

Die Etablierung der Verkehrsplanung an der ETH

Zur Vorgeschichte des IVT

Working Paper

Author(s):

Sandmeier, Stefan

Publication date:

2009

Permanent link:

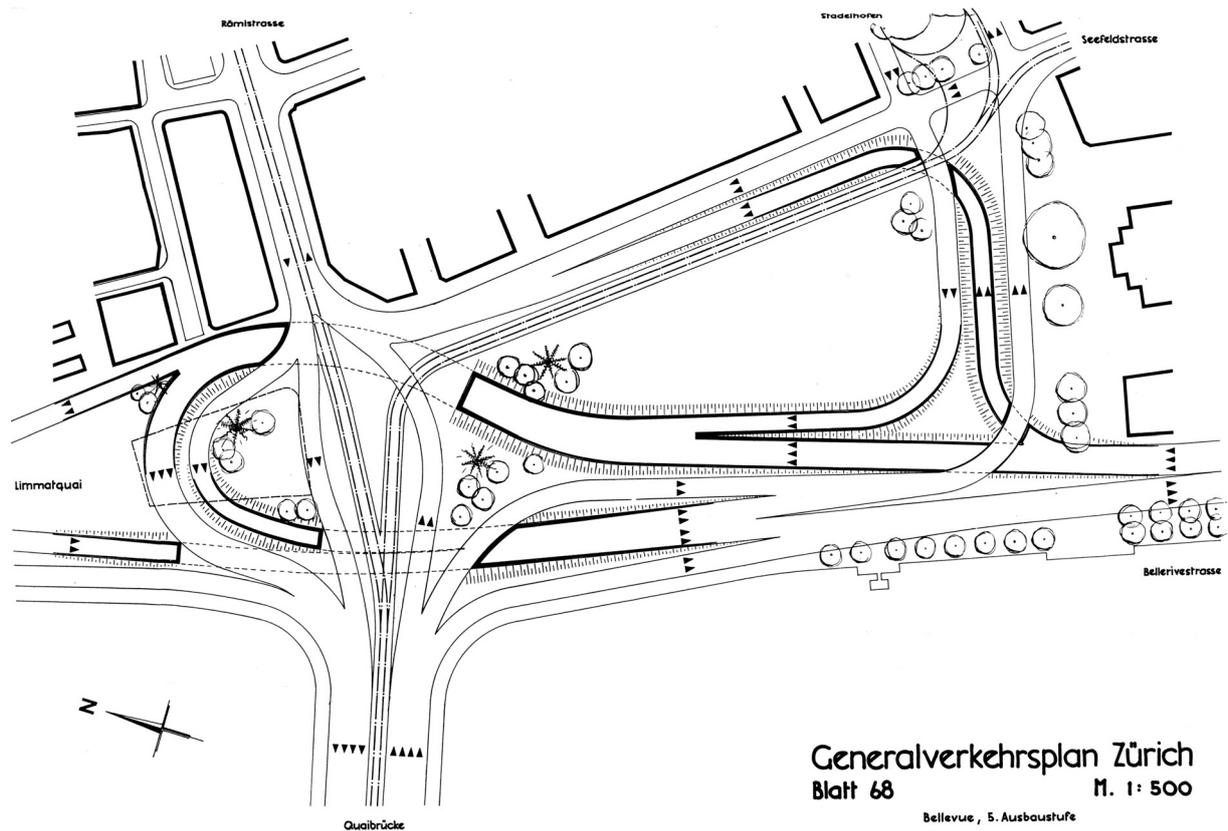
<https://doi.org/10.3929/ethz-a-006691721>

Rights / license:

[In Copyright - Non-Commercial Use Permitted](#)

Originally published in:

Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung 545



Die Etablierung der Verkehrsplanung an der ETH. Zur Vorgeschichte des IVT

Stefan Sandmeier

Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung

545
Januar 2009

Vorwort

Die Textteile dieses Arbeitsberichts sind von 2005 bis 2006 für eine Publikation zur Geschichte des Instituts für Verkehrsplanung und Transportsysteme (IVT) der ETH Zürich entstanden. Recherchegespräche mit Zeitzeugen fanden im Frühjahr und Sommer 2005 statt, worean sich umfangreiche Recherchen in den Beständen des Archivs der ETH Zürich, des ETH-Departements Bau, Umwelt und Geomatik, des IVT sowie seiner Vorgänger-Institutionen (Lehrstuhl für Verkehrsingenieurwesen; Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung, ORL) anschlossen. Ergänzend kamen Recherchen in Zeitungsarchiven hinzu.

Verschiedene Umstände führten dazu, dass das Buchprojekt nicht wie vorgesehen zu Ende geführt werden konnte. Um die geleistete Rechercharbeit und vorhandene Textteile trotzdem öffentlich zugänglich machen zu können, wurden sie in diesem Arbeitsbericht zusammengestellt. Die Texte weisen unterschiedliche Ausarbeitungsstadien auf, einige der Abschnitte wirken daher etwas «roh» und unvollständig, doch wurde versucht, daraus einen durchgängig lesbaren Text herzustellen. Die tiefgehende kritische Befragung der benützten ETH-Quellen anhand anderer, ausserhalb des ETH-Umfeldes angesiedelter Quellenbestände und Dokumente konnte nur in begrenztem Umfang geleistet werden. Auch eine umfassende wissenschafts-, politik- und sozialgeschichtliche Kontextualisierung der dargestellten Sachverhalte wäre noch zu leisten. Der vorliegenden Arbeit kann deshalb vorgeworfen werden, eine sehr ETH-zentrierte, personenbezogene Darstellung zu bieten. Die Texte könnten aber als Grundlage für eine weitergehende, diese Kritikpunkte aufgreifende Beschäftigung mit dem Thema und dem vorhandenen Material dienen.

Die erschlossenen Akten und Dokumente¹ bilden sowohl die Basis der in diesem Arbeitsbericht vorliegenden Texte sowie der Broschüre *Vom Eisenbahnbau zur Verkehrsplanung: Die Institutionalisierung des Verkehrswesen an der ETH Zürich*, einer im März 2008 erschienenen Publikation zur Institutsgeschichte des IVT und seiner Vorläufer an der ETH Zürich.² Der Arbeitsbericht und die Broschüre ergänzen sich thematisch und chronologisch: Die im Arbeits-

¹ Eine tabellarische Übersicht der Quellen aus den Beständen des ETH-Archivs findet sich in Anhang 1.

² Sandmeier, S. (2008) *Vom Eisenbahnbau zur Verkehrsplanung: Die Institutionalisierung des Verkehrswesen an der ETH Zürich*, in S. Sandmeier and K.W. Axhausen (eds.) *125 Jahre Verkehrswesen an der ETH Zürich*, 4-33, IVT, ETH Zürich, Zürich [in gedruckten Form zu beziehen beim Sekretariat des IVT. Als PDF-Datei: <http://www.ivt.ethz.ch/vpl/publications/reports/ab491.pdf>]. Eine tabellarische Zusammenstellung der Archivdokumente findet sich im Anhang dieses Arbeitsberichts.

bericht ausführlich dargestellte Zeitspanne reicht von der Gründung der ETH 1855 bis 1966. Ihre thematischen Schwerpunkte bilden die institutionelle Etablierung des Verkehrswesens als Disziplin des Bauingenieurwesens, die in den 1930er Jahren zum Abschluss kam, sowie die Herausbildung der Verkehrsplanung als eigenständigem Forschungsgebiet ab den 1950er Jahren, die in der Gründung des IVT 1975 ihren Abschluss fand. Die Broschüre behandelt neben der Vorgeschichte vorwiegend die 1960er und 70er Jahre, in denen die Weichen für die IVT-Gründung gestellt wurden. Teile des Broschürentextes wurden dem Arbeitsbericht beigelegt, um die Zeitspanne von 1966 bis zur Institutsgründung abzudecken.

Dank

Am Ursprung meiner Beschäftigung mit der Geschichte der Verkehrsingenieurwesens und der Verkehrsplanung an der ETH Zürich steht Prof. Kay W. Axhausen, der mich Ende 2004 damit beauftragte, die Institutsgeschichte des IVT aufzuarbeiten. Aus der ursprünglich als kleine Broschüre geplanten Publikation wurde mit dem Fortgang der Rechercharbeiten ein umfangreiches Buchprojekt, aus dem Teilzeitpensum im Stundenlohn eine Festanstellung am IVT, die Ende 2008 ausläuft. Für diese ausserordentlich spannende, lehrreiche und in vieler Hinsicht bereichernde Zeit am IVT bin ich Prof. Axhausen überaus dankbar, ebenso für seine vielen Anregungen und sein Engagement. Meine Kolleginnen und Kollegen am Institut, insbesondere David Charypar, Nadine Schüssler, Michael Bernard und Michael Balmer, haben mich in zahllosen Gesprächen und Kaffeerunden mit Ideen bombardiert und inspiriert – auch dafür bin ausserordentlich dankbar.

Weiter wurde ich unterstützt von Martin Meier und Martina Koll-Schretzenmayr vom Netzwerk Stadt und Landschaft (NSL) der ETH Zürich sowie von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der verschiedenen Archiv-Abteilungen der ETH-Bibliothek. Mein besonderer Dank gilt zudem Hans-Ulrich Schiedt (ViaStoria) und Ueli Haefeli (Universität Bern), denen ich viele wertvolle Hinweise verdanke und die mir oft mit verkehrshistorischem Rat zur Seite standen sind.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
2	Die Gründungsphase des Eidgenössischen Polytechnikums	4
3	Der Weg zum ersten Lehrstuhl für Strassen- und Eisenbahnbau am «Poly»	8
4	Die Aufholjagd des Strassenverkehrs	16
5	Das lange Ringen um ein Strassenbauinstitut.....	25
6	Zusammenarbeit mit Konfliktpotential: Das Mikroskop, die Kommission und das Institut	35
7	Die ersten Forschungsvorhaben der Strassenbaukommission und des Instituts	40
8	Weichenstellung für die Zukunft? Die Aufteilung von Eisenbahnbau und Strassenbau	48
9	Akademisierung – Vom Polytechnikum der Praktiker zur Forschungshochschule ETH	51
10	Eisenbahnbau, Motorisierung und «Verkehrsnot»: Die Entwicklung der Verkehrsplanung	62
11	Wie weiter mit der Professur für Strassen- und Eisenbahnbau?	84
12	Das harte Ringen um den zweiten Lehrstuhl.....	93
13	«Igelstellung» und «Kalter Krieg» an der Abteilung für Bauingenieurwesen.....	99
14	«Ein guter Mann steht auf kleinem Posten» – Leibbrands mühevoller Aufstieg	109
15	Atmosphärische Störungen und fachliche Gegensätze.....	115
16	Von der «Verkehrsnot» zum «Verkehrsfluss»: Leibbrands Generalverkehrsplan für Zürich.....	121
17	Das Versenden der Zürcher Generalverkehrspläne... ..	130
18	...und die Planung städtischer Expressstrassen: Leibbrand und die Autobahnplanung	134

19	Ein Fehlschlag als Chance: Leibbrands Verbindung von Verkehrs- und Landesplanung.....	143
20	Plötzliche Leere: Leibbrands Abgang und Tod Stahels.....	156
21	Neuorientierung des Verkehrswesens an der ETH und Expansion des ORL-Instituts.....	161
22	Der Lehrstuhl für Verkehrsingenieurwesen geht eigene Wege	166
23	«Es lag in der Luft»: Gründung und Betrieb des IVT	171
24	Bibliographie	178
24.1	Quellen	178
24.1.1	Quellensammlungen, Lexika und statistische Nachschlagewerke.....	178
24.1.2	Nicht gedruckte Quellen	179
24.1.3	Gedruckte Quellen	180
24.2	Darstellungen und Literatur	187
24.2.1	ETH-Festschriften	187
24.2.2	Darstellungen	188
	Anhang: Tabellarische Übersicht ETH-Archivquellen	194

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Das Eidgenössische Polytechnikum (ca. 1908)	12
Abbildung 2	Schienenprofil aus Eduard Gerlichs Gotthardbahn-Normalien	15
Abbildung 3	Schindlers Schlepprad an einem Messfahrzeug des Strassenbauinstituts	44
Abbildung 4	Thomann und Zipkes beim Messen von Bremsspuren	47
Abbildung 5	Bituminöser Belagsbau auf einer Gebirgsstrasse	61
Abbildung 6	Konzept für das Schweizer Eisenbahnnetz nach Stephenson/Swinburne	66
Abbildung 7	Generalverkehrsplan für Zürich: Leibbrands Hauptbahnhof mit S-Bahn.....	124
Abbildung 8	Generalverkehrsplan für Zürich: Knotenpunkt Bellevue im Endausbau	127
Abbildung 9	Generalverkehrsplan für Zürich: Modellausschnitt Bellevue-Rämistrasse	129
Abbildung 10	Landesplanerische Leitbilder: Varianten der Siedlungsentwicklung	164

Abkürzungen

ACS	Automobil Club der Schweiz
AS	Amtliche Sammlung der Bundesgesetze und Verordnungen der Schweizerischen Eidgenossenschaft
a.o. Prof.	ausserordentlicher Professor (Extraordinarius)
ASB	Amt für Strassenbau (bis 1979 →ASF; ab 1998 →ASTRA)
ASF	Amt für Strassen- und Flussbau (bis 1960 →OBI; ab 1979 →ASB)
ASPA	Verband der Schweizerischen Motorlastwagenbesitzer
ASTRA	Bundesamt für Strassen (bis 1998 →ASB). Das ASTRA entstand 1998 durch die Zusammenlegung des ASB mit der Hauptabteilung Strassenverkehr des Bundesamtes für Polizeiwesen.
BBL	Bundesblatt der Schweizerischen Eidgenossenschaft
BFS	Bundesamt für Statistik
BSA	Bund Schweizer Architekten
EDI	Eidgenössisches Departement des Innern
EJPD	Eidgenössisches Justiz- und Polizeidepartement
EMPA	Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt
EPFL	Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (vor 1969 →EPUL)
EPUL	Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne (ab 1969 →EPFL)
ETH	Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (bis 1911 Eidgenössisches Polytechnikum →Poly)
GEP	Gesellschaft ehemaliger Polytechniker

ISETH	Institut für Strassen- und Eisenbahnbau der ETH Zürich
IVT	Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme der ETH Zürich (1975-1985: Institut für Verkehrsplanung und Transporttechnik, 1985-2002: Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau)
KWF	Eidgenössische Kommission zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung
OBI	Eidgenössisches Oberbauinspektorat (ab 1960 →ASF)
o. Prof.	ordentlicher Professor (Ordinarius)
ORL	[Institut für] Orts-, Regional- und Landesplanung [der ETH Zürich]
PK	Planungskommission
Poly	Polytechnikum/Eidgenössische Polytechnische Schule (seit 1911 → ETH)
RhB	Rhätische Bahn
SAV	Schweizerischer Autostrassen-Verein
SBB	Schweizerische Bundesbahnen
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein
TCS	Touring Club der Schweiz
VLP	Schweizerische Vereinigung für Landesplanung
VSS	Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute (ehemals Vereinigung Schweizerischer Strassenfachmänner)

Die Etablierung der Verkehrsplanung an der ETH. Zur Vorgeschichte des IVT

S Sandmeier
IVT
ETH
CH-8093 Zürich

Telefon: +41 44 633 68 65
Telefax: +41 44 633 10 57
sandmeier@ivt.baug.ethz.ch

Januar 2009

Kurzfassung

Der Arbeitsbericht beschäftigt sich mit der akademischen Etablierung des Verkehrsingenieurwesens und der Verkehrsplanung an der ETH Zürich. Im Zentrum des stehen die historischen Prozesse der Fachbildung und der Institutionalisierung und versucht, Antworten auf verschiedene Fragekomplexe zu finden: Wie etablierte sich das Verkehrsingenieurwesen als eigenständige Fachrichtung innerhalb der Bauingenieurwesens an der ETH, wie entwickelte sich daraus die Verkehrsplanung und wie kam es in der Folge zur Gründung des IVT? Wer war an der Entstehung der entsprechenden Lehrstühle und Institute beteiligt und welche Absichten wurden von den jeweiligen Akteuren verfolgt? Was waren ihre wissenschaftlichen, personellen, institutionellen und politischen Kontexte?

Schlagworte

Geschichte der Verkehrsplanung; Verkehrsingenieurwesen; Institutionalisierungsgeschichte; ETH Zürich; IVT

Zitierungsvorschlag

Sandmeier, S. (2008) Die Etablierung der Verkehrsplanung an der ETH. Zur Vorgeschichte des IVT, *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung*, **545**, IVT, ETH Zürich, Zürich.

1 Einleitung

Die Entstehung dieser Arbeit wurde von drei Anlässen angeregt: Erstens feierte die ETH 2005 ihr 150jähriges Bestehen mit zahlreichen Anlässen, Ausstellungen und Publikationen. Zweitens war es im Herbst 2007 125 Jahre her, dass an der ETH ein Lehrstuhl ausschliesslich für Eisenbahn- und Strassenbau eingerichtet wurde. Als späte Folge dieses Prozesses kann man – drittens – die 1975 erfolgte Gründung des Instituts für Verkehrsplanung und Transporttechnik (IVT) betrachten. Im Zentrum der in diesem Arbeitsbericht vereinten Texte stehen deshalb die Prozesse der Fachbildung und der Institutionalisierung des Verkehrsingenieurwesens und der Verkehrsplanung: Wie etablierte sich das Verkehrsingenieurwesen als eigenständige Fachrichtung innerhalb der Bauingenieurwesens an der ETH, wie entwickelte sich daraus die Verkehrsplanung und wie kam es in der Folge zur Gründung des IVT? Wer war an der Entstehung der entsprechenden Lehrstühle und Institute beteiligt und welche Absichten wurden von den jeweiligen Akteuren verfolgt? Was waren ihre wissenschaftlichen, personellen, institutionellen und politischen Kontexte?

Die Institutionalisierungsgeschichte des Verkehrsingenieurwesens und der Verkehrsplanung an der ETH spielte sich in einem relativ begrenzten Rahmen ab: Neben den Professoren, die das Fachgebiet forschend und lehrend weiterentwickelten, gehörten Mitglieder der Hochschulorgane, Bundesräte und Parlamentarier sowie Vertreter von Behörden und von Berufs- und Fachverbänden zu den Hauptakteuren dieser Geschichte. Einzelne Akteure konnten innerhalb dieses Rahmens phasenweise grossen Einfluss auf die laufenden Entwicklungen nehmen – beispielsweise auf die Ausrichtung eines Lehrstuhls oder die Gründung eines Instituts. Dieser Umstand widerspiegelt sich besonders in den Quellen, die für diese Arbeit ausgewertet werden konnten. In vielen dieser Dokumente verflochten sich Personen- und Institutionalisierungsgeschichte eng. Hauptsächlich handelt es sich dabei um Akten des Schweizerischen Schulrats (des obersten Leitungsorgans der ETH, heute ETH-Rat), Korrespondenzen und Institutsunterlagen aus den Beständen der verschiedenen ETH-Archive und Institute.

Im Rahmen dieser Darstellung kann keine umfassende Fachgeschichte der Verkehrsplanung geschrieben oder eine eingehende Würdigung von verkehrswissenschaftlichen Methoden und Ansätzen vorgenommen werden. Hingegen soll ein Beitrag zum besseren Verständnis der Vorgänge geleistet werden, die zur Institutionalisierung des Verkehrsingenieurwesens an der ETH sowie zur wissenschaftlichen Weiterentwicklung des Fachgebietes führten. Weiter soll geschildert werden, unter welchen politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Bedingungen diese Entwicklungsprozesse abliefen und wie sie Strukturen und Tätigkeiten der

Lehrstühle und akademischen Institutionen. Aus der engen Verzahnung solcher Vorgänge mit den daran beteiligten Akteuren ergibt sich auch das dritte Ziel dieses Arbeitsberichts: Es sollen Ansätze zu einer biographisch-personengeschichtlichen Aufarbeitung der IVT-Geschichte geleistet werden.

2 Die Gründungsphase des Eidgenössischen Polytechnikums

Ein Staat braucht Symbole, mit denen sich seine Angehörigen identifizieren können. Nicht nur die Flagge, die Landeshymne oder die geprägten Geldstücke können Identifikation stiften – im Falle des 1848 gegründeten schweizerischen Bundesstaates kamen auch Handlungen, Objekten und Institutionen solche Repräsentations- und Identifikationsfunktionen zu. Ein Beispiel dafür ist der Bau des Bundeshauses in Bern, dessen heutiger Westflügel in den Jahren 1852 bis 1857 gebaut wurde.³ Ein zweites Beispiel ist die zwischen 1832 und 1864 unter der Leitung von Guillaume-Henri Dufour durchgeführte Vermessung und Kartierung der Schweiz,⁴ ein drittes das Projekt der Errichtung einer eidgenössischen Hochschule eine, indem sie «auf eine freundschaftliche Verbrüderung der studirenden Schweizer aus allen Theilen der Eidgenossenschaft hinzuwirken und dadurch zu der nationalen Einigung des gesammten Schweizervolkes»⁵ beizutragen sollte. Der junge Staat nahm mit der Idee einer gesamtschweizerischen Hochschule einen alten Traum auf, der bereits ein Jahrhundert zuvor von aufklärerischen Geistern wie dem Geschichtsphilosophen Isaak Iselin geträumt worden war und während der Helvetischen Republik von Minister Philipp Albert Stapfer weiterverfolgt wurde.⁶

In die Realität umgesetzt werden konnte dieser Traum aber erst nach der Konstitution des neuen Bundesstaates und der Überwindung diverser, eng mit der politischen Struktur der «neuen» Schweiz verknüpfter Hindernisse. Nachdem am 4. Februar bereits der Ständerat Ja

³ Stückelberger, Johannes: Art. «Bundeshaus», in: Historisches Lexikon der Schweiz [HLS] <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D11007.php> (10.12.2008).

⁴ Gugerli, David: Kartographische Assemblagen einer vermessenen Schweiz, in: Schweizerisches Landesmuseum (Hg.), Die Erfindung der Schweiz 1848-1998. Bildentwürfe einer Nation, Zürich 1998, S. 138-145; ders.: Die wissenschaftlich-technische Landschaft des jungen Bundesstaates, in: Alexander Ruch (Hg.): 1848/1998 – 150 Jahre schweizerischer Bundesstaat, Zürich 1998, S. 21-40 sowie ders.: David Gugerli, Präzisionsmessungen am geodätischen Fundament der Nation. Zum gesellschaftlichen Anforderungsreichtum einer vermessenen Landschaft, in: David Gugerli (Hg.), Vermessene Landschaften. Zur Kulturgeschichte einer technischen Praxis (Interferenzen 1. Studien zur Kulturgeschichte der Technik), Zürich 1999, 11-36.

⁵ Entwurf eines Bundesgesetzes, betreffend die eidgenössische Universität (wie derselbe aus den Berathungen der Kommission des Nationalrathes hervorgegangen ist), in: Bundesblatt der Schweizerischen Eidgenossenschaft [BBL], Jg. 6, Bd. I (Heft 2, 07.01.1854), S. 99. Zitate jeweils nach <http://www.amtsdruckschriften.bar.admin.ch/>

⁶ Siehe hierzu www.ethistory.ethz.ch/besichtigungen/epochen/debatte1; Gugerli, David, Kupper, Patrick u. Speich, Daniel: Die Zukunftsmaschine. Konjunkturen der ETH Zürich 1855-2005, Zürich 2005, S. 15-68 u. Uerner, Klaus: «Vom Polytechnikum zur Eidgenössischen Technischen Hochschule: Die ersten hundert Jahre 1855-1955 im Überblick», in: ETH (Hg.): Eidgenössische Technische Hochschule Zürich 1955-1980. Festschrift zum 125jährigen Bestehen, Zürich 1980, S. 17-59.

gesagt hatte, verabschiedete der Nationalrat am 7. Februar 1854 nach einer langen und hitzig verlaufenen Debatte⁷ das «Bundesgesetz betreffend die Errichtung einer eidgenössischen polytechnischen Schule»⁸. Das nationale Hochschulprojekt und die Entwicklung des Bundesstaates waren eng miteinander verbunden: Bereits in die Verfassung von 1848 hatte sich die Eidgenossenschaft einen Passus geschrieben, der ihr erlaubte, «eine Universität und eine polytechnische Schule zu errichten»⁹. Während der Zürcher Nationalrat und Industrielle Alfred Escher, einer der bedeutendsten Promotoren bundesstaatlicher Hochschulen im Parlament, die «hohe Wünschbarkeit der Gründung einer eidgenössischen Universität und polytechnischen Schule»¹⁰ unterstrich, beschwor der Bundesrat in seiner im August 1851 formulierten Botschaft zunächst die «grossartige Vergangenheit» und die «hehre Geschichte» des Schweizervolkes, um dem Parlament daraufhin die Schaffung entsprechender Hochschulinstitutionen mit biblischem Pathos als «Schlussstein des neuen Bundes [...] dringend anzuempfehlen»¹¹.

Der Gesetzestext, der dann am 7. Februar 1854 verabschiedet wurde, war ein hart errungener Kompromiss. Einerseits bedeutete er das Ende der Pläne für eine eidgenössische Universität: Eine solche Institution drohte die bereits bestehenden kantonalen Universitäten zu konkurrenzieren, was das mit der Gründung des Bundesstaates erst kürzlich erreichte, fein austarierte und noch labile Gleichgewichtssystem des schweizerischen Föderalismus zu sehr gestört hätte und in der Westschweiz latente Ängste vor einer «Germanisierung» der Hochschulbildung wachrief.¹² Deshalb fand die eidgenössische Universität nicht genügend Akzeptanz, auch wenn offiziell andere Gründe vorgeschoben wurden – beispielsweise finanzielle.¹³ Anderer-

⁷ Eine ausführliche Schilderung der Debatten in National- und Ständerat sowie der politischen Befindlichkeiten von Befürwortern und Gegnern bei Oechsli, Wilhelm: Festschrift zur Feier des fünfzigjährigen Bestehens des Eidg. Polytechnikums, Bd. 1: Geschichte der Gründung des Eidgenössischen Polytechnikums mit einer Übersicht seiner Entwicklung 1855-1905, hg. v. Schweizerischen Schulrat, Frauenfeld 1905, S. 83-136; Gugerli et al.: Die Zukunftsmaschine, S. 31-36.

⁸ Bundesgesetz betreffend die Errichtung einer eidgenössischen polytechnischen Schule. (Vom 7. Hornung 1854), Bern 1854; Entwurf eines Bundesgesetzes, betreffend die eidgenössische Universität, (wie derselbe aus den Berathungen der Kommission des Nationalrathes hervorgegangen ist), in: BBL, Jg. 6, Bd. I (Heft 2, 07.01.1854), S. 98-119.

⁹ Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft vom 12. September 1848, Art. 22, zit. nach Kölz, Alfred: Quellenbuch zur neueren schweizerischen Verfassungsgeschichte. Bd. 1: Vom Ende der Alten Eidgenossenschaft bis 1848, Bern 1992, S. 453.

¹⁰ Escher in einem Brief an Alexander Schweizer vom 05.08.1851, zit. nach Oechsli, Festschrift 1905, S. 83.

¹¹ Bericht des Bundesrathes zu den Gesetzentwürfen, die Errichtung einer eidgenössischen Universität und polytechnischen Schule betreffend. BBL, Jg. 3, Bd. II (Heft 44, 14.08.1851), S. 562f.

¹² Siehe Gugerli et al.: Die Zukunftsmaschine, S. 15f. sowie Burri, Monika: Elitenbildung in der Schweiz. Der Hochschulartikel von 1848 und die Angst vor einer nationalen Universität, in: Burri, Monika u. Westermann, Andrea (Hg.): ETHistory 1855-2005. Sightseeing durch 150 Jahre ETH Zürich, Baden 2005, S. 18-19.

¹³ Der Bundesrat hielt in seinem «Bericht des Bundesrathes zu den Gesetzentwürfen, die Errichtung einer eidgenössischen Universität und polytechnischen Schule betreffend» fest: «Die gegen die Universität oder die polytechnische Schule erhobenen Bedenken, namentlich soweit sich solche auf sofortige Einführung dieser In-

seits stellte der Gesetzestext den entscheidenden Schritt zur Realisierung des eidgenössischen Polytechnikums dar, dessen Notwendigkeit auch die Universitätsgegner nicht mehr wegzudiskutieren vermochten. Auf das Gesetz folgten deshalb im Sommer ein Budgetentwurf¹⁴ sowie ein erstes Schulreglement.¹⁵ Ein Jahr später waren die Vorbereitungen soweit fortgeschritten, dass das Polytechnikum am 16. Oktober 1855 den Unterrichtsbetrieb aufnehmen konnte.

Die Autoren des Hochschul-Paragrafen in der Verfassung, die Verfechter der eidgenössischen Hochschule im Parlament und der Bundesrat handelten aber nicht nur aufgrund ihrer patriotischen Gesinnung, sondern sie versuchten, den Bedürfnissen der schnell wachsenden Wirtschaft und den Bildungserfordernissen der fortschreitenden technischen Entwicklung gerecht zu werden, wie die Zweck-Definition zeigt, mit der die Einrichtung des Polytechnikums legitimiert werden konnte, ohne auf grösseren Widerstand zu treffen:

«Die Aufgabe der polytechnischen Schule besteht darin: Techniker 1) für den Straßen-, Eisenbahn-, Wasser- und Brückenbau, 2) für die industrielle Mechanik, 3) für die industrielle Chemie, unter steter Berücksichtigung der besondern Bedürfnisse der Schweiz, theoretisch und, so weit thunlich, praktisch auszubilden. Die polytechnische Schule kann auch zur theilweisen Ausbildung von Lehrern für technische Lehranstalten benutzt werden.»¹⁶

Diese Zweckbestimmung und der dazugehörige Fächerkanon «knüpfte unmittelbar an das aufstrebende Projekt der technisch-industriellen Moderne an»; das «Poly», wie es schon bald genannt wurde, sollte nicht nur den nationalen Zusammenhalt fördern,¹⁷ sondern vor allem ei-

stitute beziehen, sind zunächst und hauptsächlich finanzieller Natur.», in: BBL, Jg. 3, Bd. II (Heft 44, 14.08.1851), S. 559.

¹⁴ Bericht zum Entwurfe des Budget für den Normalzustand der polytechnischen Schule. (Vom 21. Brachmonat 1854), in: BBL, Jg. 6, Bd. III (Heft 38, 12.08.1854), S. 91-108.

¹⁵ Bericht über den Entwurf zu einem Reglemente für die eidgenössische polytechnische Schule. (Vom 21. Brachmonat 1854.), in: BBL, Jg. 6, Bd. III (Heft 39, 19.08.1854), S. 143-227. Das Reglement wurde am 31. Juli vom Bundesrat genehmigt, so Urner, Vom Polytechnikum zur Eidgenössischen Technischen Hochschule, in: Festschrift 1980, S. 24.

¹⁶ Entwurf eines Bundesgesetzes, betreffend Errichtung einer eidgenössischen polytechnischen Schule, wie derselbe aus den Berathungen der Kommission des Nationalrathes hervorgegangen ist, in: BBL, Jg. 6, Bd. I (Heft 2, 07.01.1854), S. 120.

¹⁷ Die Absicht, durch die Strukturierung und dem Lehrplan des Polytechnikums zur nationalen Kohäsion beizutragen, wird u.a. darin sichtbar, dass viel Wert darauf gelegt wurde, den Studenten neben den naturwissenschaftlichen und mathematischen Grundlagenfächern wie Physik, Chemie oder Mathematik sowie den spezifischen Ingenieurfächern auch geisteswissenschaftliche Fächer (z.B. Geschichte und Kunstgeschichte der Schweiz, Sprachen und Literatur, Nationalökonomie, Schweizerisches Bundesrecht etc.) zu vermitteln. Ein Teil der Vorlesungen wurde zudem nicht nur in deutscher, sondern auch in französischer Sprache angeboten: Eidgenössische Polytechnische Schule. Auch die Zusammensetzung des Schulrates, des höchsten Schulorgans, das direkt dem Bundesrat unterstellt war, widerspiegelte diese Absicht, indem darauf geachtet wurde, neben Deutschschweizern immer auch Vertreter der Westschweiz und des Tessins zu berücksichtigen. Siehe hierzu die Semesterprogramme der Eidgen. Polytechnischen Schule, Zürich 1860-1911.

ne Elite von Ingenieuren und Technikern heranbilden, die im Stande war, «zukunftsorientiert nationale Infrastrukturen aufzubauen und zu sichern»¹⁸. Besondere Wichtigkeit wurde dabei der Ausbildung von Ingenieuren zugemessen, die sich um den Bau und Unterhalt der Verkehrswege kümmern sollten:

«Die Mehrung und sorgfältige Erhaltung eines sehr werthvollen und kostbaren Eigenthums des schweizerischen Volkes, seiner Bergstraßen, dem sich nicht unwahrscheinlich bald auch ein Eisenbahnnetz anschließen wird, ist der Geschicklichkeit und der Sorgfalt unserer Ingenieurs anvertraut [...] Auch die Anlage geneigter Eisenbahnen und die Anwendung und Ausbildung aller jener Hilfsmittel, durch welche man die Schienen-Wege auch bei starker Steigung des Bodens noch anwendbar und nützlich machen kann, wird im Verhältnisse zur Größe unseres ganzen künftigen Eisenbahnnetzes für die Schweiz wichtiger sein, als für fast alle unsere Nachbarländer [...] Es ist daher wünschbar, dass der Unterricht, den unsere jungen Techniker erhalten, auf die Anlage und Erhaltung der Gebirgsstraßen mit und ohne Schienen, die sorgfältigste Rücksicht nehme; dass die kostbaren Erfahrungen, welche die schweizerischen Ingenieurs in diesem Theile ihrer Thätigkeit zu gewinnen Gelegenheit hatten und die sie einer zu errichtenden polytechnischen Schule gewiß nicht vorenthalten werden, nicht verloren gehen, sondern aufbewahrt und zur weitern Ausbildung des Straßenbauwesens benutzt und den angehenden Ingenieuren mitgetheilt werden. Der Unterricht soll überhaupt, wenn er für das praktische Leben den größtmöglichen Nutzen haben soll, auf das am meisten Gewicht legen, was auch im praktischen Leben am wichtigsten sein wird.»¹⁹

¹⁸ <http://www.ethistory.ethz.ch/besichtigungen/epochen/debatte1> (10.12.2008). Siehe auch Burri, Elitenbildung in der Schweiz, in: Burri, Monika u. Westermann, Andrea (Hg.): ETHistory 1855-2005. S. 18f.

¹⁹ Bericht der Minorität der Universitätskommission, in: BBL., Jg. 1851, Bd. 2 (Heft 44, 14.08.1851) S. 141f. Siehe auch Bericht über den Entwurf zu einem Reglemente für die eidgenössische polytechnische Schule (Vom 21. Brachmonat 1854), in: BBL., Jg. 1854, Bd. 3 (Heft 39, 19.08.1854), S. 175ff.

3 Der Weg zum ersten Lehrstuhl für Strassen- und Eisenbahnbau am «Poly»

Das ursprüngliche Vorhaben, neben dem Polytechnikum auch eine eidgenössische Universität zu schaffen, war zwar nicht zustande gekommen, hatte aber in der Zusammenstellung der Lehrinhalte und des Lehrkörpers deutliche Spuren hinterlassen: Von den 29 Professoren, die 1855 an die sechs Abteilungen des «Poly» berufen wurden, unterrichteten sechs Sprachen und geisteswissenschaftliche Fächer, einer Nationalökonomie, einer Jurisprudenz, fünf Architektur und gestalterische Fächer (Zeichnen und Modellieren), drei Biologie, vier Mathematik, zwei Physik, einer Astronomie, zwei Chemie, und einer Forstwirtschaft. Lediglich drei Professoren waren für die klassischen Ingenieurfächer vorgesehen: Gustav Zeuner (1828-1907) leitete als Ordinarius für Mechanik und theoretische Maschinenlehre die «mechanisch-technische Schule», während Johannes Wild (1814-1894) und Karl Culmann (1821-1881) sich die Verantwortung für die «Ingenieurschule» teilten.²⁰ Diese gliederte sich in eine «technische» und eine «geodätische Richtung», wobei sich die Studierenden erst «im letzten Kurse» für eine der beiden Richtungen entscheiden mussten.²¹ Wild bildete die Studenten in den Fächern Topographie und Geodäsie aus, Culmann im gesamten Bauingenieurwesen.

Im Frühjahr 1855 wählte der Bundesrat den in Deutschland geborenen und in Metz und in Karlsruhe ausgebildeten Culmann «zum Professor für Ingenieurwissenschaften, und zwar vorzugsweise für Strassen-, Eisenbahn-, Brücken- und Wasserbau»²². Zuvor hatte er als Eisenbahn-Ingenieur im bayerischen Staatsdienst gestanden und mit der Publikation technischer Reiseberichte über seine Streifzüge durch Grossbritannien und die USA auf sich aufmerksam gemacht.²³ Nach 1864 erlangte er als Verfasser einer «Graphischen Statik»²⁴ Berühmtheit. Zu-

²⁰ Eidgenössische Polytechnische Schule: Programm der Eidgen. Polytechnischen Schule für das Wintersemester 1856/1856, Zürich 1856, S. 3. Siehe auch Urner, Klaus: Vom Polytechnikum zur Eidgenössischen Technischen Hochschule: Die ersten hundert Jahre 1855-1955 im Überblick, in: Eidgenössische Technische Hochschule (Hg.): Eidgenössische Technische Hochschule Zürich 1955-1980. Festschrift zum 125jährigen Bestehen, Zürich 1980, S. 37.

²¹ Bericht über den Entwurf zu einem Reglemente für die eidgenössische polytechnische Schule. (Vom 21. Brachmonat 1854), in: BBL, Jg. 6, Bd. III (Heft 39, 19.08.1854), S. 173.

²² Aus den Verhandlungen des Bundesrates, in: BBL, Jg. 1855, Bd. I (Heft 10, 03.03.1855), S. 172.

²³ Siehe hierzu Maurer, Bertram: Karl Culmann und die graphische Statik. Anhang mit umfangreichen Culmann-Texten, Berlin 1998, S. 37-65 sowie S. 285-370, wo sich Culmanns technische Reiseberichte auszugsweise abgedruckt finden sowie Stüssi, Fritz: Zum 150. Geburtstag von Karl Culmann, in: *SBZ*, Jg. 89, Nr. 27 (Juli 1971), S. 694-697.

²⁴ Culmann, Karl: Die graphische Statik, Zürich 1864-66.

nächst befand sich das Polytechnikum jedoch in der Aufbauphase, und Culmann musste sich vorwiegend auf die Lehrtätigkeit in seinem breiten Fachgebiet konzentrieren. Dabei nahmen die Themen Strassen- und Eisenbahnbau viel Raum ein, wie aus dem «Programm für das Schuljahr 1855-1856» hervorgeht: Culmann las im Rahmen des zweiten Jahreskurses wöchentlich drei Stunden über «Strassen- und Eisenbahnbau und Zeichnen von Strassen- und Eisenbahnplänen»²⁵. Im darauf folgenden Schuljahr las er drei Stunden über «Wasser- und Strassenbau», führte zu den gleichen Themen noch ein einstündiges Repetitorium sowie an drei Nachmittagen «Konstruktionsübungen» durch.²⁶ Mit der kontinuierlich voranschreitenden Konsolidierung des Lehrbetriebs am Polytechnikum weitete sich auch die Themenvielfalt von Culmanns Vorlesungen aus. Zu Strassen- und Eisenbahnbau, die in jedem Semesterprogramm vertreten waren, kamen noch Brückenbau in Holz, Eisen und Stein, Kanalbau sowie die graphische Statik mit ihren Anwendungen hinzu. Im Wintersemester 1881/82 unterrichtete er drei Stunden «Erdbau, steinerne Brücken und Tunnelbau», vier Stunden «Eiserne Brücken und Eisenbahnbau» sowie graphische Statik und diverse Übungen.²⁷

Angesichts der schnellen wissenschaftlichen Entwicklung im Ingenieurwesen, die laufend in den Unterricht einzuarbeiten war (und zu der er selber mit seiner Methode der graphischen Statik nicht unwesentlich beitrug), hatte Culmann ein gewaltiges Lehrpensum zu bewältigen. Nichtsdestotrotz blieb ihm genügend Zeit, daneben als Gutachter für verschiedene einflussreiche Auftraggeber tätig zu sein – unter anderem für Eisenbahngesellschaften und den «hohen schweizerischen Bundesrath», dem er eine 650 Seiten starke Bestandesaufnahme der schweizerischen Wildbäche vorlegte und über «Wetli's Lokomotivsystem für Gebirgsbahnen» Auskunft gab.²⁸ Weitere Beratungsmandate übte er für die «hohe Regierung des Kantons Zürich» aus, für die er ein «Gutachten über Strassenbahnen» verfasste, während die Stadt Zürich Culmann in Fragen des Eisenbahnbaus sowie für die Beurteilung der Zürcher Quaiprojekte konsultierte.²⁹

²⁵ Programm der Eidgen. Polytechnischen Schule für das Wintersemester 1855/1856, S. 1.

²⁶ Programm der Eidgen. Polytechnischen Schule für das Wintersemester 1856/1857, S. 4.

²⁷ Programm der Eidgen. Polytechnischen Schule für das Wintersemester 1881/1882, S. 4f. u. 11. Ein Verzeichnis aller Lehrveranstaltungen, die Culmann am Polytechnikum abhielt, findet sich bei Maurer, Karl Culmann und die graphische Statik, S. 450-464.

²⁸ von Beckh, August u. Culmann, Karl: Bemerkungen der Experten des Lukmanier-Comitée über das Project einer Eisenbahn-Verbindung von Chur über die ostschweizer Alpenpässe nach Locarno, Zürich 1860; Culmann, Karl: Bericht an den hohen schweizerischen Bundesrath über die Untersuchung der schweiz. Wildbäche, vorgenommen in den Jahren 1858, 1859, 1860 und 1863, Zürich 1864; ders.: Wetli's Lokomotiv-System für Gebirgsbahnen. Gutachten der im Auftrag des schweiz. Bundesrates niedergesetzten Kommission des Eidg. Polytechnikums, hg. v. Eidg. Departement des Innern, Bern 1869.

²⁹ Culmann, Karl: Strassenbahnen. Gutachten an die hohe Regierung des Kantons Zürich, Zürich 1863; ders.: Gutachten der Experten Professor Culmann, Ingenieur Tobler, Professor Baumeister über die Zugsrichtung der Eisenbahn Seebach-(Oerlikon-)Zürich auf städtischem Gebiete, Zürich 1876; ders.: Verlegung des Güter-

Die Gründungs- und Aufbauperiode des Polytechnikums und die Amtszeit Culmanns fielen zusammen mit der Sturm-und-Drang-Phase des schweizerischen Eisenbahnwesens. 1852 hatte der Bund das Schweizerische Eisenbahngesetz erlassen und damit das Startsignal für eine rasante Expansion der Eisenbahnen gegeben. In den folgenden zwei Jahrzehnten wurden die Hauptbahnlinien durch das Mittelland gebaut; existierten bis 1853 erst die 25 km der «Spanisch-Brötli-Bahn» zwischen Zürich und Baden, wuchs die Schienenlänge bis 1881 auf 2465 km an und vergrösserte sich bis zur Jahrhundertwende auf über 3000 km Länge³⁰. Auch der Bau der ersten grossen Eisenbahntunnels durch die Schweizer Alpen fiel in diese Zeit – der Gotthardtunnel entstand von 1872 bis 1882.

Obwohl eine der bei der Gründung festgelegten Hauptaufgaben des Polytechnikums darin bestand, «dem schweizerischen Bundesstaat beim Aufbau einer nationalen Infrastruktur behilflich zu sein [...] und die Anlage und langfristige Sicherung grosstechnischer Systeme»³¹ zu gewährleisten, trotz dem fiebrigen Bemühen der Bahngesellschaften, solche Infrastrukturen aufzubauen, und trotz der zeitweiligen Verzehnfachung der Studentenzahl an der Abteilung II³² blieb der Professorenbestand an der Ingenieurschule sehr beschränkt. Erst nach dem Tod des quasi als «Universal»-Bauingenieur wirkenden Culmann Ende 1881 reagierte man auf die stürmischen Entwicklungen; die Fächerpalette von Culmanns Ordinariat wurde nun auf mehrere Professoren verteilt. Karl Pestalozzi (1825-1891), der bereits seit 1856 einen Lehrauftrag in Ingenieurwissenschaften gehabt hatte, übernahm nun als ordentlicher Professor den Wasser- und Kanalbau sowie vorübergehend einen Teil des Strassenbau-Unterrichts, Benjamin Recordon (1845-1938) wurde Ordinarius für Baukonstruktionslehre, Culmanns ehemaliger Schüler Karl Wilhelm Ritter (1847-1906), der ebenfalls schon als Privatdozent am «Poly» lehrte, wurde Ordinarius für graphische Statik, Brücken- und Eisenbahnbau, Wild behielt sein

bahnhofes Zürich. Expertengutachten zu Händen der Gemeindec комиссия von Zürich und Ausgemeinden. Zürich 1875 sowie Culmann, K., Escher, E. et al.: Bericht des Preisgerichtes betreffend Quaiprojekte in Zürich. Abgegeben an den Stadtrath von Zürich, Zürich 1874. Ein Verzeichnis von Culmanns veröffentlichten Schriften findet sich bei Lehmann, Christine u. Maurer, Bertram: Karl Culmann und die graphische Statik. Zeichnen, die Sprache des Ingenieurs, Berlin 2006, S. 195ff. Siehe auch Maurer, Karl Culmann und die graphische Statik, S. 446-449.

³⁰ Siegenthaler, Hansjörg u. Ritzmann-Blickenstorfer, Heiner (Hg.): Historische Statistik der Schweiz, Zürich 1996, S. 769.

³¹ Burri Monika: Die wissenschaftliche Materialprüfung. Institutionalisierung einer neuen Disziplin, in: Burri u. Westermann (Hg.): ETHistory 1855-2005, S. 66f.

³² 1855 zählte die Ingenieurschule 28 Studenten, 1865 139 und zehn Jahre später waren bereits 296 Studenten an der Abteilung II eingeschrieben. Bis 1881 ging die Studentenzahl markant auf nur noch 113 Studenten zurück, was teilweise auf die Verschärfung der Zulassungsbestimmungen durch den Schulrat, vielmehr aber auf die wirtschaftliche Depression der Jahre 1876-84 sowie die politischen und universitären Entwicklungen in den Nachbarländern, aus denen zahlreiche Studenten nach Zürich kamen, zurückzuführen ist. Statistische Angaben: http://www.ethistory.ethz.ch/materialien/zahlen/disciplines/popupfriendly_zahlen (10.12.2008); siehe auch Gugerli et al.: Die Zukunftsmaschine, S. 64ff.; Urner, Vom Polytechnikum zur Eidgenössischen Technischen Hochschule, in: Festschrift 1980, S. 29ff. sowie Oechslis, Festschrift 1905, S. 338ff.

angestammtes Fachgebiet. Die Nachfolge Culmanns als Professor für Ingenieurwesen mit Schwergewicht auf Strassen- und Eisenbahnbau trat der Österreicher Eduard Gerlich (1836-1904) an.³³ Er war damit der erste Professor am Polytechnikum, der sich hauptsächlich mit Themen des Verkehrswesens zu befassen hatte. Ein Anfang der fachlichen Ausdifferenzierung innerhalb des Ingenieurwesens war damit gemacht, die Voraussetzungen, dass sich das Verkehrswesen zu einem eigenständigen Spezialgebiet entwickeln konnte, waren nun erfüllt.

Gerlichs Laufbahn begann mit einem Studium an der Technischen Hochschule Wien, worauf er zehn Jahre lang Erfahrungen beim Bau der österreichischen Nordwest-Bahn sammelte. Auf Veranlassung seines ehemaligen Chefs bei der Nordwest-Bahn, Wilhelm Hellwag, der mittlerweile das Amt des Oberingenieurs der Gotthardbahn ausübte, kam er 1875 in die Schweiz, um am Grossprojekt mitzuarbeiten. Gerlich wurde Stellvertreter von Hellwag und – nachdem dieser aufgrund der Kostenüberschreitungen und Verzögerungen beim Bau des Tunnels und der Zufahrtsstrecken 1878 hatte von seinem Posten zurücktreten müssen³⁴ – von dessen Nachfolger Gustave Bridel. Er arbeitete mit an der Bauprojektierung und nahm «an der Ausarbeitung der als mustergültig erkannten Normalien hervorragenden Anteil»³⁵. Seine «Normalien»³⁶ brachten ihm in Ingenieurkreisen einigen Ruhm ein und machten ihn zu einem «der bekanntesten und bedeutendsten Ingenieure unseres Landes»³⁷.

Nachdem die Gotthardstrecke 1882 für den Bahnbetrieb eröffnet worden war, arbeitete Gerlich noch kurze Zeit als Oberinspektor der Gotthardbahngesellschaft, wechselte aber im selben Jahr auf Beginn des Wintersemesters als ordentlicher Professor für Ingenieurwissenschaften an das Eidgenössische Polytechnikum und lehrte bis 1903 hauptsächlich Eisenbahnbau und -betrieb sowie Strassenbau.³⁸ Gerlich wurde nicht nur als Professor Nachfolger Culmanns, sondern trat durch sein Engagement für die Professionalisierung und die Akademisierung der

³³ <http://www.ethistory.ethz.ch/materialien/professoren/> (10.12.2008).

³⁴ Mumenthaler, Rudolf: Art. «Hellwag, Konrad Wilhelm», in: HLS, <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D45988.php> (10.12.2008).

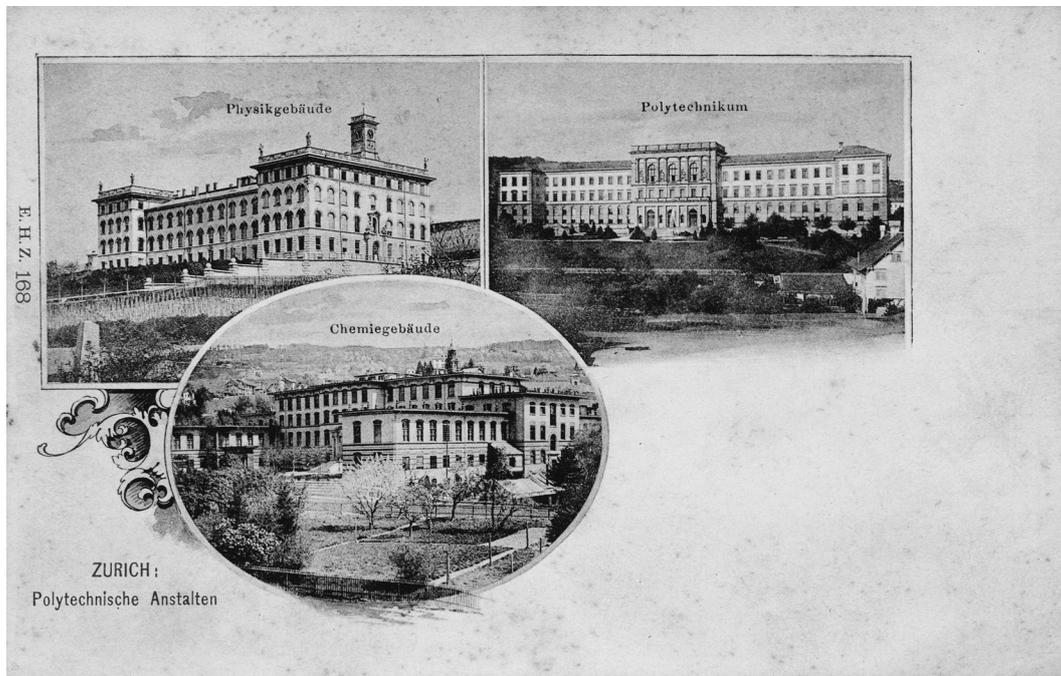
³⁵ Ungezeichneter Nekrolog in der *SBZ*, Bd. 44, Nr. 17 (22. Oktober 1904), S. 201 sowie [D.]: Miscellanea, Eidg. Polytechnikum, in: *SBZ*, Bd. 42, Nr. 9 (29. August 1903), S. 107.

³⁶ Als «Normalien» wurden die technischen Vorgaben und Bestimmungen bezüglich Streckenplanung, Bau von Gleisen, Dämmen, Brücken und Tunnels, Gebäuden, aber auch Rollmaterial und von Betriebsaspekten bezeichnet. Eine kurze, allgemein verständliche Zusammenfassung seines Normalienwerks in Form eines Bauberichts veröffentlichte Gerlich in der Zeitschrift *Die Eisenbahn*, Jg. XVI (1882), Nr. 20-23, S. 115-117, 121-123 130f. u. 133-136.

³⁷ Nekrolog, in: *SBZ*, Bd. 44, Nr. 17 (22. Oktober 1904), S. 200.

³⁸ ETH-Bibliothek, Archive, Historisches Schulratsarchiv [EAR], SR2: Präsidialverfügungen 1882, Präsidialverfügung Nr. 246 vom 22.08.1882.

Abbildung 1 Das Eidgenössische Polytechnikum (ca. 1908)



Quelle: Bildarchiv ETH-Bibliothek Zürich.

Ingenieurwissenschaften auch in den einschlägigen Berufsverbänden in die Fusstapfen Culmanns: Die Gesellschaft Ehemaliger Polytechniker (GEP) nahm ihn kurz nach seiner Berufung ans «Poly» als Ehrenmitglied auf, und die Delegierten des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA) wählten ihn in ihr Zentralkomitee.³⁹

Anders als nach Culmanns Tod wurde bei Gerlichs Emeritierung 1903 keine Neuorganisation der Abteilung II nötig; die fachliche Differenzierung der Ingenieurschule und die damit einhergehende personelle Reorganisation hatte für stabilere Verhältnisse gesorgt, sodass der Schulrat an seiner Sitzung vom 7. Juli 1903 relativ entspannt beschliessen konnte, «ganz konfidentell» eine «womöglich grosse Auswahl von trefflichen Kandidaten [...] zu sondieren» und von diesen «die besten zu wählen, auch wenn solche gleich das höchst zulässige Maximum der Besoldung verlangen sollten».⁴⁰ Bereits in der nächsten Schulratssitzung zehn Tage später konnte Präsident Hermann Bleuler zufrieden zur Kenntnis nehmen, in Friedrich Hen-

³⁹ Nekrolog, in: *SBZ*, Bd. 44, Nr. 17 (22. Oktober 1904), S. 201 u. Biographisches Personendossier Eduard Gerlich, ETH-Bibliothek, Archive und Nachlässe, Zürich.

⁴⁰ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1903, Sitzung Nr. 9 vom 07.07.1903, § 137.

nings (1838-1922), der 1861 sein Diplom als Bauingenieur am «Poly» in Zürich gemacht hatte, den richtigen Mann gefunden zu haben.⁴¹

Hennings war seit 1898 als Oberingenieur der Rhätischen Bahnen tätig und war zusammen mit dem Berner Ingenieur Robert Moser⁴² für den Bau der Albulabahn verantwortlich, den er in seinen ersten beiden Amtsjahren als Professor zu Ende brachte.⁴³ Zuvor hatte er sich durch seine Mitarbeit beim Bau der Nordostbahn-Linien Eglisau-Schaffhausen-Etzwilen und Zürich-Zug-Luzern, als Autor von Vorstudien zur Gotthardbahn, seine Beteiligung an Bahnbauten in Württemberg und Österreich sowie seine von 1879 bis 1883 dauernde Tätigkeit als Sektionsingenieur beim Bau der Gotthardbahn in Faido einen glänzenden Namen als Eisenbahnbauer gemacht.⁴⁴ Hennings übernahm die Professur für Strassen- und Eisenbahnbau von seinem «Gotthardkollegen Gerlich»⁴⁵ und behielt sie bis 1921. Kurz bevor er im Alter von 80 Jahren in den Ruhestand trat, rühmte die *SBZ* den eingebürgerten Deutschen Hennings als einen «alten Gotthardbähnler», der «längst zu eine[m] der unseren geworden» sei und dessen «reiche örtliche Erfahrungen, die er sowohl auf der Unternehmerseite wie als Bauleiter hatte sammeln können» ihn besonders befähigten, «gerade an der schweizerischen Technischen Hochschule Eisenbahn- und Tunnel-Bau zu lehren.»⁴⁶ Hennings' ausserordentliche Leistungen bei der Planung und beim Bau der Albula-Strecke der Rhätischen Bahn (RhB) wurden 1905 mit der Verleihung des Ehrendokortitels durch die Universität Zürich gewürdigt;⁴⁷ die von Kehrtunnels und spektakulären Brücken geprägte Strecke zwischen Thusis und St. Moritz

⁴¹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1903, Sitzung Nr. 10 vom 17.07.1903, §144; die Ernennung Hennings' durch den Bundesrat erfolgte Mitte August (EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1903, Präsidialverfügung Nr. 375 vom 14.08.1903).

⁴² Robert Moser (1838-1918) absolvierte die Ingenieurschule des Polytechnikums Zürich und arbeitete danach als Ingenieur bei den Bernischen Staatsbahnen und bei Eisenbahnprojekten in Württemberg, Böhmen und Ungarn mit. Er war 1872-79 und 1888-95 als Oberingenieur bei der Nordostbahn angestellt, dazwischen beteiligte er sich am Bau der Gotthard-Nordrampe. Ab 1895 plante er den Bau zahlreicher Strecken der Rhätischen Bahn (RhB). Siehe Brüngger, Gian et al.: Abenteuer Albulabahn, Chur 2003, S. 6f. u. Moser, Hans-Peter: Art. «Moser, Robert», in: Neue Deutsche Biographie, Bd. 18, 1997, 203 f.

⁴³ Rhätische Bahn: Rhätische Bahn in der Kulturlandschaft Albula/Bernina. Dossier Kandidatur Unesco-Welterbe, Chur 2006, S. 34 u. 279-287.

⁴⁴ Bener, Gustav: Nachruf Prof. Dr. h.c. F. Hennings, in: *SBZ*, Bd. 79, Nr. 7 (18.02.1921), S. 87f.; Hofmann, Hans: Rhätische Bahn. Der Bahnbau. Die Männer der Bauzeit und ihre Werke 1886-1914, Chur 1989, S. 44 u. 60 sowie Conzett, Jürg: Art. «Hennings, Friedrich», *HLS*, <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D30141.php> (10.12.2008).

⁴⁵ Bener, Nachruf Prof. Dr. h.c. F. Hennings, S. 88.

⁴⁶ [Redaktion]: Miscellanea. Eidgenössische Technische Hochschule, in: *SBZ*, Bd. 76, Nr. 13 (25.09.1920), S. 149.

⁴⁷ Conzett, Jürg: Art. «Hennings, Friedrich», in: *HLS*, <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D30141.php> (10.12.2008).

soll nach dem Willen der RhB und des Kantons Graubünden bis 2008 ins Unesco-Weltkulturerbe aufgenommen werden.⁴⁸

Trotz seiner Verdienste als Eisenbahnbauer war Hennings als Dozent lediglich ein bescheidener Erfolg beschieden: Er hatte «nur geringen Lehrerfolg und kleinsten Zulauf», was allerdings weniger an ihm als an seinem Fachgebiet gelegen habe, wie im Schulratsprotokoll vom 5. November 1949 zu lesen ist.⁴⁹ Die geringe Resonanz, die Hennings' Vorlesungen bei den Studierenden fanden, ist sehr wahrscheinlich auf die Auswirkungen der Wirtschaftskrise der ausgehenden 1890er Jahre sowie speziell auf die turbulente, von Finanzkrisen und gegenseitigen Übernahmen geprägte Entwicklung der schweizerischen Eisenbahngesellschaften zurückzuführen: Die grosse Depression führte allgemein zu einem Einbruch der Studentenzahlen, der bei der Abteilung für Bauingenieurwesen besonders markant ausfiel und während der Phase wirtschaftlichen Aufschwungs zwischen 1890 und 1920 nicht vollumfänglich wettmachen liess.⁵⁰

Um ihn von einem Teil seines umfangreichen Arbeitspensums zu entlasten, wurde Hennings ab dem Wintersemester 1903/04 die Vorlesung über «Eisenbahnbetrieb am 4. Jahreskurse der Ingenieurschule» abgenommen. Da zunächst kein Ersatzdozent gefunden werden konnte, suspendierte man die zweistündige Vorlesung vorläufig. Am 10. Dezember konnte der Schulrat dann Ingenieur Alfred Laubi, den Direktor der Schweizerischen Südostbahn (SOB), als Dozenten gewinnen und übertrug ihm die Vorlesung bereits ab der zweiten Semesterhälfte.⁵¹ Im Herbst 1908 bat Laubi «wegen Krankheit um Enthebung von dem ihm erteilten Lehrauftrag», worauf Hugo Studer, der zu diesem Zeitpunkt Direktor der Städtischen Strassenbahn Zürich war, die Vorlesung übernahm und bis zu seinem Tod im März 1931 unter dem Titel «Verkehrswesen» fortführte.⁵²

⁴⁸ Das Aufnahmegesuch wurde vom Bundesamt für Kultur (BAK) sowie von Italien unterstützt und am 21.12.2006 in Paris dem Welterbezentrum der Unesco übergeben: Medienmitteilung des BAK, <http://www.news-service.admin.ch/NSBSsubscriber/message/de/9967> (10.12.2008). Siehe auch Rhätische Bahn: Rhätische Bahn in der Kulturlandschaft Albula/Bernina. Dossier Kandidatur Unesco-Welterbe, Chur 2006, in: <http://www.rhb-unesco.ch/Kandidaturdossier.112.0.html> (10.12.2008).

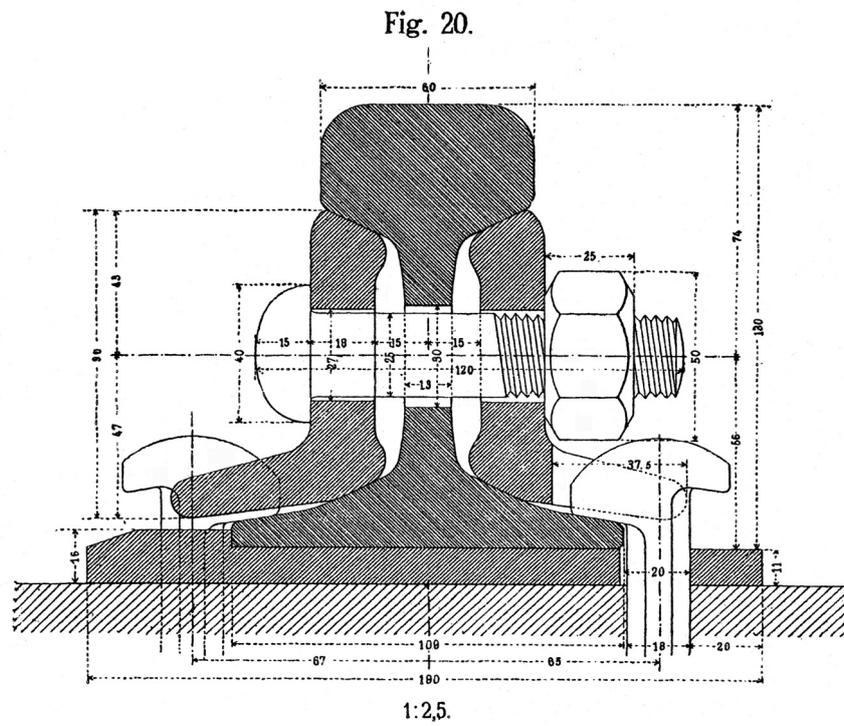
⁴⁹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1949, Sitzung Nr. 7 vom 05.11.1949, §108, S. 345.

⁵⁰ Gugerli et al.: Die Zukunftsmaschine, S. 71-74.

⁵¹ EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1903, Präsidialverfügung Nr. 526 vom 10.12.1903. Vom Sommersemester 1895 bis zum Wintersemester 1897/98 ergänzte Privatdozent Louis Potterat (1869-1928) die Vorlesungen von Hennings mit Freifachvorlesungen über Themen des Eisenbahnwesens in französischer Sprache, wie aus den entsprechenden Vorlesungsverzeichnissen hervorgeht (<http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib>). Von 1917-1926 war Potterat Ordinarius für Hochbau an der ETH.

⁵² EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1908, Präsidialverfügung Nr. 425 vom 25.09.1908, S. 168; EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1931, Sitzung Nr. 2 vom 08.05.1931, §34, S. 58; Eidgenössische Technische Hochschule: Programm und Stundenplan für das Wintersemester 1931/32, Zürich 1931, S. 83.

Abbildung 2 Schienenprofil aus Eduard Gerlichs Gotthardbahn-Normalien



Quelle: Die Eisenbahn, Bd. XVI, Nr. 23 (10.06.1887), S. 135.

4 Die Aufholjagd des Strassenverkehrs

1918 war die zweite Röhre des Simplontunnels fertig geworden und fünf Jahre zuvor hatte die Lötschberglinie eröffnet werden können. Der Erste Weltkrieg hatte den Bauboom bei den Eisenbahnen allerdings erheblich gebremst und zahlreiche Projekte in allen Teilen der Schweiz zum Stocken oder gar zum Scheitern gebracht.⁵³ Dennoch war im Schulrat völlig unbestritten, dass der Nachfolger von Hennings vor allem ein Fachmann auf den Gebieten des Eisenbahn- und Tunnelbaus sein sollte, wie aus dem Anforderungsprofil für die Professur hervorgeht. Die Schulräte fragten sich lediglich, ob das Hauptgewicht auf «möglichst umfassende Erfahrungen im Unterbau (Erd-, Tunnelarbeiten usw.)» oder eher auf «gründliche Kenntnisse im Oberbau (grosse Bahnhofsanlagen und was damit zusammenhängt)» sowie auf den Bereich «Betriebs- und Verwaltungswesen» zu legen sei.⁵⁴ Den Strassenbau behandelten die Schulräte bei der thematischen Ausrichtung der Professur hingegen noch als *quantité négligeable*.

Auf die Ausschreibung meldeten sich vier Ingenieure, von denen zwei als ausgesprochene Eisenbahnspezialisten gelten konnten: Der erste war 46jährige Neuenburger Charles Andreae, der als Oberingenieur am Bau des zweiten Simplon-Eisenbahntunnels mitgearbeitet hatte und nachher in Zürich ein Ingenieurbüro eröffnete, das beratend am Bau der linksufrigen Zürichseelinie beteiligt war. Der zweite war der gleichaltrige Rudolf Sanzin, der im Wiener Staatsamt für Verkehrswesen Dampflokomotiven und elektrische Triebfahrzeuge zu beschaffen hatte und daneben an der Technischen Universität über Lokomotivenbau und Eisenbahnmaschinen las. Dem Schulrat schien nach «sorgfältiger Abwägung aller Verhältnisse (fachmännische Tüchtigkeit, eigene Erfahrung auf dem Gebiete des Strassen- und Eisenbahnbaues, Charaktereigenschaften etc.)», dass Andreae «den anderen Bewerbern vorangestellt zu werden verdient», womit auch «alle zu Rate gezogenen Fachmänner (die Professoren Hennings, Potterat, Rohn, Studer)» einverstanden waren.⁵⁵ Allerdings wollte der Schulrat auch noch andere Optionen prüfen und fragte weitere Vertreter des Schweizer Eisenbahnbaus an, ob sie den Professorenposten am «Poly», das seit 1911 offiziell Eidgenössische Technische Hoch-

⁵³ Bärtschi, Hans-Peter: Die Eisenbahn als Landschaftsgestalterin, in: Elsasser, Kilian u. Bärtschi, Hans-Peter (Hg.): Kohle, Strom und Schienen. Die Eisenbahn erobert die Schweiz. Katalog zur Ausstellung «Schienenverkehr» im Verkehrshaus Luzern, Zürich 1997, S. 37f.

⁵⁴ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1920, Sitzung Nr. 10 vom 02.12.1920, §145, S. 97.

⁵⁵ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1920, Sitzung Nr. 9 vom 06.11.1920, §128, S. 87.

schule hiess, annehmen wollten.⁵⁶ Schliesslich fiel die Wahl des Schulrates auf Andreae, der sich bereits 1918 mit einer Schrift über «Gebirgsdruck und Tunnelbau»⁵⁷ habilitiert hatte und seither als «Privatdozent der XI. Abteilung der E.T.H. Vorlesungen aus dem Gebiete des Eisenbahn- und Tunnelbaus»⁵⁸ abhielt. Per 15. Dezember, nach einem lediglich eineinhalb Monate dauernden Berufungsverfahren, konnte seine Anstellung verfügt werden.⁵⁹

Die Berufung an die ETH gab Andreae neben seinen Lehrverpflichtungen Raum, sein grosses, in der Berufspraxis erworbenes Fachwissen in Forschungen, Gutachten und wissenschaftliche Publikationen – vornehmlich zum Bau von Eisenbahntunneln – umzusetzen.⁶⁰ Seine Arbeiten über die Zusammenhänge von Gebirgsdruck, Bausystem und Beständigkeit von Tunnelbauten brachten ihm grosses internationales Ansehen ein. In der Folge erhielt er zahlreiche Beratungsaufträge in der Schweiz und im Ausland, man trug ihm das Amt des ETH-Rektors an, das er von 1926 bis 1928 ausübte, und er erhielt einen Ruf an die Technische Hochschule in Berlin, den er ablehnte, nachdem ihm die ETH eine erkleckliche Lohnerhöhung gewährt hatte.⁶¹ 1928 wurde ihm jedoch von der ägyptischen Regierung die Leitung der Technischen Hochschule in Kairo angeboten, die er nach einigem Zögern annahm. Neun Jahre später kehrte er in die Schweiz zurück, wo er hauptsächlich als Gutachter tätig blieb und auch wiederholt von der ETH um Rat gebeten wurde.

Auch wenn er sich bisweilen intensiv mit Fragen des Strassenbaus auseinanderzusetzen hatte und zu den Promotoren eines frühen Schweizer Autobahnprojektes gehörte,⁶² war Andreae der letzte Vertreter des klassischen Eisenbahnbaus an der ETH, der seine Blütezeit unter Gerlich und Hennings erlebt hatte. Wie bereits oben angetönt, prägten auch unter Andreae im Wesentlichen Themen des Eisenbahn- und Tunnelbaus den Charakter der Professur für

⁵⁶ Darunter z.B. Gustav Bener, den Direktor der RhB, und Robert Grünhut, der als Oberingenieur bei der SBB-Kreisdirektion Zürich arbeitete. EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1920, Sitzung Nr. 9 vom 06.11.1920, §128, S. 88.

⁵⁷ Andreae, Charles: Gebirgsdruck und Tunnelbau. Beobachtungen beim Ausbau des zweiten Simplontunnels. Habilitationsschrift vom April 1918, 27 Bl. Typoskr. m. Fig. + 1 Taf., in: Nachlass Charles Andreae, Wissenschaftshistorische Sammlungen der ETH-Bibliothek, Zürich 1983 (Handschriften und Autographen der ETH-Bibliothek, Nr. 9).

⁵⁸ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1918, Sitzung Nr. 4 vom 15.06.1918, §64, S. 31.

⁵⁹ EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1920, Präsidialverfügung Nr. 518 vom 10.12.1920.

⁶⁰ Am wichtigsten war Andreaes «Der Bau langer tiefliegender Gebirgstunnel» (1926), in dem er praktische Erfahrungen, seine Forschungsergebnisse und den Inhalt seiner Vorlesungen über Eisenbahn- und Tunnelbau zusammenfasste.

⁶¹ EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1927, Präsidialverfügung Nr. 211 vom 26.04.1927.

⁶² An der Gründungsversammlung des Schweizerischen Autostrassenvereins (SAV) am 14.02.1927 hielt Andreae ein Referat über «Das Projekt einer Autostrasse Basel-Zürich-Chiasso». Fischer, Sabine u. Volk, Andreas: Chronologie der Schweizer Autobahn, in: Heller, Martin, Volk, Andreas (Hg.): Die Schweizer Autobahn, Zürich 1999, S. 116. Siehe auch Andreae, Charles: «Fernverkehrsstrassen. Beitrag zum Ausbau des

lichen Themen des Eisenbahn- und Tunnelbaus den Charakter der Professur für Strassen- und Eisenbahnbau. Naturgemäss lag ihm viel daran, gute Beziehungen zum grössten Abnehmer von Eisenbahningenieuren und potentiellen Kunden für Beratungsaufträge herzustellen: Bereits kurz nach seiner Wahl zum Ordinarius bemühte sich Andreae darum, den Kontakt mit den «grösseren schweizerischen Bahnverwaltungen, vor allem mit der grössten Bauverwaltung des Landes, den S.B.B.»⁶³ zu intensivieren und auf eine institutionelle Ebene zu bringen. Er bezweckte damit die «Vermeidung von Gegensätzen zwischen Praxis und Unterricht», genauso lag ihm aber auch daran, den Unterricht durch die Anbindung an den Berufsalltag anschaulich und lebendig zu gestalten und die Unterrichtsmaterialien aktuell zu halten. Nicht zuletzt erhoffte sich Andreae für seine Forschungsarbeit (und auch jene seiner Kollegen im Wasser- und im Brückenbau) einen gesicherten Zugang zu Daten von Messungen und Versuchen sowie statistischen Erhebungen; er wollte dabei nicht mehr nur auf Zufallskontakte angewiesen sein, wie das bisher der Fall gewesen war. Zuhanden des Schulrates formulierte er deshalb eine detaillierte Wunschliste, die neben «neuerem Planmaterial und [...] sämtlichen Versuchsergebnissen» auch alle «Normalien und Bauvorschriften sowie künftige Neuauflagen und Ergänzungen; die Geschäftsberichte und Statistiken [...]; die wichtigeren Berichte über die Erfahrungen, die im Bau und Betrieb gemacht worden sind; die Übersichtszeichnungen wichtiger neuer Bauten, sowie eventuell Photographien und Detailpläne und statische Berechnungen» umfasste.⁶⁴ Der Schulrat unterstützte diese Forderungen als «zweckmässig» und beschloss, sie ans zuständige Departement des Innern, «zuhanden des Eisenbahndepartements» weiterzuleiten.⁶⁵ Ob es zu den von Andreae angestrebten regelmässigen Kontakten und der umfangreichen Datenlieferung durch die SBB tatsächlich kam, geht aus den Akten jedoch nicht hervor.

«Ich weiss, dass ihm die Annahme dieses ehrenvollen Rufes nicht leicht fiel», schrieb Fritz Stüssi, von 1937 bis 1966 Professor an der Abteilung II und 1949 bis 1951 Rektor der ETH, über die Wahl Andreaes zum Rektor der Technischen Hochschule in Kairo.⁶⁶ Wie schwer es Andreae tatsächlich fiel, wird am Umstand deutlich, dass er seine ETH-Professur zunächst nicht aufgeben mochte und sich lediglich für drei Jahre beurlauben liess, was ihm der Schulrat «mit Rücksicht auf die wirtschaftlichen Vorteile, die der Schweiz aus der Bekleidung eines

schweizerischen Strassennetzes», in: *S&V*, 1937, Jg. 23 (1937), S. 463-466 sowie ders.: Andreae, Charles: «Die internationalen Automobilstrassen und die Schweiz», in: *SZS*, 1927, Jg. 13 (1927), Nr. 12, S. 160-163.

⁶³ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1921, Sitzung Nr. 5 vom 03.06.1921, §59, Seite 40f.

⁶⁴ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1921, Sitzung Nr. 5 vom 03.06.1921, §59, Seite 41.

⁶⁵ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1921, Sitzung Nr. 5 vom 03.06.1921, §59, Seite 41.

⁶⁶ Stüssi, Fritz: Nachruf C. Andreae, in: *SBZ*, Jg. 82, Nr. 51 (17.12.1964), S. 891.

hohen Amtes in Ägypten durch einen Schweizer erwachsen»⁶⁷ zugestand. Der Schulratspräsident hatte für die Zeit von Andreaes Abwesenheit für «geeignete Stellvertretung auf den Gebieten des Strassen-, Eisenbahn- und Tunnelbaues durch jahresweise zu erteilende Lehraufträge»⁶⁸ zu sorgen. Ein definitiver Ersatz sollte erst bestimmt werden, wenn sicher war, dass Andreae nach Ablauf der drei Jahre in Ägypten bleiben würde.⁶⁹ Der Lehrauftrag ging an den Zürcher SBB-Oberingenieur Robert Grünhut, der «wissenschaftlich sehr gut ausgewiesen» war und überdies aus Sicht des Schulrats den Vorzug hatte, dass es «bei seinem vorgerückten Alter ausgeschlossen» sei, dass er «aus der Unterrichtsübertragung Ansprüche auf die spätere dauernde Anstellung ableiten könnte».⁷⁰ Grünhuts Unterrichtsverpflichtung umfasste für das Sommersemester 1928 4 Wochenstunden «Strassen- und Eisenbahnbau I mit 3 Stunden Übungen» sowie 4 Stunden «Eisenbahnbau III (Tunnelbau & grössere Bahnhöfe) mit 3 Stunden Übungen». Im Wintersemester 1928/29 standen 2 Stunden «Eisenbahnbau I, 5 Stunden «Eisenbahnbau II & Tunnelbau» sowie insgesamt 9 Stunden Konstruktionsübungen auf dem Programm.⁷¹

Nachdem Andreae 1931 in Kairo als Rektor wiedergewählt worden war, liess der Schulrat Grünhuts Lehrauftrag ende des Sommersemesters auslaufen und machte sich daran, auf den Beginn des Wintersemesters 1931/32 einen Nachfolger für Andreae zu suchen.⁷² Dabei galt es vor allem, dem Spannungsverhältnis zwischen traditionellem Eisenbahnbau, wie er während der Wirkungszeit der Professoren Culmann, Gerlich, Hennings und Andreae für die Ausrichtung des Lehrstuhls ausschlaggebend gewesen war, und der neuen Situation im schweizerischen Verkehrswesen Rechnung zu tragen. Waren es bis in die 1920er-Jahre vor allem grosse Bahnbauten gewesen, die für die Ausrichtung der Professur bestimmend gewesen waren, so musste sich Andreaes Nachfolger vermehrt mit Fragen des Strassenbaus und den damit verbundenen Problemen befassen. Nach dem Ersten Weltkrieg sanken die Preise für Automobile und Motorräder erheblich, so dass Motorfahrzeuge nicht mehr nur für Reiche erschwinglich waren, sondern sich in breiteren Bevölkerungsschichten als individuelle Transportmittel – und

⁶⁷ EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1927, Präsidialverfügung Nr. 613 vom 02.12.1927.

⁶⁸ EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1928, Präsidialverfügung Nr. 17 vom 12.01.1928.

⁶⁹ Andreae kehrte Mitte 1937 aus Ägypten zurück, nachdem politische Umwälzungen im Land und die damit zusammenhängende Angliederung der Technischen Hochschule an die Universität seine Wiederwahl als Professor und Hochschul- bzw. Fakultätsleiter verunmöglicht hatten. Die 1928 getroffene Regelung kam nun zum Tragen: Andreae wurde per 15.08.1937 von der ETH offiziell emeritiert und konnte ein jährliches Ruhegehalt von 12 000 Franken beziehen. EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1937, Sitzung 1 vom 06.02.1937, §3, S. 5f.; EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1937, Präsidialverfügung Nr. 94 vom 11.02.1937.

⁷⁰ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1927, Sitzung Nr. 7 vom 17.12.1927, §139, S. 147. Der Schulrat verlieh Grünhut 1931 den Titel eines Titularprofessors. <http://www.ethistory.ethz.ch/materialien/professoren/>

⁷¹ EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1928, Präsidialverfügung Nr. 48 vom 30.01.1928.

⁷² EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1931, Sitzung Nr. 1 vom 20.02.1931, §23, S. 37.

Statussymbole – etablieren konnten.⁷³ Bereits Ende des Jahres 1920 verwies die Vereinigung Schweizerischer Strassenfachmänner (VSS)⁷⁴ in einer Eingabe an den Schulrat auf die «sich immer mehr vollziehende Ablösung der animalischen Traktion durch die motorische»⁷⁵. Zum Zeitpunkt der Neubesetzung der Professur Andreaes bestätigte die Statistik die Analyse der Strassenfachmänner eindrücklich: Die Zahl der Automobile war von 12 233 Fahrzeugen im Jahr 1920 auf 82 978 im Jahr 1931 hochgeschneit.⁷⁶ Die «animalische Traktion» in Form von Kutschen, Pferdefuhrwerken und anderen durch Zugtiere angetriebene Gespanne verschwand allmählich aus dem Strassenbild. Sie wurde von Personen- und Lastwagen, Bussen, Trams, Motorrädern und Velos in den Hintergrund gedrängt.

Die Wachstumskurve des schweizerischen Autobestandes zeigte steil nach oben und das Strassenwesen begann zusehends, «im Haushalt der staatlichen und kommunalen Verwaltungen eine bedeutende Rolle» zu spielen,⁷⁷ die verkehrspolitischen und rechtlichen Rahmenbedingungen passten sich der Entwicklung vorerst aber nur mit angezogener Handbremse an: Die Gesetzgebung zum Strassenverkehr war lange kantonal geregelt, was unter anderem zu örtlichen Unterschieden bei Tempolimiten und in der Signalisation führte. Bis Mitte der 1920er-Jahre gab es zudem in zahlreichen Kantonen geographisch oder zeitlich begrenzte Fahrverbote; der Kanton Uri beispielsweise öffnete die Strasse über den Gotthardpass erst 1917 für den Automobilverkehr. Einige Kantone kannten bis 1920 Sonntagsfahrverbote und in Graubünden galt bis 1925 gar ein vollständiges Fahrverbot. Erst 1932 verabschiedete das Parlament das erste Bundesgesetz über den Strassenverkehr.⁷⁸

Die Weltwirtschaftskrise der 30er-Jahre führte zu einem empfindlichen Einbruch der Verkaufszahlen für Motorfahrzeuge.⁷⁹ Trotzdem genügte das zu grossen Teilen aus dem 18. und 19. Jahrhundert stammende Schweizer Strassennetz bereits ab den 20er-Jahren nicht mehr den

⁷³ Merki, Christoph Maria: «Der holprige Siegeszug des Automobils in der Schweiz», in: *WuG*, 2004, Jg. 3 (2004), Nr. 1, S. 8. Zur Motorisierung der Schweiz siehe auch ders.: *Der holprige Siegeszug des Automobils 1895-1930. Zur Motorisierung des Strassenverkehrs in Frankreich, Deutschland und der Schweiz*, Wien 2002, insbes. S. 111-125.

⁷⁴ Seit 1975 Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute VSS. Siehe Vogel, Ernst u.a. (Hg.): *VSS 1913 bis 1988. Eine Chronik über das Werden, Wachsen und Wirken der Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute*, Zürich 1988, S. 9ff. u. <http://www.vss.ch> (10.12.2008).

⁷⁵ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1921, Sitzung Nr. 6 vom 11.07.1921, §72, S. 50.

⁷⁶ Siegenthaler et al., *Historische Statistik der Schweiz*, S. 779.

⁷⁷ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1921, Sitzung Nr. 6 vom 11.07.1921, §72, S. 50.

⁷⁸ Bundesgesetz über den Motorfahrzeug- und Fahrradverkehr, in: BBL, Jg. 84, Bd. I (Heft 11, 16.03.1935), S. 610-630. Siehe auch Nussbaum, Urs: *Motorisiert, politisiert und akzeptiert. Das erste Bundesgesetz über den Motorfahrzeug- und Fahrradverkehr von 1932 als Lösungsversuch moderner Strassenverkehrsprobleme*, Frankfurt a.M. <etc.> 1989, insbes. S. 10-26 u. 248-272.

⁷⁹ Gisler-Jauch, Rolf: Art. «Automobil», *HLS*, <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D13901.php> (10.12.2008).

Anforderungen des motorisierten Verkehrs – neue Strassen mussten gebaut, bestehende modernisiert und bezüglich Ausbaustandard und Strassenbelag den neuen technischen Anforderungen der Automobile angepasst werden.⁸⁰ Zu diesem Zweck stellte der Bund seit 1928 «die Hälfte des Jahresertrages aus dem Zuschlagszoll auf Benzin und Benzol zu motorischen Zwecken [...] den Kantonen als Subvention für die Verbesserung und den Unterhalt der dem Automobilverkehr dienenden öffentlichen Strassen» zur Verfügung.⁸¹ Bereits einige Jahre zuvor hatte ein Stimmungswandel innerhalb der Bevölkerung und der Politik zu Gunsten des Strassenverkehrs eingesetzt. Um nicht den Anschluss an die Entwicklungen in Deutschland und Italien zu verpassen, wo bereits in den 20er Jahren Autobahnprojekte geplant und gebaut wurden, brachten Politiker und Strassenverkehrsverbände verschiedentlich Vorschläge für den Ausbau der schweizerischen Hauptstrassen in Umlauf. Neben dem Bedarf, den sie in der Schweiz selber sahen, trieb sie vor allem die Befürchtung um, die Schweiz könnte von den internationalen Verkehrsströmen umfahren werden und dadurch wirtschaftliche Einbussen in Handel und Tourismus erleiden.⁸²

Schulratspräsident Arthur Rohn⁸³ sah in dieser Entwicklung ein Signal für die thematische Neuausrichtung der Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, die es nun neu zu besetzen galt. In der Schulratssitzung vom 19. Dezember 1930 äusserten er und zwei weitere Schulratsmitglieder die Ansicht, «dass der Strassenbau gegenüber früher mehr Beachtung finden sollte»⁸⁴. Allerdings war nach Meinung der SBB-Generaldirektion, die mit Heinrich Walther

⁸⁰ Schiedt, Hans-Ulrich: «Der Ausbau der Hauptstrassen in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts», in: *WuG*, Jg. 3 (2004), Nr. 3, S. 12-25 sowie Schiedt, Hans-Ulrich u. Betschart, Andres: «Auf dem Weg zum modernen Strassenbelag», in: *S&V*, Jg. 90 (2004), Nr. 6, S. 15-18.

⁸¹ Bundesbeschluss betreffend die Ausrichtung von Bundesbeiträgen an die Kantone für die Automobilstrassen, in: BBL, Jg. 77, Bd. II (Heft 40, 03.10.1928), S. 634. Siehe hierzu Pfister, Christian: «Finanzierung des Strassenbaus: Das Karussell kommt in Schwung», in: *WuG*, Jg. 3 (2004), Nr. 1, S. 26-30 sowie Merki, Christoph Maria: «Der Treibstoffzoll aus historischer Sicht: Von der Finanzquelle des Bundes zum Motor des Strassenbaus», in: Pfister, Christian, Peter Bär (Hg.): *Das 1950er Syndrom. Der Weg in die Konsumgesellschaft*, Bern <etc.> 1995, S. 311-332.

⁸² Ackermann, Michael: *Konzepte und Entscheidungen in der Planung der schweizerischen Nationalstrassen von 1927 bis 1961*, Bern <etc.> 1992, S. 78-89 sowie Fischer, Sabine u. Volk, Andreas: *Chronologie der Schweizer Autobahn*, in: Heller, Martin u. Volk, Andreas (Hg.): *Die Schweizer Autobahn*, Zürich 1999, S. 114-118.

⁸³ Arthur Rohn (1878-1956) war von 1908-1926 Ordinarius für Baustatik, Brückenbau und Hochbau in Eisen. 1923-1926 war er ETH-Rektor, 1926-1948 Schulratspräsident.

⁸⁴ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1930, Sitzung Nr. 6 vom 29.12.1930, §90, S. 15. Die Forderung nach einer verstärkten Berücksichtigung des Strassenbaus im Lehr- und Forschungsbetrieb der ETH hatte die VSS bereits ein Jahrzehnt zuvor in ihrer oben zitierten Eingabe vorgebracht: EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1921, Sitzung Nr. 6 vom 11.07.1921, §72, S. 50f. Der Schulrat reagierte darauf lediglich mit der Erteilung eines Lehrauftrags an den St. Galler Stadtgenieur Johann Wilhelm Dick, der im Wintersemester 1921/22 über «Städtekanalisation» und damit verbundene Strassenbauprobleme las. EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1921, Präsidialverfügung Nr. 308 vom 01.08.1921.

über einen eigenen Lobbyisten im Schulrat verfügte,⁸⁵ nicht daran zu denken, am Umfang des Eisenbahnbau-Unterrichts Abstriche zu machen. Der Unterricht im Eisenbahnbau sollte «ungefähr im heutigen Rahmen weitergeführt werden», wobei «auf dem Gebiet des Tunnelbaus [...] eine kleine Reduktion eintreten [darf], während dem Gebiet des Stationenbau etwas vermehrte Aufmerksamkeit geschenkt werden sollte».⁸⁶

Demgegenüber machte die VSS den Bedarf nach einer «besonderen Professur für Strassenbau» sowie den dringenden Bedarf nach einer «Strassenbau-Forschungs- und Beratungsstelle» geltend⁸⁷. Den Bedarf nach einer höheren Gewichtung von Fragen des Strassenbaus und -verkehrs hatten die damaligen VSS-Spitzen bereits 1921 angemeldet und darauf hingewiesen, dass die «mit starken Motoren angetriebenen Strassenfahrzeuge und ihr Einfluss auf die Anlage und Unterhaltung der Strassen» noch weitgehend unerforscht seien.⁸⁸ Die Wünsche der VSS stiessen bei Rohn und weiteren Schulratsmitgliedern nun auf offenere Ohren als zehn Jahre zuvor: Der Präsident schlug vor, die Forschungsstelle «von einem wissenschaftlich orientierten Ingenieur» leiten zu lassen, der «ständig mit der Praxis in Verbindung stehen sollte». Da die finanziellen Mittel der ETH chronisch knapp bemessen waren und eine eigene Strassenbau-Professur deshalb kaum in Betracht kam, wurde erwogen, die Forschungsstelle an der EMPA anzusiedeln, da «die Eidg. Materialprüfungsanstalt auf diesem Gebiete schon grosse Vorarbeit geleistet» habe.⁸⁹ Rohn versprach sich von dieser Lösung dreierlei Nutzen: Erstens konnte man den Bedürfnissen des Strassenbau-Sektors besser gerecht werden, als es bisher mit dem Unterricht und der Forschungstätigkeit an ETH bzw. EMPA der Fall gewesen war. Zweitens sah er die Möglichkeit, den Strassenbau-Unterricht im Lehrauftrag an den Forschungsstellen-Leiter zu delegieren, was der Professur die Abkehr von ihrer thematischen Ausrichtung auf den Eisenbahnbau (und der ETH mögliche Spannungen mit der SBB-Leitung) ersparen konnte. Und drittens erhoffte er sich durch die Praxisnähe und die interdisziplinäre Zusammenarbeit von «Ingenieuren, Chemikern und Petrographen» eine fachliche «Belebung des Unterrichts», was wiederum den zukünftigen Strassenbauern zugute kommen würde.⁹⁰

⁸⁵ Walther, von 1920-1947 Mitglied des Schulrats, gehörte von 1918 bis 1947 dem Verwaltungsrat der SBB und von 1908 bis 1943 auch dem Nationalrat an. Siehe Guggenbühl, Gottfried: Geschichte der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich, Zürich 1955, S. 217 u. Widmer, Josef: Art. «Walther, Heinrich», HLS, <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D4210.php> (10.12.2008).

⁸⁶ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1931, Sitzung Nr. 1 vom 20.02.1931, §15, S. 25.

⁸⁷ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1931, Sitzung Nr. 1 vom 20.02.1931, §15, S. 25.

⁸⁸ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1921, Sitzung Nr. 6 vom 11.07.1921, §72, S. 50.

⁸⁹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1931, Sitzung Nr. 1 vom 20.02.1931, §15, S. 25.

⁹⁰ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1931, Sitzung Nr. 1 vom 20.02.1931, §15, S. 25f.

Das Hauptgewicht der «Professur für Eisenbahn- und Strassenbau» sollte weiterhin auf dem Eisenbahnbau bleiben, wie dem im Bundesblatt und der Schweizerischen Bauzeitung publizierten Stellenbeschrieb zu entnehmen ist: Hauptsächlich sollte sich der Lehrstuhl mit «Entwurf und Bau von Eisenbahnen und Strassen, Tunnelbau und Bahnhofanlagen» befassen,⁹¹ die «besonders wichtigen Spezialgebiete aus dem Strassenbau» sollten «durch die Erteilung von Lehraufträgen [...] an Praktiker, die am Ausbau des Strassennetzes beteiligt sind und die die gegenwärtige Entwicklung des Strassenbaues aus eigener Anschauung kennen» abgedeckt werden.⁹² Das Berufungsverfahren nahm allerdings nicht den gewünschten Verlauf; unter den sechs eingegangenen Bewerbungen fand sich kein Eisenbahnbau-Experte, dessen Kandidatur als aussichtsreich taxiert werden konnte. Ein Wunschkandidat war in der Türkei unabhkömmlich, und die möglichen Kandidaten, die Anton Schrafl, damaliger Präsident der SBB-Generaldirektion, Rohn vorschlug, überzeugten den Schulrat wenig – der eine war zu alt, der andere schien wissenschaftlich nicht genügend qualifiziert. Immerhin konnte Rohn in der Schulratssitzung vom 27. Juni vermelden, dass er mit dem vielversprechendsten der sechs Bewerber, die sich auf die Ausschreibung gemeldet hatten, einem «Ingenieur Thomann in Mailand», Kontakt aufgenommen habe. «Dieser Bewerber, im 52. Altersjahre stehend, hinterliess den Eindruck einer sehr energischen Persönlichkeit», wie Rohn schilderte.⁹³ Ein nicht unerheblicher Schönheitsfehler der Kandidatur Thomann war, dass seine Tätigkeit im Eisenbahnbau schon einige Jahre zurück lag. Obschon Thomann immerhin von 1912 bis 1928 in Italien beim Bau mehrerer Eisenbahnstrecken beteiligt gewesen war,⁹⁴ musste man ihn, so Rohn, aufgrund seiner Anstellung als technischer Generaldirektor und Verwaltungsrat bei der Mailänder Società S.A. Imprese Generali, einer der grössten italienischen Strassenbaufirmen, die sich auf den «Bau und Unterhalt moderner Strassen, Ausführung von modernen Belägen in Asphalt und Teer im Kalt- und Heissverfahren» spezialisiert hatte, «heute eher als Strassenbauer, denn als Eisenbahner bezeichnen. [...] Wenn ihm die Professur übertragen würde, so wäre jedenfalls ausserdem die Erteilung eines Lehrauftrages über Bahnhofbauten erforderlich.»⁹⁵

Die Vorzüge des Kandidaten, vor allem die guten Beurteilungen durch Fachkollegen sowie seine Verfügbarkeit auf den Beginn des Sommersemesters 1932, überwogen offenbar die Einwände gegen ihn, denn rund drei Wochen später konnte Rohn im Schulrat verkünden, dass

⁹¹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1931, Sitzung Nr. 2 vom 08.05.1931, §33, S. 56.

⁹² EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1930, Sitzung Nr. 6 vom 29.12.1930, §90, S. 15.

⁹³ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1931, Sitzung Nr. 3 vom 27.06.1931, §55, S. 100.

⁹⁴ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1931, Sitzung Nr. 4 vom 14.07.1931, §62, S. 110f.; Stahel, Max: Nekrolog Erwin Thomann, in: *SBZ*, Jg. 78, Nr. 45 (10.11.1960), S. 736f.

⁹⁵ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1931, Sitzung Nr. 3 vom 27.06.1931, §55, S. 100.

selbst die SBB der Wahl Thomanns zustimmend gegenüberstanden, jedoch unter dem Vorbehalt, dass die ETH «daneben noch Lehraufträge über besondere Gebiete des Eisenbahnbaues, die Herr Thomann weniger beherrschen dürfte – besonders Bahnhofbau und Eisenbahnbetrieb – erteilen würden»⁹⁶. Nachdem der Schulrat die letzten offenen Fragen betreffend der Erteilung von Lehraufträgen geklärt hatte, stand der Berufung Thomanns nichts mehr im Weg; der Wahlantrag wurde vom Schulratspräsidenten Ende August 1931 beim Bundesrat eingereicht und am 30. September bestätigt⁹⁷.

War geplant gewesen, einen Eisenbahnbauer auf den Professorenposten zu berufen und den Strassenbau lediglich per Lehrauftrag abzuhandeln, zeigte sich bei Thomanns Amtsantritt am 1. April 1932 ein neues Bild: «Da Ingenieur Thomann infolge seiner Tätigkeit als Leiter einer der grössten italienischen Strassenbauunternehmungen in der Lage ist, den Strassenbau im vollen Umfange zu vertreten, so müssen, entgegen der ursprünglichen Absicht, Lehraufträge in Ergänzung zur ordentlichen Professur nicht aus dem Gebiete des Strassenbaues erteilt werden, sondern aus dem Gebiete des Eisenbahnbaues. Es sind besonders die Probleme der Bahnhofanlagen und des Eisenbahnbetriebes, die Ingenieur Thomann lieber einem Spezialisten auf diesem Gebiet überlassen würde», wie im Schulratsprotokoll vom 2. September 1931 festgehalten wird.⁹⁸ Der Schulrat betraute auf Empfehlung Schrafls den Berner SBB-Ingenieur Walter Wachs mit einer zweistündigen Vorlesung über «Eisenbahnbetrieb und grössere Personenbahnhöfe»⁹⁹. Der Inhalt der bislang von Studer gehaltenen Vorlesung über das «Allgemeine Verkehrswesen» wurde auf die ökonomischen Belange des Verkehrs zugespitzt und «versuchsweise» Eugen Böhler übertragen, der ein Ordinariat für Nationalökonomie, Finanzwissenschaft und Statistik an der ETH innehatte¹⁰⁰. Offenbar bewährte sich der «Versuch», Böhler las jedenfalls bis Ende des Sommersemesters 1948 über die «Probleme der modernen Verkehrswirtschaft»¹⁰¹.

⁹⁶ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1931, Sitzung Nr. 4 vom 14.07.1931, §62, S. 109.

⁹⁷ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1931, Sitzung Nr. 5 vom 02.09.1931, §73, S. 122; EAR, SR2: 1931, Präsidialverfügungen 1931, Präsidialverfügung Nr. 567 vom 30.09.1931.

⁹⁸ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1931, Sitzung Nr. 5 vom 02.09.1931, §73, S. 122.

⁹⁹ EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1932, Präsidialverfügung Nr. 120 vom 02.03.1932.

¹⁰⁰ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1931, Sitzung Nr. 2 vom 08.05.1931, §34, S. 56; EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1931, Sitzung Nr. 5 vom 02.09.1931, §73, S. 122.

¹⁰¹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1950, Sitzung Nr. 3 vom 25.05.1950, §79, S. 176.

5 Das lange Ringen um ein Strassenbauinstitut

Es zeichnete sich ab, dass Thomanns Wahl den Charakter der Professur grundlegend ändern würde. Der Blick auf die Vorlesungsverzeichnisse der Sommersemester 1933 und 1934 scheint diese erwartete Entwicklung zu bestätigen: Thomann dozierte wöchentlich fünf Stunden Strassenbau sowie drei Stunden «ausgewählte Kapitel aus Strassen- und Eisenbahnbau» und hielt sechs Stunden «Übungen zu Strassen- und Eisenbahnbau» ab¹⁰². Die Lehrprogramme der Wintersemester 1933/34 und 1934/35 zeigen jedoch, dass Thomann dem Eisenbahnbau zunächst keineswegs weniger Zeit widmete als dem Strassenbau.¹⁰³ Der Druck, die Professur stärker auf Aspekte des Strassenbaus auszurichten wurde jedoch von aussen erhöht. Bereits anfangs 1931 hatte die VSS gegenüber dem Schulrat den Wunsch geäussert, nicht nur den Strassenbau-Unterricht auszubauen. Vielmehr solle entweder an der ETH oder an der EMPA zusätzlich eine Beratungsstelle oder gar ein eigenständiges Institut für Strassenbau etabliert werden.¹⁰⁴ Rohn brachte dem Anliegen viel Sympathie entgegen¹⁰⁵, genauso die Verantwortlichen der EMPA, die in einer Stellungnahme im Mai 1931 deutlich klar machten, dass sie «die Errichtung einer Forschungs- und Beratungsstelle für Strassenbau [...] sehr begrüssen»¹⁰⁶ würden. Die Forschungs- und Beratungsstelle wollten sie in der Form einer «Abteilung für Strassenbau an der E.M.P.A.» einrichten, ihre Aufgabe sollte es sein, «die bisherigen Untersuchungen der E.M.P.A. auf dem Gebiete des Strassenwesens zu koordinieren und auszubauen» und in «stetigem Kontakt mit den Strassenverwaltungen der Kantone und Städte» zu stehen. Rohn klärte in der Folge die Möglichkeiten ab, wie eine solche Institution zu organisieren wäre.

Um sich ein Bild der benötigten Forschungs-, Lehr- und Verwaltungsinfrastrukturen zu machen, reiste Rohn im März 1933 nach Berlin, wo er an der Technischen Hochschule das Forschungsinstitut für Strassenbau besuchte, das von Rudolf Schenck geleitet wurde. Er gewann dort den Eindruck, dass «ein Institut wie dasjenige des Herrn Prof. Schenck sich mit relativ bescheidenen Mitteln erreichen lässt, zumal dort auch die gesamte chemische und petro-

¹⁰² Eidgenössische Technische Hochschule: Programm und Stundenplan für das Sommersemester 1933, S. 73; Eidgenössische Technische Hochschule: Programm und Stundenplan für das Sommersemester 1934, S. 74.

¹⁰³ Eidgenössische Technische Hochschule: Programm und Stundenplan für das Wintersemester 1933/34, S. 78; Eidgenössische Technische Hochschule: Programm und Stundenplan für das Wintersemester 1934/35, S. 78.

¹⁰⁴ EAR, SR2: Schulratsprotokolle Sitzung Nr. 1 vom 20.02.1931, §15, S. 25.

¹⁰⁵ EAR, SR2: Schulratsprotokolle Sitzung Nr. 1 vom 20.02.1931, §15, S. 25.

¹⁰⁶ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1931, Sitzung Nr. 2 vom 08.05.1931, §34, S. 57.

graphische Untersuchung der Strassenbaustoffe stattfindet, die bei uns bereits in den Händen der Herren Professoren Schläpfer und Niggli liegt.»¹⁰⁷ Als «sehr zweckdienlich» erkannte Rohn zudem «eine Koordination dieser vorerwähnten Untersuchungen mit denjenigen, die dem Bauingenieur zufallen und die bisher noch nicht vorgesehen sind.» Schenck – nicht ganz uneigennützig – bestärkte Rohn in dieser Ansicht und schrieb Ende August 1933 nach Zürich, dass die «wirkliche ingenieurtechnische Strassenforschung» an der ETH noch fehle. Schenck sah im Fehlen eines Strassenbau-Forschungsinstituts eine Chance für sich, von Berlin wegzukommen, wo es ihm der «Mangel an Geldmitteln sehr schwer, wenn nicht unmöglich» machten, «grosse Forschungsarbeiten, die für die Weiterentwicklung des motorischen Verkehrs von grösster Bedeutung sind» durchzuführen.¹⁰⁸

In der Hoffnung, die ETH würde ihm eine Professur einrichten, riet er Rohn deshalb, die geplante Forschungs- und Beratungsstelle für Strassenbau sowie den bereits bestehenden Lehrstuhl für Strassen- und Eisenbahnbau institutionell zusammenzufassen. Bekräftigend fügte er hinzu, «das Forschungsinstitut für Strassenbau würde für die wirtschaftliche Entwicklung der Schweiz von grösster Bedeutung werden, da die Erschliessung des Landes in Zukunft durch Strassen erfolgen muss.»¹⁰⁹ Rohn konnte Schenck den Wunsch, eine Professur an der ETH zu bekommen, allerdings nicht erfüllen, denn mit Thomann hatte man kurz zuvor einen bestens ausgewiesenen Strassenbau-Ingenieur berufen, der an der Forschung Interesse zeigte und über die VSS bestens mit den Fachvertretern in Bundes- und Kantonsbehörden sowie in der Privatwirtschaft vernetzt war: «Als wir Herrn Prof. Thomann [...] den Lehrstuhl für Strassenbau übertrugen, gaben wir ihm die Zusicherung, ihm ein wenn auch bescheidenes Institut für Strassenforschung zur Verfügung zu stellen. Herr Prof. Thomann rechnet darauf und ich empfinde es als eine Notwendigkeit, ihm die Leitung dieses Instituts für Strassenbauforschung zu übertragen. Allerdings haben auch wir zunächst die finanzielle Seite der Frage zu ordnen, die ja bekanntlich in allen Staaten, und besonders bezüglich Forschungsangelegenheiten, sehr schwer zu ordnen ist.»¹¹⁰

Rohns Bescheid an Schenck gibt Aufschluss über zwei Fragen, die bis zu jenem Zeitpunkt wie ein Damoklesschwert über der Gründung des Strassenbauinstituts geschwebt hatten. Die Frage, wo das Institut anzusiedeln sei, ob an Thomanns ETH-Lehrstuhl oder innerhalb der

¹⁰⁷ Brief Rohns an Thomann vom 04.04.1933, EAR, SR3: Akten (Nr. 231-24). Die angesprochenen Professoren waren Paul Schläpfer, der von 1922 bis 1949 technische Chemie bzw. Chemie und Werkstoffkunde in physikalisch-chemischer Richtung lehrte und Vizedirektor der EMPA war, sowie um Paul Niggli, der von 1920 bis 1953 Ordinarius für Mineralogie und Petrographie an der ETH war.

¹⁰⁸ Brief Schenks an Rohn vom 29.08.1933, EAR, SR3: Akten (Nr. 231-22/2539).

¹⁰⁹ Brief Schenks an Rohn vom 29.08.1933, EAR, SR3: Akten (Nr. 231-22/2539).

¹¹⁰ Brief Rohns an Schenk vom 12.09.1933, EAR, SR3: Akten (Nr. 231-22/2539 Ad1).

EMPA, scheint im Laufe des Jahres 1933 zugunsten Thomanns entschieden worden zu sein. Der Ablauf der Entscheidungsfindung und die Gründe, die den Ausschlag zugunsten der ETH-Lösung gaben, sind aus den Akten des Schulrates jedoch nicht nachzuvollziehen, da jede Erwähnung des Strassenbauinstituts fehlt. Immerhin wurde eine interdisziplinäre «Kommission von sachkundigen Professoren der E.T.H. gebildet», die sich aus Thomann sowie den EMPA-Vertretern Mirko Ros, Paul Schläpfer und Paul Niggli zusammensetzte. In dieser Kommission waren «der Strassenbau, die Materialprüfung – besonders ihre chemische Abteilung, die sich mit der Frage der Strassenbeläge befasst – und die Petrographie, letztere mit Bezug auf die Strassenmaterialien» vertreten, und sie sollte die entsprechenden Forschungstätigkeiten zwischen ETH und EMPA koordinieren.¹¹¹

In der zweiten Frage, der von Rohn angetönten Schwierigkeit, die Finanzen «zu ordnen», entwickelten sich die Dinge hingegen weniger günstig. Die allgemeine Finanzknappheit der Hochschule führte dazu, dass die Umsetzung der Pläne für das Strassenbauinstitut kaum vorankam und in eine Art Dornröschenschlaf versank. Erst im Oktober 1935 kam wieder Bewegung in die Angelegenheit, als Thomann in einem Brief an Rohn skizzierte, welche Aufgaben und Forschungsvorhaben das Strassenbauinstitut zu behandeln hätte und wie viel Geld ihm dafür notwendig schien: «Als erste und derzeit Hauptaufgabe des Instituts erachte ich die Erforschung der Oberflächenrauigkeitsverhältnisse der alten und modernen Strassenbeläge und zwar mit spezieller Betonung der Wechselwirkung zwischen Rauigkeit und Verkehrssicherheit und Verkehrswirtschaftlichkeit.» Systematische Messungen und Versuche über längere Zeit sollten über die «Rauigkeitsgrad[e] der verschiedenen Strassendecken und die daraus resultierenden Rauigkeitskoeffizienten» Aufschluss geben, über den «Einfluss der Oberflächenrauigkeit und [...] Elastizität der Strassendecke auf die Wirtschaftlichkeit der Strassen-transporte (Zugkraftbeeinflussung, Reifenabnutzung etc.)» sowie über die «bautechnisch günstigsten Deckenmaterialzusammensetzungen»¹¹². Bevor er Rohn vorrechnete, was solche Untersuchungen kosten würden, betonte Thomann nochmals mit Nachdruck, derartige Forschungsarbeiten erfassten «den Kern der modernen Strassenbautechnik und sind namentlich

¹¹¹ Brief Rohns an Bundesrat Philipp Etter vom 28.11.1935, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.24/3555/Ad1), S. 1. Ros hatte an der ETH eine Professur für Werkstoffkunde in mechanisch-technischer Richtung und Materialprüfung und arbeitete hauptsächlich als Direktor der EMPA in Dübendorf. Über den Zeitpunkt und die genauen Umstände der Kommissionsgründung ist in den Schulratsakten, die untersucht werden konnten, ebenfalls nichts zu erfahren. Besprechungsnotizen und Briefe Rohns an die Beteiligten legen jedoch den Schluss nahe, dass die Kommission bis im Frühjahr 1936 nur auf dem Papier bestand (Memorandum Rohns vom 20.12.1935, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.24/3917 Ad2); Brief Rohns an Thomann vom 24.12.1935, EAR, SR3: Akten (231.24/3917 Ad1); Brief Rohns an die «Mitglieder der Kommission für das Strassenbauinstitut der E.T.H.» Thomann, Niggli, Ros und Schläpfer vom 08.02.1937, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.242/575 Ad2); Brief Niggli, Ros, Schläpfers und Thomanns an Rohn vom 16.02.1937, EAR, SR3: Akten (231.242/575).

¹¹² Brief Thomanns an Rohn vom 01.10.1935, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.242/2860), S. 1f.

heute im Hinblick auf den sich ständig steigernden motorisierten Strassenverkehr verbunden mit stetig zunehmenden Fahrgeschwindigkeiten und Fahrzeuggewichten zu einer dringenden Notwendigkeit geworden.»¹¹³ Als zweites Thema, mit dem er sich an seinem Strassenbauinstitut befassen wollte, bezeichnete Thomann Versuche zur «Bestimmung der wirtschaftlichen Dimensionierung der Strassenbelagstärke vornehmlich der Betonplatten», da auch über dieses Forschungsfeld «noch volle Unklarheit herrscht.»¹¹⁴ Mit geschätzten Kosten von 8000 Franken, die auf drei Jahre zu verteilen waren und mit der Aussicht, dass möglicherweise von der «an diesem Problem stark interessierten Cementindustrie ein Beitrag an obige Kosten erhältlich gemacht werden» könne, schien ihm dieses Projekt recht günstig zu sein. Als besonderen Trumpf führte Thomann noch ins Feld, dass «diese Versuche [...] im Verein mit der Eidg. Materialprüfungsanstalt durchgeführt» werden könnten.¹¹⁵ Mit der Ausrichtung seiner Forschungstätigkeit auf Fragen des Strassen- und Belagsbaus etablierte sich Thomann in einem der zu jenem Zeitpunkt aktuellsten Forschungsfelder innerhalb des Verkehrswesens; auch in Deutschland, Italien und den USA wurde im Zusammenhang mit dem Bau von Autobahnen bzw. von Park- und Highways intensiv nach geeigneten Strassenbelägen geforscht – als zukunftsweisende Innovation wurden beispielsweise Strassenoberflächen aus Beton erprobt.¹¹⁶

In seinen Ausführungen zuhanden des Schulratspräsidenten schilderte Thomann im Anschluss an die Aufstellung seines Forschungsprogramms die Vorarbeiten, die bereits durch seinen Doktoranden «Herrn Dipl. Ing. Schindler» geleistet worden waren.¹¹⁷ Erst danach liess Thomann die Katze aus dem Sack und listete auf, was das Strassenbauinstitut voraussichtlich kosten würde. Er rechnete mit Anschaffungskosten für Mess- und Analysegeräten, Laboreinrichtungen und Verbrauchsmaterialien im Betrag von 18 400 Franken sowie Betriebskosten von weiteren 15 000 Franken. In den Betriebskosten eingeschlossen waren der Lohn eines wissenschaftlichen Assistenten, für den er 6000 Franken einsetzte, sowie eines «Chauffeur-Laborant», der 3600 Franken verdienen sollte.¹¹⁸ Möglicherweise ahnend, dass sich Rohn an-

¹¹³ Brief Thomanns an Rohn vom 01.10.1935, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.24/2860), S. 2.

¹¹⁴ Brief Thomanns an Rohn vom 01.10.1935, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.24/2860), S. 5.

¹¹⁵ Brief Thomanns an Rohn vom 01.10.1935, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.24/2860), S. 5f.

¹¹⁶ Siehe Schiedt, Hans-Ulrich: «Der Ausbau der Hauptstrassen in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts», in: *WuG*, Jg. 3 (2004), Nr. 3, S. 12-25; Seely, Bruce: «Der amerikanische Blick auf die deutsche Autobahnen. Deutsche und amerikanische Autobahnbauer 1930-1965», in: *WG*, Jg. 7 (1998), Nr. 21, S. 11-28 sowie Steininger, Benjamin: *Raum-Maschine Reichsautobahn. Zur Dynamik eines bekannt/unbekannten Bauwerks*, Berlin 2005, S. 26-67.

¹¹⁷ Schindler, Arthur: *Die statische und dynamische Fahrbahnreibung und die Mittel zu deren Bestimmung. Beitrag zur Abklärung der Frage über die Wechselbeziehung zwischen Rad und Strasse im Automobilverkehr*, Diss. ETH, Nr. 887, Zürich 1936.

¹¹⁸ Brief Thomanns an Rohn vom 01.10.1935, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.24/2860), S. 4f.

gesichts dieser Beträge die Haare sträuben würden,¹¹⁹ setzte Thomann hoffnungsvoll hinzu, dass zwar in den ersten Jahren die ETH für sämtliche Betriebskosten aufkommen müsse, aber: «mit der Zeit dürfte es möglich sein, das Strassenbaulaboratorium in den Dienst der Öffentlichkeit zu stellen; d.h. solche Versuche auch für Rechnung Dritter (kant. und städt. Verwaltungen) durchzuführen.» Zudem könne die von Schindler übernommene Schlepprad-Apparatur auch «zur einwandfreien Bestimmung des Bremsweges bei Strassenunfällen; also bei polizeilichen Erhebungen» eingesetzt werden.¹²⁰

Rohn reagierte positiv auf Thomanns teure Wünsche. Bereits am 4. Oktober antwortete er, dass er versuchen werde, die geforderten 18 400 Franken für Geräte, Einrichtungen und Material bereitzustellen, wies Thomann jedoch darauf hin, die Betriebskosten seien zu hoch und müssten reduziert werden: «Wir müssen natürlich heute alles aufbieten, um die Betriebskosten unserer Institute möglichst herabzusetzen. Ich bitte Sie, in dieser Hinsicht Ihre Berechnung der Betriebskosten nochmals revidieren zu wollen.»¹²¹ Thomann war dadurch zwar gezwungen, seine Pläne für die Anstellung eines «Chauffeur-Laborant» aufzugeben, konnte dem Schreiben zu seiner Genugtuung aber auch entnehmen, dass die Gründung des Instituts nun nicht mehr in weiter Ferne zu liegen schien. Optimistisch konnte ihn auch eine Eingabe stimmen, welche die VSS drei Wochen später an Bundesrat Philipp Etter richtete¹²². Darin wurde die Institutsgründung an der ETH vom Verband «lebhaft unterstützt»¹²³, wie Thomann zufrieden feststellen konnte. Die Reaktion aus Bern war jedoch ganz und gar nicht dazu angetan, die Institutsgründung nun definitiv in die Wege zu leiten. Etter beschied Rohn, «dass bei der gegenwärtigen Finanzlage des Bundes die Einrichtung neuer Laboratorien nur an die Hand genommen werden soll, wenn es sich um eine absolute und unumgängliche Notwendigkeit handelt. Diese Voraussetzung scheint mir im vorliegenden Falle nicht ohne weiteres nachgewiesen zu sein. Insbesondere halte ich dafür, dass der angestrebte Zweck auf andere Weise ohne vermehrte Belastung des Budgets erreicht werden könnte.»¹²⁴

Mit finanziellen Einwänden und bestenfalls «lauer» Unterstützung seitens des Eidgenössischen Oberbauinspektorats, das Etters Departement des Innern angegliedert war, hatte Thomann gerechnet, «viel unbegreiflicher & betrübender» war für ihn hingegen die ablehnende

¹¹⁹ Zum Vergleich: Das ETH-Budget für das Jahr 1935 belief sich auf rund 3,5 Millionen Franken! EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1934, Sitzung Nr. 4 vom 21.07.1934, §66, S. 116f.

¹²⁰ Brief Thomanns an Rohn vom 01.10.1935, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.24/2860), S. 4.

¹²¹ Brief Rohns an Thomann vom 04.10.1935, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.24/2860 Ad1).

¹²² Eingabe der Schweizerischen Vereinigung der Strassenfachmänner vom 25.10.1935, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.24/3207 Ad1).

¹²³ Brief Thomanns an Rohn vom 25.10.1935, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.24/3207).

¹²⁴ Brief Etters an Rohn vom 16.11.1935, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.24/3555).

Stellungnahme des «hohen Bundesrates», wie er an Rohn schrieb.¹²⁵ Insbesondere war ihm Eters Vorwurf unverständlich, die Notwendigkeit einer Institutsgründung sei nicht nachgewiesen und die Forschungsziele seien auf anderem Weg – über «vermehrte praktische Versuche durch die Kantone und [...] eine intensivere Zusammenarbeit zwischen den Kantonen, der Vereinigung Schweiz. Strassenfachmänner und der E.T.H. zur Beobachtung und Auswertung der von den Kantonen veranstalteten Versuche»¹²⁶ – kostenneutral zu erreichen. Genau die Unerfüllbarkeit dieser Vorgaben habe die VSS, «der die Mehrzahl der Kant. Baudirektoren & deren Funktionäre angehören», erst dazu bewogen, ihre Eingabe zugunsten eines ETH-Instituts beim Bundesrat zu deponieren, und zwar «gewiss nicht, weil sie diesem Institut Arbeiten zuweisen wollten, die sie selbst auszuführen in der Lage gewesen wäre, sondern weil es ihr im Gegenteil finanziell & materiell unmöglich ist, solche Versuche durchzuführen», wie Thomann gereizt festhielt. Er kam zum Schluss, dass die VSS «von Seiten der Behörden wohl eine starke moralische Unterstützung [geniesse], mit welcher aber leider die finanzielle Unterstützung nicht Schritt hält.»¹²⁷

Eters ablehnende Haltung hatte Rohn und Thomann klar gemacht, dass es nicht reichte, den Schulrat von der Wichtigkeit einer institutionalisierten Strassenbauforschung an der ETH zu überzeugen, sondern dass weiterhin für die Gründung eines Instituts gekämpft werden musste. In der Folge ging Thomann zum Gegenangriff über und zerplückte in einem Brief an Rohn die bundesrätlichen Einwände. Er argumentierte, dass weder die VSS, die massgeblich von den Kantonen finanziert und von diesen unter massiven Spardruck gestellt wurde, noch die Kantone selber über finanzielle und personelle Ressourcen verfügten. Zudem zog er die Wissenschaftlichkeit der bisher bei den Kantonen durchgeführten Versuche mit Strassenbelägen in Zweifel: «Die Kantone haben sich vielmehr je & je darauf beschränkt, neue Belagsverfahren an Hand von Probeausführungen zu studieren, ob immer mit dem Erfolg, wie ihn das Oberbauinspektorat darstellt, wage ich zu bezweifeln. Jedenfalls sind die wenigsten Untersuchungsergebnisse der Allgemeinheit mitgeteilt worden.»¹²⁸ Ziehe man jedoch in Betracht, vor welcher grossen Aufgabe die Schweiz mit dem geplanten Ausbau der Alpenstrassen stehe, so Thomann, ergebe sich die Notwendigkeit einer wissenschaftlichen Institution an der ETH sozusagen aus der Sache selber. Um die für den Strassenbau vorgesehenen Mittel optimal einzusetzen und bauliche Misserfolge – namentlich auf dem Gebiet des Belagsbaus, das «in vielen Beziehungen noch als Neuland betrachtet werden muss» – vermeiden zu können, hätte die Landesregierung «meines Erachtens schon längst die Hochschule [...] heranziehen sollen,

¹²⁵ Brief Thomanns an Rohn vom 25.10.1935, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.24/3693), S. 1.

¹²⁶ Brief Eters an Rohn vom 16.11.1935, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.24/3555).

¹²⁷ Brief Thomanns an Rohn vom 28.11.1935, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.24/3693), S. 1.

denn viele dieser pendenten Fragen lassen sich nur mit Hilfe der Wissenschaft oder wenigstens in enger Zusammenarbeit mit dieser rationell lösen». ¹²⁹ Mit welcher Verve sich Thomann für «sein» Institut engagierte, macht der Schlussabschnitt seiner «Kampfschrift» an Rohn deutlich: Unter Verweis auf die immense volkswirtschaftliche Bedeutung, die dem Strassenverkehr mittlerweile weltweit zukomme, kritisierte er mit markigen Worten die mit der allgemeinen Finanzknappheit begründete Ablehnung des ETH-Instituts durch den Bundesrat: «[Es] hätte sich wohl ein grossangelegtes, gutfundiertes Strassenbauinstitut gerechtfertigt (andere Länder, deren Finanzhaushalte gewiss auch nicht auf Rosen gebettet sind, werfen für diesen Zweck jährlich Hunderttausende auf & es ist daher doppelt bemühend, feststellen zu müssen, dass selbst das vorgelegte Minimalprogramm wie es scheint, bei unsern Landesbehörden so wenig Verständnis findet; ich möchte fast sagen, beschämend für den Unterzeichneten, dass seine Anstrengungen, in dem herrschenden Chaos der Meinungen, der Techn. Hochschule als neutrale & wissenschaftliche Stelle die gebührende Anerkennung zu verschaffen, von eben diesen Behörden so wenig anerkannt werden, sodass ich mich ernstlich fragen muss, ob es für mich nicht zweckmässiger wäre, wieder in die Privatindustrie zurückzukehren.» ¹³⁰

Rohn nahm sich Thomanns Argumente zu Herzen. In seiner offiziellen Antwort an Etter, in der er hauptsächlich zur VSS-Eingabe Stellung beziehen sollte, formulierte er freilich wesentlich diplomatischer als Thomann. Zudem ergänzte Rohn Thomanns Punkte um einige Hintergrundinformationen, die den Bundesrat doch noch vom Sinn des Instituts überzeugen sollten. Vor allem strich er hervor, wie überaus sparsam die ETH bei den Vorarbeiten zur Institutsgründung und bei der Budgetplanung für das erste Betriebsjahr 1936 mit den ihr zur Verfügung stehenden Bundesgeldern umgegangen sei. Insbesondere konnte er darauf verweisen, dass der Bundesrat eine Woche zuvor bereits einen Betrag von 10 500 Franken bewilligt hatte und zwar «zulasten des Schulfonds für die wissenschaftliche Ausrüstung eines Institutes für Strassenbau und für den Betrieb dieses Institutes in den nächsten Monaten» ¹³¹. Weiter führte Rohn aus: «Mit Rücksicht auf die Finanzlage der Eidgenossenschaft haben wir [...] bisher darauf verzichtet, irgendeinen Vorschlag zulasten des Voranschlages der E.T.H. zu unterbreiten. Im Jahre 1936 möchten wir dieses im Entstehen begriffene Institut noch mit Hilfe der Mittel des Schulfonds durchhalten. Wenn später keine Geldmittel vom Bunde, von den Kantonen oder von Privaten zur Verfügung gestellt werden können, müsste dieses Institut seine Tätigkeit entsprechend einschränken. Wir glauben indessen bestimmt, dass bis dann bei den

¹²⁸ Brief Thomanns an Rohn vom 28.11.1935, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.24/3693), S. 2.

¹²⁹ Brief Thomanns an Rohn vom 28.11.1935, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.24/3693), S. 2.

¹³⁰ Brief Thomanns an Rohn vom 28.11.1935, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.24/3693), S. 3.

¹³¹ Brief Rohns an Etter vom 28.11.1935, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.24/3555/Ad1), S. 2f.

massgebenden Stellen die Überzeugung bestehen wird, dass die wissenschaftliche Förderung des Strassenbaues eine absolute und unumgängliche Notwendigkeit ist.»

Neben dieser kleinen Spitze konnte sich Rohn auch den bereits von Thomann angebrachten Seitenhieb auf die Mitgliedschaft der Kantonalen Baudirektoren und ihres Personals bei der VSS nicht verkneifen – der Schulratspräsident gab dem Bundesrat mit dem Zaunpfahl zu verstehen, dass eine wesentliche Verbesserung der Koordination zwischen den zuständigen Bundesstellen, den Kantonsbehörden, Verbänden sowie der ETH notwendig war. Hierzu sei ein koordinierendes «Organ» zu schaffen, das auf wissenschaftlicher Basis auch gleich die «grundlegenden Richtlinien des Schweiz. Strassenbaues festlegen» könne. Im «Sinne rationaler Arbeit», beispielsweise um «jede kostspielige Doppelspurigkeit zu vermeiden», sei diese Aufgabe dem geplanten ETH-Institut zu übertragen, da nur an der Hochschule die wissenschaftliche Kompetenz, die notwendige technische Ausrüstung und das benötigte Personal bereits vorhanden seien.¹³²

Auch über die zukünftige Finanzierung über das Jahr 1936 hinaus, das man mit den vorhandenen Mitteln der ETH bestreiten wollte, hatte sich Rohn Gedanken gemacht und war zum Ergebnis gekommen, dass «die Ansprüche der E.T.H. in den nächsten Jahren infolge der Errichtung eines Instituts für Strassenbau 15 bis 20,000 Fr. jährlich nicht überschreiten würden.» Er wollte von Etter wissen, ob «dieser Betrag, falls er dem Voranschlag der E.T.H. nicht zugemutet werden darf, zulasten der Kredite, die Ihnen für die Förderung des Strassenbaues zur Verfügung stehen, gebucht werden» könnte und fragte weiter: «Könnten nicht auch zulasten der Geldmittel, die der Zentralstelle für Arbeitsbeschaffung zur Verfügung stehen, einige arbeitslose Ingenieure Herrn Prof. Thomann für seine Untersuchungen zur Verfügung gestellt werden?»¹³³

Rohn scheint mit seinen Bemühungen um Mittel für Thomanns Institut bei Etter nicht unmittelbar Gehör gefunden zu haben. Dennoch liessen sich der Schulratspräsident und der Institutsleiter in spe davon nicht abschrecken, da sie beide von der Notwendigkeit eines Strassenbau-Instituts überzeugt waren und die Schulratsmitglieder hinter sich wussten. Neben den offiziellen Bemühungen auf Bundesebene arbeiteten sie innerhalb der ETH auf ihr Ziel hin, indem sie kleine, unauffällige Schritte in Richtung der wissenschaftlichen Institutionalisierung des Strassenbaus an der Hochschule machten. Einer dieser kleinen Schritte war, dass Thomann im Oktober 1935 der Konferenz der Abteilung II eine Änderung des Lehrplanes vorschlug, die ab dem Wintersemester 1935/36 einen Ausbau des Unterrichts im Strassenbau

¹³² Brief Rohns an Etter vom 28.11.1935, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.24/3555/Ad1), S. 4f.

¹³³ Brief Rohns an Etter vom 28.11.1935, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.24/3555/Ad1), S. 5.

bringen sollte. Neu wurde für das siebte Semester eine zweistündige Vorlesung «Strassenbau» vorgesehen, welche die Vorlesung des achten Semesters «Ausgewählte Kapitel aus Strassen- und Eisenbahnbau» vorbereiten und ergänzen sollte. Zudem stellte Thomann den Antrag auf Einführung von drei Wochenstunden «Strassenbau-Übungen», was er gegenüber dem damaligen Abteilungsvorsteher Leopold Karner¹³⁴ mit der bevorstehenden Errichtung des Strassenbauinstituts begründete. Der Antrag wurde sowohl von der Abteilungskonferenz als auch vom Schulratspräsidenten gutgeheissen, sodass Karner Mitte Dezember an Rohn den Vollzug der Stundenplanänderung und die Neubezeichnung von Thomanns Vorlesungen melden konnte: Die Studierenden der Abteilung II hatten nun im vierten Semester zwei Stunden «Strassenbau (Einführung I)» zu hören, im fünften Semester je eine Stunde «Strassenbau (Einführung II)» und «Eisenbahnbau (Einführung)», im sechsten Semester zwei Stunden «Strassenbau I», eine Stunde «Eisenbahnbau I» sowie sechs Stunden Übungen und im siebten Semester zwei Stunden «Strassenbau II», drei Stunden «Eisenbahnbau II» sowie drei Stunden Übungen. Das achte Semester sah als Wahlfach weitere drei Stunden «Ausgewählte Kapitel aus dem Strassen- und Eisenbahnbau» sowie vierzehntäglich vier Stunden Übungen vor.¹³⁵

Den wohl entscheidenden Schritt zur Konkretisierung des Strassenbauinstituts tat Rohn Ende November, als er eine erste Kredittranche von 10 500 Franken für die Einrichtung und den Betrieb des Instituts freigab.¹³⁶ Am 18. Dezember dankte Thomann Rohn für das Geld und erinnerte ihn gleichzeitig daran, dass es nun «dringlich» sei, die «wissenschaftliche Ausrüstung» zu beschaffen, um den Betrieb bald aufnehmen zu können. Zuoberst auf Thomanns Wunschliste stand eine «Leitz Panphot», laut dem beigelegten Prospekt die «erste vollkommene Vereinigung von Spiegelreflex-Kamera und Universalmikroskop», mit der sich die meisten mikroskopischen Materialprüfungen und Untersuchungen ausführen liessen und die «samt dem notwendigen Zubehör» auf 4200 Franken zu stehen kam.¹³⁷ Solch teure Anschaffungen bedurften der Zustimmung des Schulrates, weshalb Thomann an Rohn gelangen musste. Dieser war darauf bedacht, keine unnötigen Ausgaben zu bewilligen und fragte deshalb bei der EMPA nach, ob dort nicht bereits ein entsprechender Apparat vorhanden sei. Die Kunde von Thomanns Anschaffungsplänen löste bei Professor Schläpfer, dem stellvertretenden EMPA-Direktor, keine Freude aus. Aufgrund seines Interesses, das Strassenbauinstitut an der

¹³⁴ Leopold Karner (1888-1937) war von 1927-1937 Ordinarius für Baustatik, Hoch- und Brückenbau in Holz und Eisen.

¹³⁵ Briefe Karners an Rohn vom 29.10., 30.11. und 16.12.1935, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.24/3320, 3732 u. 3934) sowie Rohns an Karner vom 06.11.1935, EAR, SR3: Akten (Nr. 3934 Ad1); EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1935, Präsidialverfügung Nr. 875 vom 06.11.1935; Eidgenössische Technische Hochschule: Programm und Stundenplan für das Wintersemester 1935/36, S. 18f.

¹³⁶ EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1935, Präsidialverfügung Nr. 957 vom 27.11.1935.

¹³⁷ Brief Thomanns an Rohn vom 18.12.1935, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.24/3917 u. 3917 Ad3).

EMPA einzurichten, bestand zwischen ihm und Thomann, mit dem er in der Strassenbaukommission zusammenarbeiten sollte, eine gewisse Rivalität. Schläpfer antwortete denn auch ziemlich pikiert, man habe sowohl bei der EMPA als auch beim Mineralogisch-Petrographischen Institut der ETH von der Anschaffung eines solchen Leitz-Apparates abgesehen, da die Kosten dafür zu hoch seien. Man verfüge jedoch über «getrennte Apparate, die sozusagen alle mit dem Panphot-Apparat ausführbaren Untersuchungen gestatten.» Darüber hinaus sei ihm «weder bekannt, welche Untersuchungen mit dem Panphot-Apparat im Strassenbauinstitut ausgeführt werden sollen, noch welche Ausrüstungen vorgesehen sind, da wir nicht mehr Gelegenheit hatten, mit Herrn Prof. Thomann über die Zusammenarbeit der E.M.P.A. und des Mineralogisch-Petrographischen Institutes mit dem Lehrstuhl für Strassen- und Eisenbahnbau zu sprechen, sodass wir auch nicht in der Lage sind, über die Notwendigkeit der Anschaffung des obengenannten Instrumentes ein Urteil abzugeben.»¹³⁸

¹³⁸ Brief Schläpfers an Rohn vom 19.12.1935, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.24/3965).

6 Zusammenarbeit mit Konfliktpotential: Das Mikroskop, die Kommission und das Institut

Spätestens seit ihm Thomanns Begehrlichkeiten bekannt waren, musste Schläpfer das Strassenbauinstitut als bedrohliche Konkurrenz erscheinen: Mit modernstem Gerät wollte Thomann in seinem Institut Untersuchungen durchführen, die eigentlich zum Kerngebiet von Schläpfers Tätigkeit an der EMPA gehörten; ein Gerangel um Forschungsgelder, Aufträge und möglicherweise auch um wissenschaftliche Reputation war somit vorprogrammiert. Die Aussicht, von Thomann auf eigenem Terrain konkurrenziert zu werden, veranlasste Schläpfer einen Tag nach seiner schriftlichen Stellungnahme zu einer persönlichen Intervention beim Schulratspräsidenten. In einem internen Memorandum hielt Rohn darüber fest, Schläpfer habe «in etwas eindringlicherer Weise sein Bedauern darüber ausgesprochen, dass die geplante Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Strassenbaues zwischen Prof. Thomann, Prof. Niggli und der EMPA nicht zustande gekommen sei, bezw. offenbar nicht zustande komme ohne nochmaligen Druck von oben.» Thomann verhalte sich nicht kooperativ, so die Klage seitens der EMPA; nicht einmal das sehr entgegenkommende Angebot von Ros, Thomann «das Präsidium der Kommission und die Leitung der Arbeiten anzubieten, nur damit die gewünschte Zusammenarbeit verwirklicht werden könne», habe ihn dazu bewegen können, mit den EMPA-Leuten sowie Niggli und dem Mineralogisch-Petrographischen Institut zusammenzuarbeiten – Thomann habe «nie etwas von sich hören lassen, oder einen Arbeitsplan für die Forschungsarbeiten der verschiedenen Institute aufgestellt.» Abschliessend betonte Schläpfer gegenüber Rohn nochmals, dass es «eigentlich nicht die besondere Aufgabe von Prof. Thomann [sei], sich auch noch im speziellen mit Materialfragen zu befassen, wozu er offenbar den gewünschten Apparat benötige. In der vorgesehenen Zusammenarbeit wären vielmehr Herrn Prof. Thomann die grundlegenden grossen Fragen der Strassenprojektierung, insbesondere der für die Schweiz so notwendigen Alpenstrassen zugefallen, wofür Prof. Thomann ja der hervorragendste Fachmann sei.»¹³⁹

Rohn hatte gegenüber Bundesrat Etter den verhältnismässig geringen Finanzbedarf für das Strassenbauinstitut sowie die enge Verzahnung seiner Arbeiten mit den entsprechenden Stellen bei der EMPA und dem Mineralogisch-Petrographischen Institut der ETH betont. Das frostige Klima, das nun zwischen den Beteiligten herrschte, drohte einer raschen Betriebsaufnahme des Instituts zu schaden, da Niggli, Ros und Schläpfer als Reaktion auf Thomanns

¹³⁹ Memorandum Rohns vom 20.12.1935, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.24/3917 Ad2).

Alleingang eine ETH-interne Front gegen das Strassenbauinstitut bildeten. Der Schulratspräsident sah sich genötigt, Thomann ein wenig unter Druck zu setzen und verlangte deshalb von seinem eigensinnigen Strassenbau-Professor, ihm «zu berichten, ob und wie die Zusammenarbeit der Eidg. Materialprüfungsanstalt und des Mineralogisch-Petrographischen Instituts mit Ihrem Lehrstuhl geregelt ist. Ich lege nämlich den grössten Wert auf ein Zusammenarbeiten der verschiedenen Instanzen der E.T.H., die sich mit Teilfragen des Strassenbauproblemles befassen.» Vorher entscheide er nicht über den von Thomann als sehr dringlich bezeichneten Gerätekauf, da «jede Doppelspurigkeit, nicht zuletzt auch in der Anschaffung von Apparaten» vermieden werden musste. Rohn schloss noch eine weitere Mahnung an: «Da der Zeitpunkt der endgültigen Errichtung eines Strassenbauinstitutes an der E.T.H. näherrückt, dürfte die Kommission für Strassenbau der E.T.H. endgültig konstituiert werden; ihre erste Aufgabe wäre die Ausarbeitung eines zweckdienlichen Arbeitsprogrammes, das jeden Parallelismus ausschliesst.»¹⁴⁰

Nun war es wiederum an Thomann, seinen Standpunkt zu verteidigen. Er bestätigte, von Rohns «Wunsche, die Kommission für das Strassenbauinstitut einzuberufen, gebührend Kenntnis genommen» zu haben, wolle aber gerade im Zusammenhang mit den Fragen der Zusammenarbeit mit Niggli und Schläpfer und der Vermeidung von Doppelspurigkeiten auf seinen Anschaffungswunsch zurückkommen, wie er am 3. Januar schreibt. Der Verzicht auf «alle und jegliche Apparatur und damit auch auf die Durchführung aller derjenigen Versuche [...], welche irgendwie schon an einer Annexanstalt durchgeführt werden» verunmögliche dem Institut «ein erspriessliches Arbeiten innert einem gewissen Aktionsradius». Dies schade der Forschung und in hohem Masse dem Unterricht «über das spezielle und wichtige Gebiet der modernen Strassenbeläge, das meines Erachtens in erster Linie vom Standpunkt des praktischen Strassenbauers aus gelehrt werden muss und nicht von demjenigen des Materialprüfers, noch des Chemikers, noch des Mineralogen, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil da so komplizierte Verhältnisse mitspielen, die nur von demjenigen richtig eingeschätzt werden können, der die Beläge nicht nur einbaut, sondern der auch die Gelegenheit hat, selbe systematisch unter dem Einfluss der äusserst variablen Verkehrsbelastung, der Temperaturveränderungen, der Niederschläge etc. [sic] zu beobachten.» Bestätigt sah sich Thomann einerseits durch seine «im Strassenbau gemachten Beobachtungen und Erfahrungen, anderseits auch in den Ergebnissen der aus den grossen, reich ausgestatteten Forschungsinstituten an den deutschen Hochschulen hervorgegangenen wissenschaftlichen Arbeiten, welche wissenschaftlich wohl wertvolle Beiträge (namentlich vom Standpunkt des Chemikers und Materialprüfers aus) zu dem Belagsbau lieferten, aber eigentlich dem praktischen Strassenbauer verhältnismä-

¹⁴⁰ Brief Rohns an Thomann vom 24.12.1935, EAR, SR3: Akten (Nr. 231/3917 Ad1).

ssig wenig Nutzen gebracht haben, sodass auch heute noch von den Strassenbauern viel mehr empirisch gearbeitet wird statt wissenschaftlich.»¹⁴¹

Wissenschaft und Praxis arbeiteten aneinander vorbei, weil «jene Wissenschaftler nicht gleichzeitig praktische Strassenbauer sind [...] und dadurch bei allen diesen Untersuchungen das Problem als Ganzes zu wenig gewürdigt, zu wenig berücksichtigt wird.» Mit seinen Ausführungen wolle er keinswegs «irgendwem zu nahe treten», so Thomann beschwichtigend, er wolle lediglich plausibel darlegen, weshalb er die Anschaffung des «Panphot»-Apparats nach wie vor für notwendig halte: «Mein Ideal wäre demnach gewesen, [...] neue Wege zu gehen; d.h. an Hand des Studiums von bestehenden, ausgeführten Belägen und deren Veränderungen rückschliessend die materialtechnischen Bedürfnisse zu bestimmen», woraus sich «natürlich eine gewisse Zweispurigkeit, d.h. ein Übergreifen in von Annexanstalten behandelte Gebiete» ergebe. Diese seien jedoch durch die intensive, «zu gewissen Zeiten tägliche» Verwendung der Apparatur im Unterricht zu rechtfertigen, da sich sowohl die Grundlagen als auch speziellere Detailfragen des Strassen- und Belagsbaus den Studenten am besten anhand selber gemachter Beobachtungen und Analysen vermitteln liessen. Die Mühe der Studenten, sich aufgrund des «blossen Vorzeigen von Musterausschnitten» und theoretischer Überlegungen «in die Vorgänge, die sich im Laufe der Jahre im Innern eines Strassenbelages abspielen, hineinzudenken» zeige sich deutlich im Unterricht und komme immer wieder auch bei Diplomprüfungen zum Vorschein, so Thomann.¹⁴²

Aus diesem Grund dürfe man die Anschaffung des «Panphot»-Geräts auch nicht aus ihrem Zusammenhang lösen – der optische Apparat diene in erster Linie dazu, die Ergebnisse auszuwerten, die von den künftigen Institutsangehörigen und Studenten mit dem «Schindlerschen Rauigkeitsmessrad» und mittels systematische, bei wechselnden Witterungsbedingungen auf unterschiedlichen Belägen durchgeführten Bremsversuchen gewonnen werden würden. Zu diesem Zweck habe er im Herbst 1935 auch die Erweiterung des Strassenbau-Unterrichts und die Einführung von Übungsstunden im Wahlfachunterricht des achten Semesters beantragt. Sei erst einmal ein gewisser «Nachwuchs» an Ingenieuren herangebildet, der das Interesse und die nötigen wissenschaftlichen Grundlagen mitbringe, die Probleme des modernen Belagsbaus und ihre wissenschaftlichen Lösungsansätze in der Praxis weiterzuverfolgen, «so werden sich die Stimmen von selbst erheben, welche nach einem wissenschaftlich besser aus-

¹⁴¹ Brief Thomanns an Rohn vom 03.01.1936, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.242/18), S. 1f.

¹⁴² Brief Thomanns an Rohn vom 03.01.1936, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.242/18), S. 2f.

gerüsteten Strassenbauinstitut rufen als dies heute möglich ist. Es werden allerdings Jahre vergehen bis dahin!»¹⁴³

Bis dahin sollte es die von Thomann geforderte minimale Grundausstattung dem Strassenbauinstitut ermöglichen, Belagbau-Fragen «wissenschaftlich zu ergründen» und mit den so gewonnenen Erkenntnissen «befruchtend» auf den «Materialaufbau und die Materialzusammensetzung der Beläge» einzuwirken. «[E]rst dann wird der Zeitpunkt gekommen sein, mit der Materialprüfungsanstalt zusammenzuarbeiten. Die vorgehenden Rauheitsuntersuchungen werden sich aber über einen Zeitraum von einigen Jahren erstrecken müssen, wenn voreilige Fehlschlüsse vermieden werden sollen.» Zum Thema der Kooperation mit EMPA und Mineralogisch-Petrographischem Institut hatte Thomann lediglich noch hinzuzufügen, dass «aufgrund der mehrfachen Besprechungen mit den Herren Ros, Niggli und Schläpfer [...] ein Programm über ein gemeinsames Tätigkeitsgebiet, unabhängig vom eben erörterten, besprochen worden» sei, es sich dabei «allerdings in der Hauptsache um Fragen materialtechnischer Natur» gehe, «bei deren Lösung der Strassenbauer höchstens mit beratender Stimme mittun» könne – womit er durchblicken liess, dass ihn die «von oben» verordnete Zusammenarbeit nicht so brennend interessierte. Hingegen betonte Thomann sozusagen im selben Atemzug, dass er nicht gedenke, seine «Forschertätigkeit» einzuschränken. Vielmehr werde er sie von seiner Hochschultätigkeit trennen, «was natürlich in mehr wie einer Beziehung bedauerlich ist, speziell auch, weil ich naturgemäss nicht über die Mittel verfüge, die eine Lehranstalt dem Dozenten ev. zur Verfügung stellen kann.» Er sehe Rohns endgültiger Entscheidung «gerne entgegen», werde aber, sofern Rohn «die Einberufung einer Kommission für notwendig» erachte, «selbstredend auch vor einer solchen Kommission keinen anderen Standpunkt einnehmen als den hier geschilderten».¹⁴⁴

Rohn bestand auf der Einberufung der Strassenbaukommission. Diplomatisch begründete er dies damit, dass «in der Bundesverwaltung eine weitgehende Zersplitterung in der Behandlung technischer Aufgaben» bestehe, die es an der ETH zu vermeiden gelte. «Was ich von der Kommission, die ich Sie einzuberufen bat, erwarte, ist die Festlegung eines gemeinsamen Arbeitsprogramms, das jedem Beteiligten im Rahmen seiner Spezialkenntnisse die weitestgehende Aktionsfreiheit gewähren sollte. Hierbei ist es aber unerlässlich, dass jeder dieser Beteiligten genau weiss, was die anderen vorhaben. Ich bin daher davon überzeugt, dass die praktischen Strassenbauerfahrungen, die Sie besitzen, zu einer Umgrenzung des Arbeitspro-

¹⁴³ Brief Thomanns an Rohn vom 03.01.1936, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.242/18), S. 4f.

¹⁴⁴ Brief Thomanns an Rohn vom 03.01.1936, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.242/18), S. 5f.

grammes unserer Strassenbaukommission führen wird, die auch Sie befriedigen wird.»¹⁴⁵ In diesem Sinne sei auch Thomanns Drohung, seine Forschungstätigkeit quasi zu privatisieren, unnötig.

In der Tat gelang es Thomann in der Folge, seine Vorstellungen nahezu vollständig durchzusetzen. Ende Januar 1936 traf die Strassenbaukommission (die von Thomann konsequent als «Kommission für ein Strassenbauinstitut» bezeichnet wurde) zusammen und einigte sich auf ein «Programm des gemeinsamen Arbeitens auf dem Gebiete des Strassenbaues und ev. auch des Eisenbahnbaues». Entsprechende Fragen sollten künftig, «an welche Stelle sie auch gerichtet sein mögen oder von welchem Institut deren Behandlung auch angeregt werde», allen Kommissionsmitgliedern vorgelegt und «über das Vorgehen jeweilen ein Ausführungsprogramm aufgestellt» werden. Die Projektleitung sollte jenem Institut übertragen werden, «in dessen Gebiet der Hauptanteil der wissenschaftlichen Untersuchungen» falle.¹⁴⁶ Zur koordinierenden Stelle bestimmte man Thomanns Strassenbauinstitut, der als erstes gemeinsames Vorhaben jene gesamtschweizerischen Rauheitsprüfungen vorschlug, die er bereits im Herbst 1935 Rohn gegenüber skizziert hatte.¹⁴⁷ «Die Durchführung dieser Versuche ist im Sinne der besprochenen Zusammenarbeit gedacht, indem das Strassenbauinstitut die örtlichen Versuche sowie deren Auswertung übernehmen wird», so Thomann. Ros, Schläpfer und Niggli hatten Thomanns Argumente akzeptiert – oder vor seiner Hartnäckigkeit kapituliert –, jedenfalls stimmten sie an der Sitzung dem Forschungsprogramm «in allen Teilen» zu und segneten damit auch die «Anschaffung der hiezu benötigten Apparatur» ab, die zuvor für so viel Unstimmigkeiten gesorgt hatte.¹⁴⁸ Rohn freute sich darüber, dass sich die Kontrahenten auf eine Lösung hatten einigen können und sah durch die Abmachung, sich zu koordinieren und zusammenzuarbeiten, seine Bedenken bezüglich «Doppelspurigkeit» ausgeräumt.¹⁴⁹

¹⁴⁵ Brief Rohns an Thomann vom 04.01.1936, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.242/18 Ad1), S. 1f.

¹⁴⁶ Brief Thomanns an Rohn vom 30.01.1936, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.242/301), S. 1f.

¹⁴⁷ Brief Thomanns an Rohn vom 01.10.1935, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.242/2860), S. 1f.

¹⁴⁸ Brief Thomanns an Rohn vom 30.01.1936, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.242/301), S. 2.

¹⁴⁹ Brief Rohns an Thomann vom 04.02.1936, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.242/301 Ad1).

7 Die ersten Forschungsvorhaben der Strassenbaukommission und des Instituts

Nachdem nun alle politischen, finanziellen und organisatorischen Hürden überwunden waren, nahm Thomanns Strassenbauinstitut anfangs des Jahres 1936 in aller Stille seinen Betrieb auf.¹⁵⁰ Dies geht indirekt aus dem Briefwechsel zwischen Thomann und Rohn des darauf folgenden Jahres hervor.¹⁵¹ Thomanns Lehrstuhl für Strassen- und Eisenbahnbau verfügte nun über ein eigenes Institut. Abgesehen davon, dass er im Sommersemester ein Pensum von 18 Wochenstunden Unterricht sowie die Betreuung von studentischen Arbeiten zu bewältigen hatte,¹⁵² konnte Thomann nun an die Realisierung seiner breit angelegten Forschungsvorhaben gehen.

Zusammen mit den anderen Mitgliedern der Strassenbaukommission formulierte er eine ausführliche, 14 Seiten umfassende Projekteingabe «über eine Untersuchung der für den Ausbau der Alpenstrassen notwendigen Gesteinsvorkommen».¹⁵³ Thomann und seine Kollegen hatten ihr Forschungsvorhaben gut auf die verkehrs- und wirtschaftspolitische Grosswetterlage abgestimmt: Der in der Projekteingabe erwähnte Ausbau der Alpenstrassen war ein Vorhaben, das zwei Jahre zuvor vom SAV mit einer Volksinitiative ins Rollen gebracht worden war. Das Parlament bewilligte 1935 den bundesrätlichen Gegenvorschlag, der vorsah, «für den Ausbau der wichtigsten, dem Reise- und Touristenverkehr dienenden Strassenverbindungen im Alpengebiet»¹⁵⁴ zu sorgen und dafür bis 1945 einen Teil der Benzinzollerträge von jährlich ma-

¹⁵⁰ Für die Periode von März bis Dezember 1936 waren im ETH-Archiv keine das Strassenbauinstitut oder den Lehrstuhl Thomanns betreffende Akten zu finden. Anlässlich einer Schulratssitzung im April 1956, bei der über «Ausbau und Förderung der Strassenbauforschung» am Institut für Strassenbau beraten wurde, beschrieb Hans Pallmann, der zu diesem Zeitpunkt Schulratspräsident war, das Institut folgendermassen: «An der ETH existiert seit 1936 ein Institut für Strassenbau, das von den jeweiligen Inhabern des Lehrstuhls für «Eisenbahn- und Strassenbau inkl. Tunnelbau» geleitet» werde, jedoch «praktisch lediglich über Unterrichtsräume verfügt». EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1956, Sitzung Nr. 3 vom 14.04.1956, §51, S. 232.

¹⁵¹ Briefe Rohns an Thomann vom 23.03.1937, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.242/938 Ad1) sowie vom 20.09.1937, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.242/3073 Ad2), in denen der Schulratspräsident Ausgaben zulasten des ordentlichen Institutskredits genehmigt.

¹⁵² Eidgenössische Technische Hochschule: Programm und Stundenplan für das Sommersemester 1936, Zürich (ETH) 1936, 82.

¹⁵³ Die Eingabe wurde zwar im Frühjahr 1936 verfasst, im ETH-Archiv wurde sie jedoch erst unter 1937 abgelegt: EAR, SR3: Akten (Nr. Nr. 231.242/575 Ad1).

¹⁵⁴ Bundesbeschluss über das Volksbegehren um Aufnahme eines Artikels 23ter in die Bundesverfassung (Ausbau der Alpenstrassen und deren Zufahrtsstrassen), in: BBL, Jg. 87, Bd. I (Heft 15, 10.04.1935), S. 684f. Siehe auch Ackermann, Konzepte und Entscheidungen in der Planung der schweizerischen Nationalstrassen, S.

ximal sieben Millionen Franken einzusetzen. Die «Rahmenuntersuchung» sollte nun hauptsächlich auf geologisch-technischer Ebene abklären, wo und in welcher Weise «hochwertige Vorkommen» von Gesteinen auszubeuten wären, wie diese sich zum «vorgesehenen Ausbau der Alpenstrassen» eigneten und wie sie sich optimal verarbeiten liessen, wobei «diese Gesteinsuntersuchung auch den Eisenbahnen zur Beurteilung ihrer Bahnschotter wertvolle Auskünfte erteilen würde»¹⁵⁵. Im weiteren sah das Forschungsprogramm neben geologischen Untersuchungen an ausgewählten Orten auch mechanische Brech-, Walz- und Einbauversuche mit den verschiedenen Gesteinsarten vor, deren Ergebnisse mit den praktischen Erfahrungen der kantonalen «Strassenfachmänner» abgeglichen werden sollten.¹⁵⁶

Die Untersuchungen waren auf «2-3 Jahre» angelegt. Der strassenbautechnische Teil der Untersuchungen war Thomanns Institut übertragen worden, die Materialrühungen der EMPA und die chemisch-petrographischen Untersuchungen Niggli's Institut. Insgesamt sollten die Versuche und Abklärungen rund 130 000 Franken kosten: 68 000 Franken waren für die externen Arbeiten (Begehungen, Abbau und Aufbereitung der Gesteinsproben, Transporte, Materialbeschaffung) vorgesehen, 62 000 sollten gemäss dem Kostenvoranschlag für die Untersuchungen an der EMPA und in den beiden ETH-Instituten aufgewendet werden. Rechtfertigen liessen sich diese hohen Beträge damit, dass die Untersuchungen von «höchstem volkswirtschaftlichem Interesse» seien und dazu beitragen, die für den Bau der Alpenstrassen bereitgestellten Mittel optimal einzusetzen: «Die erforderlichen Summen stehen in keinem Verhältnisse zu den unnützen Kosten, welche ungenügend gebaute Strassen dauernd oder einmalig erzeugen können», so Thomann und seine Kollegen. Darüber hinaus böte sich durch die Vergabe der externen, «im Feld» zu leistenden Arbeiten «eine willkommene Gelegenheit, arbeitslose Ingenieure, Geologen und Arbeiter zu beschäftigen.»¹⁵⁷

Trotz der allseitigen – auch behördlichen – Beteuerungen der Wünschbarkeit der Studie pasierte nach der Eingabe vom Frühling 1936 bei der Zentralstelle für Arbeitsbeschaffung des eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartements und Eppers Departement des Innern nicht mehr

S. 84f.; Gubler, Theo: Der Kampf um die Strasse, Bern 1953, S. 156f. sowie Fischer u. Volk, Chronologie der Schweizer Autobahn, S. 113-180.

¹⁵⁵ Eingabe Schläpfer, Ros, Niggli, Thomann, EAR, SR3: Akten (Nr. Nr. 231.242/575 Ad1), S. 1f.

¹⁵⁶ Eingabe Schläpfer, Ros, Niggli, Thomann, EAR, SR3: Akten (Nr. 575 Ad1), S. 7ff.

¹⁵⁷ Eingabe Schläpfer, Ros, Niggli, Thomann, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.242/575 Ad1), S. 8f. Das Argument der Beschäftigung arbeitsloser Fachleute bezog sich auf den Umstand, dass das teure Ausbauprogramm für die Alpenstrassen im Parlament als Arbeitsbeschaffungsmassnahme angepriesen wurde, um seine politische Akzeptanz zu erhöhen. Siehe den Bericht des Bundesrates an die Bundesversammlung über das Volksbegehren betreffend den Ausbau der Alpenstrassen und deren Zufahrtsstrassen (Art. 23ter der Bundesverfassung), in: BBL, Jg. 87, Bd. I (Heft 10, 06.03.1935), S. 246-267.

viel.¹⁵⁸ Zwar schrieb Rohn Mitte Mai an Etter, um das Forschungsvorhaben seiner vier Professoren zu unterstützen. Beinahe ein Jahr später schrieb Rohn an Thomann, Niggli, Ros und Schläpfer, Bundesrat Etter wünsche «im Anschluss an verschiedene Mitteilungen unsererseits [...] in seinem nächsten Bericht an die kantonalen Baudirektoren betr. Förderung des schweizerischen Strassenbauneztes auf die Wünschbarkeit der Mitarbeit der Forschungs- und Versuchsstellen der E.T.H. hinzuweisen», verbunden mit der Bitte, man möge zuhanden des Bundesrates «eine kurz formulierte Mitteilung betr. dieser Mitarbeit der verschiedenen Stellen der E.T.H., die sich mit dem Strassenbauproblem befassen» ausarbeiten.¹⁵⁹

Wohl etwas konsterniert über die Trägheit der Bundesbürokratie wiesen die Mitglieder der Strassenbaukommission Rohn darauf hin, dass sie ihre Projekteingabe längst bei Etters EDI und dem Volkswirtschaftsdepartement deponiert hatten. Ausser der Feststellung, «dass die Untersuchungen sofort in Angriff genommen werden sollten, da sie Grundlagen für den weiteren Ausbau des Alpenstrassennetzes» bereitstellen würde, hätten sie ihrer Eingabe nichts hinzuzufügen. Es sei hingegen «sehr bedauerlich, dass seit unserer Eingabe bereits nahezu ein Jahr verflossen ist, ohne dass uns ermöglicht worden wäre, mit der Arbeit zu beginnen.»¹⁶⁰ Rohn warb daraufhin bei Etter nochmals für das Forschungsvorhaben der ETH-Strassenbaukommission und stellte in Aussicht, bei der Durchführung der Studie würden die ETH-Stellen eng mit den kantonalen Baudirektoren zusammenarbeiten und könnten ihnen auf die einzelnen Kantone zugeschnittene Detailergebnisse liefern.¹⁶¹

Rohns erneute Fürsprache bei Etter ist das letzte nachweisbare Lebenszeichen des ersten Forschungsvorhabens der Strassenbaukommission. Ob das Projekt schliesslich zustande kam, geht aus den Akten (auch späterer Jahrgänge) nicht hervor, Publikationen, die mit den in der Eingabe formulierten Themen in Verbindung gebracht werden könnten, lassen sich unter den Namen der Beteiligten Professoren jedoch nicht finden. Aufgrund eines Schreibens, das Rohn an Thomann und Schläpfer richtete, ist anzunehmen, dass die projektierte Forschungszusam-

¹⁵⁸ Schläpfer, Ros, Niggli und Thomann waren wohl nicht die einzigen ETH-Forscher, deren Gesuche in Bern versandeten. 1942 wurde an der ETH eine Kommission zur Wissenschaftlichen Forschung gegründet, die ETH-Gesuche um Unterstützung von Forschungsvorhaben bei der Zentralstelle für Arbeitsbeschaffung des eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartements koordinieren sollte. Zur Rolle der Zentralstelle für die Vergabe von Forschungsgeldern an ETH-Institutionen siehe Gugerli et al.: *Zukunftsmaschine*, S. 217-221 sowie Monika Burri: *Handlungsdruck in der Krisenzeit. Forschungsförderung als Beschäftigungspolitik*, in: Burri, Monika u. Westermann, Andrea (Hg.): *ETHistory 1855-2005. Sightseeing durch 150 Jahre ETH Zürich*, Baden 2005, S. 42ff.

¹⁵⁹ Brief Rohns an Thomann, Niggli, Ros und Schläpfer vom 08.02.1937, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.242/575 Ad2).

¹⁶⁰ Brief Thomanns, Niggli, Ros' und Schläpfers an Rohn vom 16.02.1937, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.242/575).

¹⁶¹ Brief Rohns an Etter vom 19.02.1937, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.242/575 Ad3).

menarbeit im Rahmen der Strassenbaukommission nicht nur von der bürokratischen Langsamkeit in den angeschriebenen Bundesämtern behindert wurde: «In letzter Zeit habe ich wiederholt vernommen, dass die Beziehungen unter Ihnen sehr getrübt sind und dass von beiden Seiten Äusserungen gefallen sind, die bedauerlich sind.» Zweck der Strassenbaukommission sei gewesen, «den Einfluss der E.T.H. auf die Praxis des Strassenbaus zu vermehren. Dieses Ziel scheint nun in keiner Weise erreicht worden zu sein. Im Gegenteil dürfte die nun allgemein bekanntgewordene Spannung zwischen Ihnen sowohl dem Ansehen der E.T.H. als Ihrem Einfluss auf die Praxis schaden», wie der Schulratspräsident festhielt.¹⁶² Rohn forderte die beiden Kontrahenten auf, «im Interesse der Aufgaben, die Ihnen anvertraut sind, alles aufzubieten, um den Weg einer Verständigung zu betreten.» Fachliche Differenzen liessen sich «bei gutem Willen immer beheben», so Rohn, und die Tätigkeitsabgrenzung sowie die Kompetenzverteilung zwischen Thomann und Schläpfer lasse sich «ohne Schwierigkeit» festlegen, weshalb er erwarte, «bald von Ihnen zu hören, dass eine Einigung [...] erreicht werden konnte.»¹⁶³ In den Akten, die dem Autor einsehbar waren, taucht die Strassenbaukommission nach diesem Zeitpunkt allerdings nicht mehr auf – es ist zu vermuten, dass diese erneute unerfreuliche Episode das Ende der Kommission bedeutete.¹⁶⁴ Dass die Zusammenarbeit zwischen Strassenbauinstitut und EMPA gelegentlich doch funktionierte, wird durch ein Gutachten über den Pistenbau für den Flughafen Kloten belegt, das in den 40er Jahren von den beiden Forschungsstellen zusammen mit dem Erdbaulaboratorium des Instituts für Grundbau und Bodenmechanik der ETH (IGB) für den Kanton Zürich angefertigt wurde. Die durch diese breit abgestützte Zusammenarbeit erzielten Ergebnisse waren Mitte der 40er Jahre so aktuell, dass sich auch französische und niederländische Ministerien darum bemühten.¹⁶⁵

Während die Strassenbaukommission offensichtlich unter keinem günstigen Stern stand, machte Thomanns Strassenbauinstitut langsame, aber stetige Fortschritte. Im Frühjahr 1937 konnte Thomann, der im Mai zum Vorstand der Abteilung II gewählt wurde und das Amt im

¹⁶² Brief Rohns an Thomann und Schläpfer vom 18.10.1938, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.242/ unbekanntes Dokumentennummer).

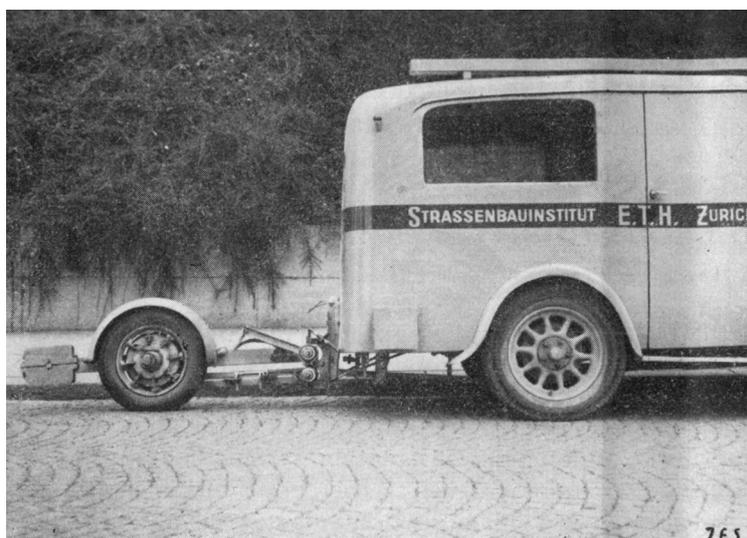
¹⁶³ Brief Rohns an Thomann und Schläpfer vom 18.10.1938, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.242/ unbekanntes Dokumentennummer).

¹⁶⁴ Darauf deutet auch ein Blick auf die Publikationsverzeichnisse der Beteiligten hin: Festschrift Paul Niggli zu seinem 60. Geburtstag den 26. Juni 1948, hg. v. seinen Schülern, Mitarbeitern und Fachkollegen an den schweizerischen Hochschulen, Zürich <etc.> (Leemann) 1948, S. 555-568; Erni, Hans: Prof. Dr. Mirko Ros [und] Prof. Dr. Paul Schläpfer. Leben und Wirken. Mit Verzeichnis der Veröffentlichungen und Vorträge, Solothurn (Vogt-Schild) 1950, S. 15-21 u. 32-35.

¹⁶⁵ BBL, Jg. 98, Bd. I (Heft 5, 28.02.1946), S. 424f.

Sommersemester 1941 an Fritz Stüssi weitergab,¹⁶⁶ an Rohn melden, «dass die Apparatur für Rauigkeitsmessungen von Dr. Schindler» so modifiziert werden konnte, «dass nunmehr der Anschaffung nichts mehr im Wege steht.» Um Schindlers Schlepprad für die Untersuchung von Strassenbelägen einsetzen zu können, brauchte das Strassenbauinstitut noch ein geeignetes Fahrzeug, das Thomann ebenfalls zu einem günstigen Preis erstehen konnte. Insgesamt bewilligte Rohn 4000 Franken aus dem ordentlichen Institutskredit für diese Beschaffungen, was rund 20 Prozent unter dem ursprünglich budgetierten Betrag lag, wie Thomann nicht ohne Stolz vermerkte.¹⁶⁷

Abbildung 3 Schindlers Schlepprad an einem Messfahrzeug des Strassenbauinstituts



Quelle: *S&V*, Jg. 27 (1941), Nr. 18, S. 322.

Die neuen Gerätschaften gaben Thomann die Möglichkeit, an die Planung einer grossen Untersuchung von Strassenbelägen zu gehen. Anfang 1939 meldete er an Rohn, er sei «mit der Vereinigung Schweiz. Strassenfachmänner [und] der technischen Beratungsstelle der kanto-

¹⁶⁶ SR2: Präsidialverfügungen 1937, Präsidialverfügung Nr. 437 vom 15.05.1937; EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1938, Präsidialverfügung Nr. 787 vom 04.10.1938; Eidgenössische Technische Hochschule: Programm und Stundenplan für das Sommersemester 1941, Zürich (ETH) 1941, S. 18.

¹⁶⁷ Briefe Thomanns an Rohn vom 20.03.1937, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.242/938) u. Rohns an Thomann vom 23.03.1937, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.242/938 Ad1).

nenalen Baudirektorenkonferenz in Verhandlungen eingetreten zwecks Festsetzung eines ausgedehnten Versuchsprogramms zur Bestimmung der statischen und dynamischen Reibungswerten beim motorisierten Verkehr mit Ausdehnung auf die verschiedenartigsten Strassenbeläge der Schweiz»¹⁶⁸. Angesichts der auf mindestens drei Jahre veranschlagten Untersuchungsdauer, der angespannten wirtschaftlichen Lage der ETH sowie der schwierigen Versorgungslage der Schweiz am Vorabend des Zweiten Weltkriegs stellten sich dem Vorhaben allerdings «einige Schwierigkeiten ausführungstechnischer und finanzieller Natur», wie es Thomann ausdrückte. Um möglichst aussagekräftige Resultate zu erhalten, erachtete er es als unumgänglich, dass die Versuche «bei jeder Witterung und zu jeder Jahreszeit durchgeführt werden können». Dies bedingte jedoch, dass «ausser dem Gehilfen, der gleichzeitig Chauffeur sein muss», auch ein technisch-wissenschaftlicher Mitarbeiter angestellt werden musste, «der sich ausschliesslich mit der Durchführung dieser Versuche und deren Auswertung beschäftigen kann.» Zwar habe er mit interessierten Fachverbänden Verhandlungen über eine finanzielle Beteiligung an der Durchführung der Untersuchung aufgenommen, aufgrund ihrer sehr beschränkten Mittel werde es aber nicht möglich sein, «die Kosten für den ständigen wissenschaftlichen Mitarbeiter voll zu decken», so Thomann. Dieser müsse mit wenigstens 600 Franken monatlich entlohnt werden und sollte mit Vorteil vom Strassenbauinstitut angestellt werden, um zu gewährleisten, dass er nicht «von den subventionierenden Verbänden [...] beeinflusst [oder] zu andern Arbeiten herbeigezogen» werden konnte. Von der Jahreslohnsomme von 7200 Franken musste das Strassenbauinstitut letztlich 3000 Franken aufbringen, den Rest konnte Thomann durch die Beiträge externer Geldgeber finanzieren: Neben dem Bund, der durch das Eidgenössische Oberbauinspektorat vertreten wurde, sagten auch die Schweizerische Baudirektorenkonferenz als Repräsentant der Kantone, die VSS, der Schweizerische Autostrassenverein, der Automobilclub der Schweiz (ACS), der Touring Club der Schweiz (TCS) sowie der Verband der Schweizerischen Motorlastwagenbesitzer (ASPA) Beträge von insgesamt 16 000 Franken zu. Thomann sah damit «die Finanzierung meines Programms» gesichert und war zuversichtlich, dass «das Strassenbauinstitut [...] endlich seine Daseinsberechtigung beweisen» könne.¹⁶⁹

Ziel der Untersuchung war es, «den Charakter der Strassenbeläge», ihr «Verhalten unter den Bedingungen des Verkehrs» sowie ihr «Genügen gegenüber der Beanspruchung durch denselben»¹⁷⁰ zu eruieren. Die wissenschaftlichen Grundlagen, vorab «die Theorie der Reibungs-

¹⁶⁸ Brief Thomanns an Rohn vom 23.02.1939, EAR, SR:3: Akten (Nr. 231.242/684).

¹⁶⁹ Brief Thomanns an Rohn vom 17.05.1939, EAR, SR:3: Akten (Nr. 231.242/1826), S. 2.

¹⁷⁰ Thomann, Erwin u. Zipkes, Ernst: Beurteilung der Konstruktion, Rauigkeit und Verkehrssicherheit von Strassenbelägen unter Verwendung der Reibungskennziffer. Bericht über die in den Jahren 1940 bis 1944

kennziffer», erarbeitete Ernst Zipkes, der 1932 bei Thomann diplomiert hatte und seither sein Assistent war, in seiner Dissertation, die er 1944 abschliessen konnte.¹⁷¹ «Mit Hilfe der Theorie der Reibungskennziffer» liessen sich Fragen «nach den Bedingungen der Oberflächenrauigkeit, die die Probleme der Intensität des Kraftschlusses und des Materialverbrauches während der Bewegung des Rades auf der Strasse in sich schliesst, sowie darüber hinaus die allgemeine Frage der Verkehrssicherheit [...] auf befriedigende Weise beantworten»¹⁷², wie Thomann in der Einleitung zum Schlussbericht festhielt.

Der Weg zu diesen «befriedigenden» Erkenntnissen war allerdings recht steinig gewesen und keineswegs geradlinig verlaufen. Thomann hatte vor Beginn der Versuchsfahrten sämtliche kantonalen Baudirektoren gebeten, «dem Institut für Strassenbau für diese durchzuführenden Untersuchungen geeignete Strassenzüge sowie eventuell vorhandene Eigenheiten an Strassenzügen und -Belägen zu nennen.» Die Kantonsingenieure hätten seiner Bitte zwar «in erfreulichem Ausmass» entsprochen, die seit 1939 Rationierung von Treibstoffen und Gummi machten aber eine rigorose Beschneidung des Versuchsprogramms und damit auch eine Anpassung der Untersuchungsmethodik notwendig. Thomann und Zipkes mussten ihren Untersuchungsradius auf vier Messstrecken innerhalb des Kantons Zürich beschränken, statt das ganze Schweizer Strassennetz als Untersuchungsbasis benützen zu können. Immerhin war es Thomann möglich, durch geschickte Routenwahl 105 verschiedene Strassenbeläge zu untersuchen, bei deren «Auswahl [...] Wert darauf gelegt wurde, dass möglichst alle vorkommenden Ausführungen und Systeme der gebräuchlichsten Beläge erfasst wurden.»¹⁷³ 1941 informierte Thomann die Teilnehmer eines an der ETH abgehaltenen Kurses des VSS über den Stand seiner Forschungsarbeit,¹⁷⁴ und Ende März 1944 konnte er seinen Geldgebern den ersten Teil des Untersuchungsberichtes, die Institutsmitteilung Nr. 2, zusenden. In seinem Begleitschreiben musste er sich dabei allerdings dafür rechtfertigen, für ein stark eingeschränktes Untersuchungsprogramm wesentlich mehr Zeit und Geld aufgewendet zu haben. Die missliche Versorgungslage und weitere widrige Kriegsumstände hatten dazu geführt, dass das gesamte, «von Bund, Kantonen und Verbänden einbezahlten Subventionsbeiträge» vorzeitig aufge-

durchgeführten Untersuchungen, Zürich <etc.> 1945 (Mitteilungen aus dem Institut für Strassenbau an der Eidg. Techn. Hochschule, Nr. 3), S. 5.

¹⁷¹ Diss. ETH, Nr. 1341, Zürich 1944; gleichzeitig publiziert als Zipkes, Ernst: Bericht über die Untersuchungen zur Beurteilung von Strassenbelägen, hinsichtlich ihrer Konstruktion, Rauigkeit und Verkehrssicherheit. I. Teil: Die Reibungskennziffer als Kriterium zur Beurteilung von Strassenbelägen, Zürich <etc.> 1944 (Mitteilungen aus dem Institut für Strassenbau an der Eidg. Techn. Hochschule, Nr. 2).

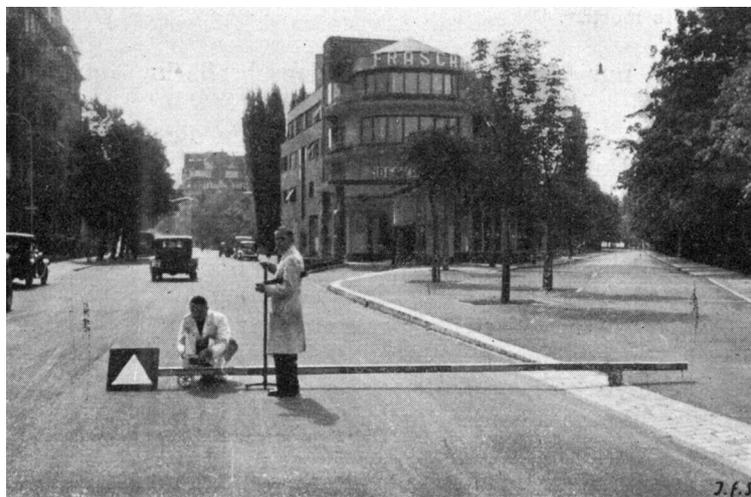
¹⁷² Thomann u. Zipkes, Mitteilungen aus dem Institut für Strassenbau an der ETH, Nr. 3, S. 5.

¹⁷³ Thomann u. Zipkes, Mitteilungen aus dem Institut für Strassenbau an der ETH, Nr. 3, S. 7.

¹⁷⁴ Thomann, Erwin: Gegenwärtiger Stand der Rauigkeitsmessungen des Institutes für Strassenbau an der ETH. Vortrag, gehalten anlässlich des Instruktionkurses der VSS am 17. Mai, in: *S&V*, 1941, Jg. 27 (1941), Nr. 18, S 321-332.

braucht worden waren und die Untersuchungen nur «dank des jährlich dem Institut gewährten Hochschulkredites» hatten zu Ende geführt werden können.¹⁷⁵ Rund ein Jahr später konnte das Projekt mit der Publikation des zweiten Teils des Untersuchungsberichts abgeschlossen werden. Im Begleitbrief an die Geldgeber konnte Thomann der kriegsbedingten Verzögerung der Fertigstellung um drei Jahre sogar eine positive Seite abgewinnen: sie habe es «ermöglicht, die ersten paar tausend Bremsversuche nicht nur auszuwerten, sondern die Versuchsergebnisse auch einer genauen Überprüfung zu unterziehen. Und zufrieden konnte er auch konstatieren, dass die wissenschaftliche Ausbeute des Unternehmens den Aufwand rechtfertige. Es habe sich gezeigt, «dass offenbar bei allen bisherigen Arbeiten anderer Autoren und Institute des In- und Auslandes ein die Rauigkeitswerte wesentlich beeinflussender Faktor unberücksichtigt geblieben ist, nämlich die Veränderlichkeit der bei der Bremsung in Berührung stehenden Materialien bei höheren bis hohen Temperaturen – des Gummis des Fahrzeugreifens einerseits, der Belagmaterialien andererseits.»¹⁷⁶ Die Arbeit von Zipkes habe Resultate erbracht, die «zur Aufstellung einer neuen Bremsreibungstheorie oder vielleicht besser ausgedrückt, Bremsreibungsbegutachtung herangezogen werden können.»¹⁷⁷

Abbildung 4 Thomann und Zipkes beim Messen von Bremsspuren



Quelle: *S&V*, Jg. 27 (1941), Nr. 18, S. 322.

¹⁷⁵ Brief Thomanns an die «Subvenienten» von Ende März 1944, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.242/1244).

¹⁷⁶ Brief Thomanns an die «Subvenienten» von Ende August 1945, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.242/4256), S. 2f.

¹⁷⁷ Brief Thomanns an die «Subvenienten» von Ende August 1945, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.242/4256), S. 4.

8 Weichenstellung für die Zukunft? Die Aufteilung von Eisenbahnbau und Strassenbau

Thomann legte sowohl das Gewicht seiner Forschungs- wie auch seiner Unterrichtstätigkeit auf den Strassenbau. In seinem Strassenbauinstitut und dem dazugehörigen Laboratorium widmete er sich vor allem «Fragen des bituminösen Belagsbaues», einem Gebiet, auf dem sich Thomann «sehr früh und erfolgreich für die hohlraumarmen Mischbeläge» eingesetzt habe und «in ebenso weitsichtiger Art von seinen Mitarbeitern [...] Fragen [...] der Gleitsicherheit der Beläge systematisch untersuchen» liess, wobei auch dabei Ergebnisse erzielt worden seien, «die noch heute Anerkennung verdienen», wie Max Stahel, Thomanns Nachfolger im Strassenbauinstitut in einer Würdigung festhielt.¹⁷⁸ Thomann hatte sich ausserdem in den 30er und 40er Jahren vehement für den Ausbau der Alpenstrassen sowie des schweizerischen Hauptstrassennetzes eingesetzt.¹⁷⁹ Trotz dieser klaren Fokussierung auf Strassenbauthemen – wie sie von der Schulleitung bei seiner Berufung gewünscht wurde – konnte Thomann seine Verpflichtungen auf dem Gebiet des Eisenbahnbaus nicht reduzieren, sondern musste sie sogar ausbauen.

Als der SBB-Ingenieur Walter Wachs im November 1938 zum Oberingenieur des Kreises II der SBB befördert wurde, trat er von seinem Lehrauftrag «Eisenbahnbetrieb und grössere Personenbahnhöfe» zurück, den er seit 1932 versehen hatte. Thomann war nicht unglücklich darüber; «die Personenbahnhöfe sind nur ausgeschieden worden, um den Wünschen der SBB im Sinne der Erteilung eines Lehrauftrages an einen ihrer Beamten entgegenzukommen», was nun mit der Neuordnung nach dem Ausscheiden von Wachs überflüssig werde.¹⁸⁰ Die SBB regten an, den Lehrauftrag an ihren kurz zuvor in den Ruhestand getretenen, bereits 66-jährigen Mitarbeiter Alexander Acatos zu delegieren, der sich bereits erfolglos um die Nachfolge Andreaes beworben hatte. Rohn wischte diesen Vorschlag mit dem Argument beiseite, das «Interesse der Studierenden für diesen Unterricht [könnte] auf diese Weise nicht aufrechterhalten werden»¹⁸¹. Gegen die Bedenken einiger Schulratsmitglieder, die auf das enorme

¹⁷⁸ Stahel, Nekrolog Erwin Thomann, in: *SBZ*, Jg. 78, Nr. 45 (10.11.1960), S. 737.

¹⁷⁹ Siehe z.B. Thomann, Erwin: «Betrachtungen über die deutschen Reichsautobahnen und die deutschen Alpenstrassen», in: *S&V*, Jg. 22 (1936), Nr. 25, S. 419f.; ders.: «Die Nachkriegsgestaltung unserer Strassenverkehrswege», in: *S&V*, Jg. 28 (1942), Nr. 26, S. 423-427; ders.: «Gedanken zum geplanten schweizerischen Strassenausbau im Lichte der Nachkriegsverkehrsgestaltung», in: *S&V*, Jg. 30 (1944), Nr. 18, S. 330-332.

¹⁸⁰ Brief Thomanns an Rohn vom 30.12.1938, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.22/4739).

¹⁸¹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1939, Sitzung Nr. 1 vom 17.02.1939, §11, S. 21.

Pensum Thomanns und die seinerzeitigen Bedenken der SBB hinwiesen, setzte Rohn den Willen des Professors durch und übertrug ihm die Vorlesung von Wachs.¹⁸² Der Unterrichtsplan wurde entsprechend geändert, die Studierenden des 8. Semesters waren ab dem Sommersemester 1939 gehalten, wöchentlich zwei Stunden «Ausgewählte Kapitel aus dem Strassenbau» sowie drei Stunden «Ausgewählte Kapitel aus dem Eisenbahnbau und Eisenbahnbetrieb» zu hören.¹⁸³ Um die Mehrbelastung zu kompensieren, gab Thomann den Strassenbau-Unterricht, den er bisher für die Abteilung VI (Forstwissenschaft) gehalten hatte, ab.

Gegenüber dem Schulratspräsidenten hatte Thomann geäußert, angesichts der «stark gewachsenen Belastung des Professors für Eisenbahn- und Strassenbau» könne die getroffene Lösung lediglich von «vorübergehender Natur» sein. Zu einem späteren Zeitpunkt müsse an eine «Zweiteilung der Professur» gedacht werden.¹⁸⁴ Rohn betonte Anfang 1939 jedoch im Schulrat, «solange Prof. Thomann diesen Unterricht verwaltet, kommt eine solche Teilung ohnehin noch nicht in Frage.»¹⁸⁵ Rund zehn Jahre später wurde die Frage jedoch wieder aktuell. Thomann, im Frühling 1942 wiedergewählt und inzwischen 70 Jahre alt,¹⁸⁶ wurde von einem Herzleiden in seiner Tätigkeit behindert und ersuchte den neuen Schulratspräsidenten Hans Pallmann¹⁸⁷ deshalb Mitte 1949 um seine Versetzung in den Ruhestand per Ende Wintersemester 1949/50.¹⁸⁸ Nachdem ihn Pallmann in der Sitzung vom 9. Juli 1949 als Professor gewürdigt hatte, der «auf einen schönen Lehrerfolg zurückblicken» könne und auch auf dem Gebiet der Strassenbauforschung und als Gutachter international zu Ansehen gelangt war, fügte er an, dass nicht überall eitel Freude herrschte über Thomanns Wirken: Bereits in einer Aktennotiz von 1945 hatte Rohn festgehalten, bei den SBB sei man der Auffassung, «dass der gegenwärtige Unterricht an der E.T.H. auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens nicht genüge. Prof. Thomann sei [...] Strassenbaufachmann. Vor allem wäre es erwünscht, die modernen Fragen des Eisenbahnschnellverkehrs, des Bahnkörpers, der Bahnhofanlagen und -organisation etwas eingehender zu behandeln, als es jetzt der Fall sei.»¹⁸⁹ Auch bei Pallmann beklagten sich die SBB darüber, dass «sie zu wenig eisenbahntüchtige, auch betrieblich ausgebildete Ingenieure

¹⁸² EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1939, Sitzung Nr. 1 vom 17.02.1939, §11, S. 22.

¹⁸³ Brief Thomanns an Rohn vom 30.12.1938, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.22/4739).

¹⁸⁴ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1939, Sitzung Nr. 1 vom 17.02.1939, §11, S. 21.

¹⁸⁵ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1939, Sitzung Nr. 1 vom 17.02.1939, §11, S. 21.

¹⁸⁶ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1942, Sitzung Nr. 1 vom 13.02.1942, §7, S. 16.

¹⁸⁷ Pallmann (1903-1965) war Professor für Agrikulturchemie. Er war 1947-48 ETH-Rektor und 1949-1965 Schulratspräsident (<http://www.ethistory.ethz.ch/materialien/professoren/resultat>).

¹⁸⁸ Brief Thomanns an Pallmann vom 28.06.1949, EAR, SR3: Akten (Nr. 221.5/4039); EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1949, Sitzung Nr. 5 vom 09.07.1949, §73, S. 236. Thomann verbrachte noch zehn Jahre «in völliger geistiger Frische, da und dort noch beratend tätig, in Zürich und im Tessin» und starb am 07.09.1960. Stahel, Nekrolog Erwin Thomann, in: *SBZ*, Jg. 78, Nr. 45 (10.11.1960), S. 736.

erhalte [...] dem Tracébau werde heute zum Nachteil anderer Gebiete im Unterricht übertriebene Beachtung geschenkt.»¹⁹⁰ Der Schulratspräsident befand, im Zusammenhang mit der Neubesetzung der Professur für Strassen- und Eisenbahnbau sei «diese Frage dann gründlich zu überprüfen» und kam damit zur Kernfrage: «Der Vorstand der Abteilung für Bauingenieurwesen wurde angefragt, ob die Professur für Eisenbahn- und Strassenbau in der bisherigen Weise wieder ausgeschrieben werden könne oder ob Änderungen vorgesehen seien.»¹⁹¹

Mit «Änderungen» war die von Thomann selber angeregte Aufteilung des Lehrstuhls in zwei Professuren gemeint – eine für Eisenbahnbau und -betrieb, die andere für Strassenbau. Der Baustatiker Fritz Stüssi, der von 1949-51 das Amt des ETH-Rektors versah, meinte zwar entschieden, die Abteilung für Bauingenieurwesen lege «Wert auf die Beibehaltung der bisherigen Bauprofessur.» Man benötige «einen Bauingenieur, der sich auf den Gebieten des Strassenbaues und des Eisenbahnbaues spezialisiert hat – nicht einen Stationsvorstand.»¹⁹² Pallmann nahm Stüssis etwas rustikale Meinungsäusserung zur Kenntnis, war sich aber bewusst, dass sich – aufgrund der stärker werdenden Ausdifferenzierung der Fachgebiete – die Aufteilung der beiden Lehr- und Forschungsbereiche auf längere Sicht wohl kaum umgehen liess. Dem Berufungsverfahren kam somit eine wichtige Funktion zu – eine entscheidende Weichenstellung für die zukünftige Ausrichtung der Professur und die Entwicklung des Verkehrswesens innerhalb der ETH stand unmittelbar bevor.

¹⁸⁹ Aktennotiz Rohns vom 11.09.1945, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.242/4413).

¹⁹⁰ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1949, Sitzung Nr. 5 vom 09.07.1949, §73, S. 236.

¹⁹¹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1949, Sitzung Nr. 5 vom 09.07.1949, §73, S. 236.

¹⁹² EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1949, Sitzung Nr. 5 vom 09.07.1949, §73, S. 237.

9 Akademisierung – Vom Polytechnikum der Praktiker zur Forschungshochschule ETH

Die ersten fünf Jahrzehnte des Eidgenössischen Polytechnikums waren geprägt von zwei grundlegenden, auch in anderen europäischen Staaten (insbesondere in Deutschland und Österreich) wirksamen Entwicklungen, die den Charakter der polytechnischen Schulen mit der Zeit veränderten. In diversen Bereichen der Naturwissenschaften sowie der technischen Disziplinen wurden zahlreiche theoretische und praktische Fortschritte erzielt, die es in Forschung und Lehre einzubeziehen galt.¹⁹³ Wie an vielen anderen technischen Hochschulen in Europa setzte diese Entwicklung auch in Zürich einen Prozess der Ausdifferenzierung von Fächern und der wissenschaftlichen Professionalisierung in Gang, die sich in zweifacher Hinsicht auswirkte: Sie machte nötig, immer neue Spezialgebiete in die bestehenden Strukturen einzugliedern, die Fächergliederung des Polytechnikums auszuweiten sowie den Begriff des Ingenieurwesens den neuen Gegebenheiten anzupassen und ihn wesentlich weiter zu fassen. Fächer wie Maschinenbau, Vermessungs- und Kulturtechnik, Elektrotechnik, technische Chemie oder Land- und Forstwirtschaft wurden im Laufe der Zeit als eigene Fachrichtungen oder Unterabteilungen in den Kanon der Ingenieurdisziplinen aufgenommen, während die altergebrachten Fächer des Ingenieurwesens sich zur Fachrichtung des Bauingenieurwesens verdichteten.¹⁹⁴ Mit dieser Neustrukturierung wurde versucht, die neuen Betätigungsfelder mit der «Definition des Ingenieurs als wissenschaftlich gebildetem Fachmann der Technik»¹⁹⁵ in Übereinstimmung zu bringen, dessen typische Merkmale seine technisch-rationale Schulung und sein «an Machbarkeit und Fortschrittsglauben»¹⁹⁶ orientiertes Selbstverständnis waren.

Parallel zur fachlichen Ausdifferenzierung rangen die Vertreter der noch neuen Berufsgattung der Ingenieure und Techniker darum, Bildungswege und Laufbahnen zu vereinheitlichen, was in der Schweiz vor allem durch das Eidgenössische Polytechnikum gewährleistet wurde. Zu-

¹⁹³ Zur Entwicklung des Bauingenieurwesens siehe z.B. Kaiser, Walter u. König, Wolfgang (Hg.): *Geschichte des Ingenieurs. Ein Beruf in sechs Jahrtausenden*, München (etc.) 2006 sowie Straub, Hans: *Die Geschichte der Bauingenieurkunst. Ein Überblick von der Antike bis in die Neuzeit*, hg. v. Peter Zimmermann, 4., überarb. u. erw. Aufl., Basel 1996, insbes. S. 162-175 u. 217-286.

¹⁹⁴ Fleer, Peter, Tobler, Hans Werner: Art. «Eidgenössische Technische Hochschule», in: HLS, <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D10419.php> (10.12.2008); Urner, «Vom Polytechnikum zur Eidgenössischen Technischen Hochschule», in: *ETH-Festschrift 1980*, S. 17-59.

¹⁹⁵ Meyer, Bruno: Art. «Ingenieurwesen», Kap. 2: Ingenieurwesen der Moderne (19.-20. Jahrhundert), in: HLS, <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D8265-1-2.php> (10.12.2008).

¹⁹⁶ König, Mario: Art. «Ingenieure», Kap. 1: «Der moderne Beruf», in: <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D16399.php> (10.12.2008).

dem strebten viele Polytechnika im deutschsprachigen Raum nach der Promotionsberechtigung, weil man hoffte, durch die Vergabe von Dokortiteln den wissenschaftlichen Status der Ingenieurfächer zu erhöhen und sie den herkömmlichen universitären Disziplinen gleichzustellen. Dies sollte den Absolventen die Etablierung innerhalb der sozialen und ökonomischen Strukturen des Bildungsbürgertums erleichtern. Für das Eidgenössische Polytechnikum galt es überdies, sich mittels des akademischen Titels gegen die in der Schweiz neu entstehende Konkurrenz der Industrie- und Technikerschulen (beispielsweise das 1874 gegründete Technikum Winterthur) abzugrenzen. In Zürich hatten diese Bestrebungen zur Folge, dass am Polytechnikum Mitte der 1870er Jahre eine Reformdebatte mit dem Ziel einer Verbesserung der Ausbildung und der weiteren Akademisierung eingeleitet wurde – rund ein Jahrzehnt nachdem in Deutschland ein ähnlicher Prozess in Gang gekommen war.¹⁹⁷

1881 trat am Zürcher Polytechnikum ein revidiertes Schulreglement in Kraft, das unter anderem eine Aufwertung der allgemeinbildenden Fächer sowie höhere Hürden für den Zugang zur Schule brachte. Der Schulrat kam damit Forderungen der GEP nach. Das Promotionsrecht wurde zwar erst 1909 und nach jahrelangen Debatten innerhalb der politischen Instanzen, der GEP, des SIA und nicht zuletzt an der Schule selber eingeführt¹⁹⁸, aber die Akademisierung des Polytechnikums war bereits mit den Reformen der 1870er und 80er Jahre weitergetrieben worden. Endpunkt dieser Entwicklungen war die Umwandlung der Eidgenössischen polytechnischen Schule in eine voll ausgebaute Forschungshochschule unter der Bezeichnung Eidgenössische Technische Hochschule (ETH), die mit dem Bundesratsbeschluss vom 23. Juni 1911 Tatsache wurde.¹⁹⁹

Neben der Akademisierung und fachlichen Ausdifferenzierung des Ingenieurwesens an Polytechnikum und ETH fand die Professionalisierung des Ingenieurwesens auf einer weiteren Ebene statt – jener der Organisation der verschiedenen Ingenieure in Berufs- und Interessen-

¹⁹⁷ Gugerli e.a.: Die Zukunftsmaschine, S. 69-82, 100ff. u. 133ff.; Urner, Vom Polytechnikum zur Eidgenössischen Technischen Hochschule, in: Festschrift 1980, S. 33f., König, Mario: Art. «Ingenieure», Kap. 1: «Der moderne Beruf», in: <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D16399.php> (10.12.2008) sowie http://www.zhwin.ch/ueberuns/pdf/geschichte_twi.pdf (26.06.2006).

¹⁹⁸ Hermann Bleuler, Schulratspräsident von 1888 bis 1905, hielt nicht viel davon, dass das Polytechnikum Dokortitel verleihen sollte, Robert Gnehm, der ihm von 1905 bis 1926 im Amt nachfolgte, war ein entschiedener Befürworter des Promotionsrechts, ebenso wie Gerlich, der bereits anfangs 1900 die Vergabe des Dokortitels verfochten hatte. Sein Referat zur «Doktorfrage» wurde gedruckt in *SBZ*, Bd. 35, Nr. 13 (31.03.1900), S. 141f. Siehe auch Gugerli e.a.: Die Zukunftsmaschine, S. 138ff. u. <http://www.ethistory.ethz.ch/besichtigungen/touren/vitrinen/dienstwege/vitrine31> (10.12.2008).

¹⁹⁹ Gugerli e.a.: Die Zukunftsmaschine, S. 100-105, 125-128 u. 132-148; Urner, Vom Polytechnikum zur Eidgenössischen Technischen Hochschule, in: Festschrift 1980, S. 32ff. u. 45-53; Oechslis, Festschrift 1905, 337-341.

verbänden. Bereits 1837 war der SIA gegründet worden²⁰⁰, 1869 die GEP²⁰¹ und 1913 schlossen sich im Bereich des Verkehrswesens Ingenieure, die sich mit Strassenbau befassten, sowie Vertreter von kantonalen und kommunalen Behörden und dem Baugewerbe zur VSS zusammen²⁰². Indem sie den Informationsaustausch durch die Abhaltung von Kursen, die Zusammenarbeit in Kommissionen, die Herausgabe von Zeitschriften, Handbüchern und anderen Publikationen institutionalisierten und sich sozial vernetzten, formten die Ingenieure eine eigene «scientific community» und machten sich gleichzeitig zu Akteuren in Gesellschaft und Politik, die sich beispielsweise in Sachfragen Gehör verschaffen konnte oder als Lobby in der Lage war, Einfluss auf politische Entscheidungen zu nehmen. Sie vernetzten sich zudem nicht nur innerhalb der Schweiz, sondern suchten auch Kontakte zu ähnlich ausgerichteten Organisationen im europäischen Ausland, die sich ebenfalls während der ersten drei Jahrzehnte des 20. Jahrhunderts formierten.²⁰³

Die zunehmende Spezialisierung und Verwissenschaftlichung der Fächer des Ingenieurwesens zeigte sich besonders in der Einbindung neuer Disziplinen, die Errichtung neuer Lehrstühle sowie die Bildung von Instituten am Polytechnikum bzw. der ETH. Paradebeispiel für die Herausbildung und Institutionalisierung einer neuen, akademischen Richtung am Polytechnikum ist die Schaffung der «Anstalt zur Prüfung von Baumaterialien», der nachmaligen EMPA, die 1880 unter dem ehemaligen Culmann-Assistenten und Baumechanik-Professor Ludwig Tetmajer ihren Betrieb in unmittelbarer Nachbarschaft des Hauptgebäudes an der Leonhardstrasse aufnahm. Bereits vor der Gründung der Annexanstalt hatten die «Poly»-Professoren Culmann und Zeuner Materialprüfungsexperimente durchgeführt; Culmann hatte mit einer «Werderschen Universalprüfmaschine» gearbeitet, die er in Olten in Räumlichkeiten der Zentralbahn-Gesellschaft untergestellt hatte, Zeuner in der Maschinenfabrik der Gebrüder Sulzer in Winterthur.²⁰⁴ Die teure Prüfapparatur wurde zum «Kristallisationspunkt» um den herum die systematische Materialwissenschaft als Disziplin aus dem Ingenieurwesen herauswachsen und als eigene Forschungsanstalt institutionalisieren konnte²⁰⁵.

²⁰⁰ <http://www.sia.ch/d/verein/portrait/geschichte.cfm> (10.12.2008).

²⁰¹ <http://www.ethistory.ethz.ch/besichtigungen/touren/vitrinen/konjunkturkurven/vitrine21> (10.12.2008).

²⁰² Vogel e.a., VSS 1913 bis 1988, S. 9ff.

²⁰³ Vogel e.a., VSS 1913 bis 1988, S. 11-14; Schmucki, Barbara: «Vom Schwung der Fahrt zur Form der Strasse. Veränderungen des Städtischen Raums im Zeichen der Massenmotorisierung», in: *Traverse*, 1999, Jg. 6 (1999), Nr. 2, S. 152f. u. 162f.

²⁰⁴ Gugerli e.a.: Die Zukunftsmaschine, S. 94ff.

²⁰⁵ Burri, Monika: Die wissenschaftliche Materialprüfung. Institutionalisierung einer neuen Disziplin, in: Burri u. Westermann (Hg.): *ETHistory 1855-2005*, S. 68.

Zur gleichen Zeit, aber etwas weniger schnell voranschreitend als bei den Materialprüfern, begann der Spezialisierungs- und Institutionalisierungsprozess im Bereich des Verkehrswesens an der Abteilung II. Culmann war 1850 als eine Art «Universal-Ingenieur» auf seinen Professorenposten berufen worden, der alle Lehrgebiete im Alleingang abdecken konnte. 1882 war es jedoch nicht mehr möglich, einen Nachfolger zu finden, der wie Culmann alle Ingenieurfächer hätte unterrichten und dabei die dauernd gestiegenen Anforderungen an Wissenschaftlichkeit und Praxisnähe erfüllen können. Deshalb beschloss der schweizerische Schulrat, an der «technischen Hochschule eine Teilung des umfassenden Gebietes der Ingenieurwissenschaften nach theoretischer und praktischer Richtung eintreten zu lassen. Für die erstere (graphische Statik und Brückenbau) wurde im Januar 1882 Professor Ritter, für die letztere (Strassen- und Eisenbahnbau) im August gleichen Jahres Ingenieur E. Gerlich berufen», wie die Schweizerische Bauzeitung zusammenfasste²⁰⁶.

Mit der Aufspaltung des Ingenieurwesens in verschiedene Professuren wurde der Spezialisierung und Verwissenschaftlichung der Fächer Rechnung getragen, eine systematische Forschungstätigkeit musste sich jedoch erst noch herausbilden. Da sich dies aufgrund fehlender wissenschaftlicher und materieller Ressourcen sowie teilweise widersprüchlicher Vorgaben aus Politik und Gesellschaft nicht so schnell bewerkstelligen liess, befand sich das Eidgenössische Polytechnikum bis zu seiner vollen «Hochschulwerdung» von 1911 in einem eigentümlichen Schwebestadium: die Lehre – besonders an der Abteilung II – blieb stark der praktischen Ingenieurarbeit verpflichtet und «oszillierte [...] ständig zwischen den durch die universitären Fakultäten gesetzten Normen der Wissenschaftlichkeit und den in der Industrie entwickelten Ansprüchen an die Praxis»²⁰⁷. Im Verkehrswesen, das bis zur Berufung Eduard Gerlichs nicht über einen eigenen Lehrstuhl verfügte, blieb die Fokussierung auf praktische Aspekte des Bauingenieurwesens trotz einer stetigen Verwissenschaftlichung der Methoden bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts für die Forschungs- und Lehrtätigkeit bestimmend. Culmann hielt sich beispielsweise in seinen Vorlesungen über Grundbau an Themen wie das «Tracieren eines Strassenzuges»²⁰⁸: Er erklärte seinen Studenten, nach welchen Kriterien die Linienführung der Strassen festgelegt werden sollten, wie sie die Linien in Pläne übertragen und sie hernach im Gelände abstecken und ausmessen sollten, welche Baumethoden bei bestimmten Böden zur Anwendung gebracht werden mussten und worauf man bei Sprengungen zu achten hatte.²⁰⁹ Seine Nachfolger Gerlich, Hennings, und Andreae setzten die Tendenz fort,

²⁰⁶ Nekrolog, in: *SBZ*, Bd. 44, Nr. 17 (22. Oktober 1904), S. 201.

²⁰⁷ Gugerli e.a.: *Die Zukunftsmaschine*, S. 80.

²⁰⁸ Culmann, Karl: *Vorlesung über Ingenieurkunde: I. Abtheilung: Erdbau*, Zürich, 1872.

²⁰⁹ Culmann, *Vorlesung über Ingenieurkunde*, S. 3-45.

ihre Lehr- und Forschungstätigkeit an den praktischen Bedürfnissen des damaligen Verkehrswesens auszurichten. Diese lagen schwergewichtig im Gebiet des Eisenbahnbaus, in den alle drei Professoren direkt involviert waren.

Gerlich hatte das Normenwerk für die Gotthardbahn erarbeitet, das in Ingenieurkreisen hoch gelobt worden war und ihm 1882 die Professur am Polytechnikum eingebracht hatte. Gerlich hatte seine «Normalien» im Bestreben verfasst, einerseits Grundnormen bereitzustellen, die beim Bau und im Betrieb angewendet und umgesetzt werden konnten. Andererseits ging es ihm – wie bereits Culmann in seinen Vorlesungsunterlagen, in denen er beispielsweise Berechnungsmethoden für die Bestimmung von Sprengkratern entwickelte – darum, praktische Probleme für die Wissenschaft fassbar zu machen, indem er Methoden für die minutiöse Quantifizierung, Messung und Berechnung zahlreicher Teilaspekte der Projektierung, des Baus und des Betriebs entwickelte. Als Wissenschaftler arbeitete er an zahlreichen Gutachten mit und wirkte im Rahmen des SIA, in dessen Zentralkomitee er Einsitz nahm, sowie der GEP als wichtige Verknüpfungsstelle des akademischen Ingenieurwesens mit den Berufs- und Interessenverbänden.²¹⁰ Auch Friedrich Hennings und Charles Andreae brachten ihre Erfahrungen, die sie beim Bau verschiedener grosser Alpenbahnlinien gemacht hatten (Hennings am Gotthard und am Albula, Andreae am Simplon) in Form von Vorlesungen und Lehrbüchern in ihre Arbeit an der ETH ein und versuchten, ihr in der Praxis erprobtes Wissen mit wissenschaftlich-theoretischen Mitteln zu fassen.²¹¹

Wie erfolgreich die Bemühungen waren, das Verkehrsingenieurwesen an Polytechnikum beziehungsweise an der ETH zu verwissenschaftlichen und ins akademische System einzubinden, lässt sich unter anderem daran ersehen, dass sowohl Hennings (1905) als auch Andreae (1930) mit der Ehrendoktorwürde der Universität Zürich ausgezeichnet wurden²¹². Für die rasch voranschreitende Ausdifferenzierung neuer Fächer im Bauingenieurwesen, zu dem die Verkehrsingenieure bis zum Ende der 1920er Jahre ausnahmslos zu zählen waren, sowie für die Verwissenschaftlichung des Verkehrsingenieurwesens spielten die Wechselwirkungen zwischen Hochschule, Berufsverbänden und Wirtschaft eine überaus wichtige Rolle. Diese gegenseitige Beziehung kann als System positiver Rückkoppelungen verstanden werden: Die Industrie hatte einen wachsenden Bedarf an akademisch ausgebildeten Ingenieuren und Technikern verschiedener Fachrichtungen sowie an wissenschaftlicher Expertise, den das Poly-

²¹⁰ Mumenthaler, Rudolf: Art. «Eduard Gerlich», in: *HLS*, <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D45914.php> (10.12.2008).

²¹¹ Siehe v.a. Andreae, Charles: *Der Bau langer tiefliegender Gebirgstunnel*, Berlin 1926 sowie ders.: «Die Bedeutung des Bausystems bei der Ausführung von Eisenbahntunneln», in: *SBZ*, 1920, Bd. 75, Nr. 3-4 (17. u. 24 Januar 1920), S. 24-27 u. 35-37.

technikum beziehungsweise die ETH decken musste. Diesen immer vielfältigeren Ansprüchen musste über eine Ausdifferenzierung der Fächer sowie die Verwissenschaftlichung des Ingenieurwesens begegnet werden. Im Bereich des Verkehrswesens stieg mit dem Einsetzen des schweizerischen Eisenbahnbaus ab der Mitte des 19. Jahrhunderts die Nachfrage nach Bauingenieuren, die Eisenbahnlinien, Tunnels, Brücken, Bahnhofsanlagen etc. projektieren und bauen konnten sowie Fragen des Betriebs dieser Verkehrsinfrastrukturen bearbeiten konnten. Professoren wie Gerlich, Hennings und Andreae bildeten solche Ingenieure aus und trugen mit ihren Bemühungen um die Verwissenschaftlichung der Methoden dazu bei, dass die Ingenieure in Industrie und Technik die Probleme besser bewältigen konnten, die sich aus den gesteigerten Verkehrsbedürfnissen und ihrer baulichen Bewältigung ergaben.

Die zunehmende Bedeutung des Strassenverkehrs und daraus folgend des Strassenbaus brachte ab den 1930er Jahren eine Schwerpunktverlagerung innerhalb des Verkehrswesens an der ETH. Mit der Ablösung Andreaes durch Thomann endete die lange Vorherrschaft der Eisenbahnbauer. Der personelle Wechsel sowie das Zusammenwirken zahlreicher äusserer Umstände ermöglichten einen weiteren Schritt der Integration des Verkehrswesens in den akademischen Strukturen der Hochschule und die Institutionalisierung des Fachs, mithin die Gründung des Instituts für Strassenbau. Auch in diesem Fall kann man gewisse Wechselwirkungen zwischen Hochschule und Umwelt als positive Rückkoppelung des oben beschriebenen Prozesses der fachlichen Differenzierung, Verwissenschaftlichung und Professionalisierung interpretieren, trugen doch die Interventionen des VSS wesentlich dazu bei, Thomanns Anliegen der Institutsgründung gegenüber der Schulleitung und den zuständigen politischen Instanzen zu legitimieren. Allerdings kann dieser Rückkoppelungseffekt nicht hinreichend begründen, weshalb sich Thomann mit seinem Wunsch nach einer institutionellen Festigung des Strassenverkehrswesens durchsetzen konnte, obwohl sich die ETH in einer eher schlechten Finanzlage befand und der zuständige Bundesrat Philipp Etter dem Institutsprojekt einigen, in erster Linie finanzpolitisch motivierten Widerstand entgegenbrachte. Deshalb soll hier ein Blick auf die erwähnten äusseren Umstände und ihre Interaktion mit der Hochschule geworfen werden, ohne die es wohl nicht zur Institutsgründung hätte kommen können.

Der Gründung des Strassenbauinstituts gingen grundlegende verkehrspolitische Entwicklungen voraus, die sowohl der wissenschaftlichen Weiterentwicklung des Verkehrswesens als auch seiner Professionalisierung und Institutionalisierung auf der Ebene von Berufs- und Interessenverbänden Vorschub leisteten: Seit 1928 flossen den Kantonen beträchtliche zweckgebundene Mittel aus den Benzinzolleinnahmen des Bundes zu, die sie in die Verbesserung

²¹² Stüssi, Nachruf C. Andreae, *SBZ*, Jg. 82, Nr. 51 (17.12.1964), S. 891f.

und den Unterhalt der Strassen investieren mussten, und 1932 trat zudem das erste Bundesgesetz zum Strassenverkehr in Kraft.²¹³ Diese verkehrspolitischen Entwicklungen interagierten auf vielfältige Weise mit wirtschafts- und wissenschaftspolitischen Entwicklungen. Neben der indirekten Subventionierung des kantonalen Strassenbaus über die Benzinzollgelder willigte die Regierung Mitte der 30er Jahre ein, den Ausbau der Alpenstrassen direkt und über die bereits bestehenden Verpflichtungen²¹⁴ hinaus durch Zuschüsse zu unterstützen.²¹⁵ Dieses neue Strassenbau-Engagement des Bundes wurde hauptsächlich mit der notwendigen Förderung des Fremdenverkehrs, «im besondern des Autotourismus» begründet,²¹⁶ es stand jedoch auch in engem Zusammenhang mit der angespannten Situation der Schweizer Wirtschaft, speziell dem ausgetrockneten Arbeitsmarkt.

Während der Weltwirtschaftskrise von 1929-32 waren vor allem im Bereich der exportorientierten Industrie Tausende von Stellen verloren gegangen. Der Bund reagierte mit einer protektionistisch ausgerichteten Zollpolitik und einer massiven Abwertung des Schweizer Francs. Als weitere staatliche Schritte wurden Arbeitsbeschaffungsmassnahmen sowie eine «Wehranleihe» zur Aufrüstung der Schweizer Armee beschlossen.²¹⁷ Während letztere in erster Linie der Rüstungs-, Metall- und Maschinenindustrie half, sollte mit Bau- und Sanierungsprogrammen das Baugewerbe unterstützt werden: In seiner ans Parlament gerichteten Botschaft «über Arbeitsbeschaffung und andere Krisenmassnahmen» schrieb der Bundesrat, dass in «Erwartung einer sehr langen Dauer der Krise [...] ein Bauprogramm auf lange Sicht» aufgestellt und «Arbeiten im Eisenbahn-, Strassen-, Wasser- und Sanitätsbau» in Betracht gezogen werden sollten, «wobei allein für den Zeitraum von 1935 bis 1942 Bauten mit einem

²¹³ Bundesgesetz über den Motorfahrzeug- und Fahrradverkehr, in: BBL, Jg. 84, Bd. 1 (Heft 11, 15.03.1932), S. 610-630.

²¹⁴ Gestützt auf die Artikel 23 und 30 der Bundesverfassung richtete der Bund seit 1874 Beiträge zum Bau und Unterhalt wichtiger Alpenstrassen an die Kantone aus, v.a. Uri, Tessin, Graubünden und Wallis. Eine Zusammenstellung der bis dahin geleisteten direkten Bundesbeiträge findet sich im «Bericht des Bundesrates an die Bundesversammlung über das Volksbegehren betreffend den Ausbau der Alpenstrassen und deren Zufahrtsstrassen (Art. 23ter der Bundesverfassung) (Vom 26. Februar 1935)», in: BBL, Jg. 87, Bd. 1 (Heft 10, 06.03.1935), S. 247-249.

²¹⁵ Bundesbeschluss über das Volksbegehren um Aufnahme eines Artikels 23ter in die Bundesverfassung (Ausbau der Alpenstrassen und deren Zufahrtsstrassen), in: BBL, Jg. 87, Bd. 1 (Heft 15, 05.04.1935), S. 684f. sowie Fischer u. Volk, «Chronologie der Schweizer Autobahn», S. 118f.

²¹⁶ Bericht des Bundesrates an die Bundesversammlung über das Volksbegehren betreffend den Ausbau der Alpenstrassen und deren Zufahrtsstrassen (Art. 23ter der Bundesverfassung) (Vom 26. Februar 1935), in: BBL, Jg. 87, Bd. 1 (Heft 10, 06.03.1935), S. 250.

²¹⁷ Degen, Bernard: Art. «Weltwirtschaftskrise», in: HLS, <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D26894.php> (10.12.2008); ders.: Artikel «Arbeitsbeschaffung», in: HLS, <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D13787.php> (10.12.2008) sowie Fleury, Antoine u. Joye, Frédéric: Die Anfänge der Forschungspolitik in der Schweiz. Gründungsgeschichte des Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung 1934-1952, Baden 2002. S. 19f.

Kostenaufwand von 700 Millionen Franken vorgesehen sind.»²¹⁸ Das Parlament bewilligte zwar nicht die geforderten 700 sondern vorerst lediglich 40 Millionen,²¹⁹ stockte diese Mittel in den folgenden drei Jahren aber noch um insgesamt 83 weitere Millionen auf.²²⁰ Mit den als Arbeitsbeschaffungsmassnahmen beschlossenen Rüstungs-, Industrie- und Bauprojekten hoffte man, einen Grossteil der stellenlosen Ingenieure, Techniker und Architekten in den verschiedenen Industriezweigen angemessen beschäftigen zu können.²²¹

Zu den Strassenbauvorhaben, die im Rahmen der Arbeitsbeschaffungsmassnahmen in Angriff genommen werden sollten, gehörten in erster Linie die bereits erwähnten Ausbauten der Alpenstrassen sowie der Ausbau und die Verbesserung des Hauptstrassennetzes im Flachland: Neben Neubauten und Verbreiterungen war vorgesehen, besonders verkehrsreiche Strassen mit Hartbelägen auszurüsten sowie Bahnübergänge durch Über- oder Unterführungen zu ersetzen.²²² Angesichts der ursprünglich immens hohen Summen, die für Strassenbauprojekte zur Verfügung gestellt werden sollten, betonte der Bundesrat die Notwendigkeit, durch vorgängige Abklärungen sicherzustellen, dass das Geld auch sinnvoll eingesetzt wurde. Die entsprechende Passage in der bundesrätlichen Botschaft zu den Arbeitsbeschaffungsmassnahmen liest sich beinahe wie ein Werbespot für Thomanns Strassenbauinstitut (dessen Gründung zu jenem Zeitpunkt noch ungewiss war): Das Bauprogramm bedürfe «weitreichender fachmännischer Untersuchungen», wobei der «Wahl des Strassenbelages bei den Bergstrassen eine besonders wichtige Rolle» zukomme. Wie «Fahrbahn und Kurven» ausgestaltet werden müssten, sei durch die VSS in «für Gebirgsstrassen geeigneten Normalien» festzulegen.²²³ Schulratspräsident Rohn machte sich diese Ausgangslage in seinen Verhandlungen mit Etter zunutze, indem er den Forschungsauftrag des Instituts mit der bundesrätlichen Beschäftigungspolitik verknüpfte und anfragte, ob Thomanns Institut nicht aus den Mitteln der Zentralstelle für

²¹⁸ Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung über Arbeitsbeschaffung und andere Krisenmassnahmen, in: BBL, Jg. 86, Bd. 3 (Heft 42, 17.10.1934), S. 376.

²¹⁹ Bundesbeschluss über Krisenbekämpfung und Arbeitsbeschaffung vom 21.12.1934, in: Amtliche Sammlung der Bundesgesetze und Verordnungen der Schweizerischen Eidgenossenschaft [AS], Jg. 1934, Heft 50 (21.12.1934), S. 1407.

²²⁰ Fleury u. Joye, Die Anfänge der Forschungspolitik in der Schweiz, S. 20.

²²¹ Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung über Arbeitsbeschaffung und andere Krisenmassnahmen, in: BBL, Jg. 86, Bd. 3 (Heft 42, 17.10.1934), S. 440. Über die Wirksamkeit der Arbeitsbeschaffungsmassnahmen bezüglich der «freien, gelehrten und technischen Berufe» lässt sich allerdings nichts aussagen, da sie bis 1958 statistisch nicht erfasst wurden: Siegenthaler et al., Historische Statistik der Schweiz, S. 423. Einen Überblick über die Anstrengungen der Jahre 1934-1938 verschafft aber immerhin die Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung über den Ausbau der Landesverteidigung und die Bekämpfung der Arbeitslosigkeit (vom 7. Juni 1938), in: BBL, Jg. 90, Bd. 1 (Heft 24, 15.06.1938), S. 857-911.

²²² Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung über Arbeitsbeschaffung und andere Krisenmassnahmen, in: BBL, Jg. 86, Bd. 3 (Heft 42, 17.10.1934), S. 419f.

²²³ Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung über Arbeitsbeschaffung und andere Krisenmassnahmen. (Vom 9. Oktober 1934), in: BBL, Jg. 86, Bd. 3 (Heft 42, 17.10.1934), S. 421.

Arbeitsbeschaffung alimentiert und mit «einige[n] arbeitslose[n] Ingenieure[n]» zur Durchführung von Untersuchungen verstärkt werden könnte.²²⁴ Seine Taktik trug denn auch Früchte: Die ETH-Kommission für Strassenbau, der Thomann angehörte, wurde der Auftrag erteilt, erste «Rahmenuntersuchungen» durchzuführen, womit das Ausbauprogramm für die Alpenstrassen die 1936 erfolgte Institutsgründung von wesentlich begünstigte.

Neben der Notwendigkeit zur wissenschaftlich-fachlichen Ausdifferenzierung innerhalb des Verkehrswesens, den verschiedenen, oben geschilderten äusseren Umstände und dem Nachdruck, mit dem die VSS ein solches Institut forderte, hatte Rohn noch einen weiteren Grund, sich für Thomanns Strassenbauinstitut einzusetzen: Im Zusammenhang mit den Arbeitsbeschaffungsmassnahmen begann der Bund, eine aktivere Wissenschaftspolitik zu betreiben, als er früher getan hatte. Rohn war bestrebt, der ETH, die bis zu diesem Zeitpunkt das einzige Instrument eidgenössischer Wissenschaftspolitik gewesen war,²²⁵ ihre Sonderstellung unter den Schweizer Hochschulen zu sichern. Unter seiner Ägide als Schulratspräsident (1926-1948) wurde die Hochschule mit weit mehr als 40 neuen Professuren und Instituten ausgebaut,²²⁶ darunter auch das Institut für Strassenbau. Erstaunlich mutet daran an, dass die mit 15 Instituts- und Laborgründungen sowie acht neuen Professuren intensivste Phase dieser eigentlichen Ausbau-Offensive in die am stärksten von der Krise betroffene Zeitspanne von 1933 bis 1937 fiel:²²⁷ Die Wirtschaftskrise hatte auch einschneidende Wirkung auf das Bundesbudget, was sich wiederum unmittelbar auf die finanzielle Ausstattung der ETH auswirkte – überall musste gespart werden.²²⁸ Dennoch ermöglicht wurde der Ausbau durch eine Intensivierung der Kooperationen mit Unternehmen der Wirtschaft, die von den Grundlagen- und angewandten Forschungen an der ETH profitierte. Viele dieser neuen Institute, Laboratorien und Lehrstühle entstanden auf Anregung von Industrie und Berufsverbänden und waren «an der Schnittstelle zwischen akademischer Wissenschaft und industrieller Praxis angesiedelt».²²⁹ Konsequenterweise wurden zur Finanzierung anwendungsorientierter Forschungsvorhaben nicht nur Gelder aus dem regulären, vom Bund bestrittenen ETH-Budget verwendet, sondern

²²⁴ Brief Rohns an Etter vom 28.11.1935, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.24/3555/Ad1), S. 5.

²²⁵ Fleury u. Joye, Die Anfänge der Forschungspolitik in der Schweiz, S. 27f.

²²⁶ Pallmann, Hans: «Ansprache des Rektors der Eidgenössischen Technischen Hochschule von 1947 bis 1948», in: Guggenbühl, Gottfried u. Clerc, Charly (Hg.): Arthur Rohn. Ansprachen gehalten am 15. Januar 1949 an der Abschiedsfeier zu seinem Rücktritt als Präsident des Schweizerischen Schulrates, Zürich 1949, S. 7f. u. Anhänge, S. 40-44.

²²⁷ Anhänge 3 u. 4, in: Guggenbühl, u. Clerc, Arthur Rohn, S. 41-44.

²²⁸ Zum Spardruck jener Jahre siehe Gugerli e.a., Zukunftsmaschine, S. 207-211.

²²⁹ Gugerli e.a., Zukunftsmaschine, S. 190. Auch das Strassenbauinstitut war an einer solchen Schnittstelle situiert und Thomann hatte die Absicht, von der an den Forschungsprojekten des Instituts «stark interessierten Cementindustrie» finanzielle Beiträge zu erhalten: Brief Thomanns an Rohn vom 01.10.1935, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.24/2860), S. 5.

vermehrt auch die entsprechenden Nutzniesser, die mit direkten Beiträgen an Forschungs- und Institutskosten, aber auch über Stiftungen und Fonds bedeutende Beiträge leisteten.²³⁰ Zusätzlich floss Geld aus den Bundeskrediten zur «Krisenbekämpfung und Arbeitsbeschaffung» in die Kasse der ETH. Zum Zweck der Wissenschaftsförderung bewilligte das Parlament 1934 einen ersten Kredit von 300 000 Franken, mit dem vorwiegend geistes- und sozialwissenschaftliche Arbeiten aber auch «die technische Forschungstätigkeit»²³¹ unterstützt wurden. Begründet wurden diese Fördermassnahmen damit, dass «die industrielle Tüchtigkeit der Schweiz ihre Wurzeln in der mühsamen und sorgfältigen wissenschaftlichen Vorarbeit» habe und die Innovationskraft der Exportindustrie gegenüber der ausländischen Konkurrenz gestärkt werden müsse.²³² Man versprach sich durch die Unterstützung von Forschung und Wissenschaft aber nicht nur eine Belebung der exportabhängigen Industrien, sondern hoffte auch darauf, dass dadurch neue Arbeitsgelegenheiten für wissenschaftliches und technisches Personal geschaffen werden (bzw. bereits bestehende erhalten werden) und ein merklicher Beitrag zur wirtschaftlichen Landesverteidigung geleistet werden könnte.²³³

Der aufgrund der politischen und wirtschaftlichen Situation während der Zwischenkriegszeit entstandene Nexus von staatlicher Wissenschaftsförderung und Wirtschaftspolitik wurde in den 40er Jahren auch zum Ausgangspunkt für die Konzeption eines staatlichen Instruments der Forschungsförderung und -koordination: Analog zur Arbeitsgemeinschaft Pro Helvetia, die 1939 mit dem Zweck ins Leben gerufen wurde, die geistige Unabhängigkeit der Schweizer Kultur gegen totalitäre Ideologien zu verteidigen, sollte ein nationaler Förderungsfonds für naturwissenschaftliche und technische Forschung geschaffen werden. Da die ETH als einzige Hochschule unter dem Einfluss des Bundes stand, wandte sich der Delegierte für Arbeitsbeschaffung, Johann Laurenz Cagianut, zunächst an Schulratspräsident Rohn. Dieser sah in einer engen Kooperation mit der Bundesstelle für Arbeitsbeschaffung eine Chance, die Forschungsfinanzierung der ETH auf eine stabilere Grundlage zu stellen und entwarf 1941 ein erstes Modell für einen «Nationalfonds zur Förderung der Arbeitsbeschaffung und des Exports durch wissenschaftliche Forschung».²³⁴ Rohns Vorschlag scheiterte jedoch 1942 am Widerstand der Universitäten, die eine gewisse Benachteiligung gegenüber der ETH befürchte-

²³⁰ Gugerli e.a., *Zukunftsmaschine*, S. 195-201 u. Monika Burri: Jubiläumsfonds. Kapitalsammlungen als Finanzierungsstrategie, in: dies., u. Westermann, *ETHistory 1855-2005*, S. 76-79.

²³¹ Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung über Arbeitsbeschaffung und andere Krisenmassnahmen, in: *BBL*, Jg. 86, Bd. 3 (Heft 42, 17.10.1934), S. 439.

²³² Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung über Arbeitsbeschaffung und andere Krisenmassnahmen, in: *BBL*, Jg. 86, Bd. 3 (Heft 42, 17.10.1934), S. 439.

²³³ Fleury u. Joye, *Die Anfänge der Forschungspolitik in der Schweiz*, S. 28f. u. 36 sowie Gugerli e.a., *Zukunftsmaschine*, S. 211.

²³⁴ Fleury u. Joye, *Die Anfänge der Forschungspolitik in der Schweiz*, S. 38-41.

ten,²³⁵ seine Initiative führte jedoch zur Ausarbeitung eines breiter abgestützten Fonds-Konzepts, aus dem 1952 der Schweizerische Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (SNF) hervorging.²³⁶

Abbildung 5 Bituminöser Belagsbau auf einer Gebirgsstrasse



Quelle: Die Schweiz im Spiegel der Landesausstellung, Zürich 1939, S. 324.

²³⁵ Fleury u. Joye, Die Anfänge der Forschungspolitik in der Schweiz, S. 39-50.

²³⁶ Fleury u. Joye, Die Anfänge der Forschungspolitik in der Schweiz, S. 51.

10 Eisenbahnbau, Motorisierung und «Verkehrsnot»: Die Entwicklung der Verkehrsplanung

Der Bau von Strassen und Brücken gehört zu den ältesten Bereichen des Ingenieurwesens. Trotzdem fehlte bis in die ersten Jahrzehnte des 20. Jahrhunderts eine eigentliche Verkehrsplanung. Hauptaufgabe der «klassischen» Verkehrsplanung ist, abzuklären, wo welcher Bedarf für Verkehrsinfrastrukturen besteht, wie diese dimensioniert und ausgestaltet werden sollen und welche volkswirtschaftlichen Kosten Bau und Betrieb solcher Anlagen verursachen bzw. welchen Nutzen sie haben.²³⁷ Die Ingenieure, die im 18. und 19. Jahrhundert in der Schweiz Kunststrassen und Chausseen anlegten, achteten in erster Linie auf einen möglichst «direkten Verlauf, gleichmässige Steigungen, die keinen zusätzlichen Vorspann von Zugtieren mehr erforderten, die Ableitung des Wassers von der Strasse und eine kompakte Oberfläche, die den Felgendruck so aufnahm, dass sie nicht einbrach.»²³⁸ Ihr Interesse galt noch beinahe uneingeschränkt «dem befestigten Untergrund und nicht den Menschen und Fahrzeugen, die auf den Strassen gingen und rollten.»²³⁹ In erster Linie waren ingenieurtechnische Aspekte des Strassenbaus sowie Fragen der Finanzierung der Bauvorhaben für die Planungen bedeutend. Hinzu kamen politische und militärisch-strategische Erwägungen sowie die Bedürfnisse der sich in zunehmendem Masse arbeitsteilig organisierenden, immer stärker industrialisierten Wirtschaft. Verkehrsplanerische Überlegungen spielten hingegen weder beim Bau von Gebirgs- noch von Überlandstrassen eine Rolle – zu gering war das Verkehrsaufkommen, als dass man nach Kapazitäten von Strassen oder Verkehrsknotenpunkten hätte fragen müssen.²⁴⁰ Ähnliches gilt für die Stadtstrassen, die vorab «der Baukunst zur Gestaltung von Stadtgrund-

²³⁷ Schnabel und Lohse definieren Verkehrsplanung als «die Wissenschaft, die die Gesetzmässigkeiten der räumlich-zeitlichen Entstehung und Durchführung der Ortsveränderungen von Personen (zu Fuss oder mit einem Verkehrsmittel) und Gütern im gesamten öffentlichen Verkehrsraum eines Territoriums untersucht.» Die Verkehrsplanung «bedient sich [...] eigenständiger Berechnungsverfahren, mit deren Hilfe Aussagen zur Entwicklung, Gestaltung und Bewertung des Verkehrsgeschehens und der Verkehrsinfrastruktur (Verkehrssysteme, Verkehrswegenetze) eines Territoriums – als Grundlagen zur nachfolgenden verkehrstechnischen und betriebstechnischen Gestaltung und Bemessung der Verkehrsanlagen – ermittelt werden.» Schnabel, Werner u. Lohse, Dieter: Grundlagen der Strassenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung. Bd. 2: Verkehrsplanung, Berlin 1997, S. 5.

²³⁸ Schiedt, Hans-Ulrich: «Chausseen und Kunststrassen: Der Bau der Hauptstrassen zwischen 1740 und 1910», in: *SZG*, Jg. 56 (2006), Nr. 1, S. 14. Zum Kunststrassenbau siehe Betschart, Andreas: «Unterwegs zum modernen Verkehrsnetz», in: *WuG*, Jg. 1 (2002), Nr. 1, S. 4-9.

²³⁹ Schmucki, Barbara: Der Traum vom Verkehrsfluss. Städtische Verkehrsplanung seit 1945 im deutsch-deutschen Vergleich, Frankfurt (etc.) 2001, S. 84.

²⁴⁰ Schiedt, «Chausseen und Kunststrassen», S. 15f. sowie ders.: «Der Ausbau der Hauptstrassen in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts», in: *WuG*, Jg. 3 (2004), Nr. 3, S. 12ff.

rissen» dienten und «ein ästhetisches Mittel des Städtebaus» darstellten – Boulevards und Alleen waren zuallererst dazu da, die Macht und Prachtentfaltung der Stadtherren zu repräsentieren und nicht, möglichst vielen Fahrzeugen Platz zu verschaffen.²⁴¹

Mitte der 1850er Jahre setzte die erste Phase des schweizerischen Eisenbahnbaus ein²⁴² und veränderte die Agenda der Ingenieure merklich: Der Eisenbahnbau drängte den Strassenbau in den Hintergrund, ohne diesen jedoch gänzlich zum Stillstand zu bringen.²⁴³ Mit dem Beginn des Eisenbahnzeitalters setzte eine intensive wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Fragen des Verkehrs ein, die am Polytechnikum zur Verwissenschaftlichung des Ingenieurwesens beitrug, sich aber vor allem auf die baulich-konstruktiven Seiten der Verkehrsinfrastrukturen beschränkte. Obwohl mit dem Eisenbahnbau zahlreiche Fragen zur Gestaltung des Streckennetzes, der Wirtschaftlichkeit des neuen Verkehrsträgers und der Auswirkungen, die der Eisenbahnverkehr auf die Schweiz haben würde, aufgeworfen und von den Zeitgenossen teilweise sehr kontrovers diskutiert wurden, blieben in der Schweiz Ansätze zur wissenschaftlichen Klärung dieser Fragen im Rahmen verkehrsplanerischer Arbeiten – mit der Ausnahme eines Gutachtens der beiden britischen Eisenbahnexperten Robert Stephenson und Henry Swinburne,²⁴⁴ das weiter unten zur Sprache kommen wird – weitgehend aus.²⁴⁵

Der Hauptgrund dafür ist in der politischen Situation der jungen Eidgenossenschaft zu suchen, in deren Regierung und Parlament das wirtschaftsliberale, beispielsweise vom Zürcher Freisinn mit grösster Vehemenz vertretene Gedankengut dominierte und die regulatorische

²⁴¹ Schmucki, Barbara: «Vom Schwung der Fahrt zur Form der Strasse», S. 152f.

²⁴² Bärtschi, Hans-Peter u. Dubler, Anne-Marie: Artikel «Eisenbahnen», Abschn. 2 - Die Bauperiode 1850-1870, in: HLS, <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D7961-1-2.php> (10.12.2008).

²⁴³ Schiedt, «Chausseen und Kunststrassen», S. 16; ders.: «Der Ausbau der Hauptstrassen in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts», S. 13 sowie ders.: «Die Alpenstrassenfrage oder «Die prinzipielle Figur des Kreuzes»», in: *WuG*, Jg. 1, Nr. 1, S. 34-39.

²⁴⁴ Stephenson, Robert, Swinburne, Henry: Bericht der vom Bundesrathe einberufenen Experten, Herrn R. Stephenson und H. Swinburne, über den Bau von Eisenbahnen in der Schweiz, Bern 1850.

²⁴⁵ Auch die weiteren zwei im Vorfeld der parlamentarischen Beratung des Eisenbahngesetzes erstellten Gutachten über das zu wählende Antriebssystem für Eisenbahnen im Gebirge bzw. die wirtschaftlichen Folgen des Eisenbahnbaus blieben in dieser Form singular: Sulzberger, Johann Jakob: Die Eisenbahnen in der Schweiz und in Gebirgsländern überhaupt. Vorschlag für ein verändertes Eisenbahn-Bausystem in Gebirgsländern und für eine Vertheilung der für die Locomotion der Wagen-Züge nöthigen Zugkraft zwischen Dampf und Wasser. Nebst einer Beurtheilung dieser Vorschläge durch Karl Dollmäscht, Bern 1850 sowie Schmidlin, Wilhelm: Der Einfluss der Eisenbahnen mit besonderer Berücksichtigung der nicht industriellen Theile der Schweiz. Bericht des eidgenössischen Post- und Bau-Departements an die Eisenbahnkommission des hohen Nationalraths, Basel 1851. Die nach 1852 eingeholten Gutachten und Stellungnahmen zu einzelnen Eisenbahnlinien und Teilstrecken blieben hingegen auf Fragen der Linienführung und lokaler Probleme beschränkt.

Macht des Staates entsprechend klein gehalten werden sollte.²⁴⁶ In diesem Sinne sowie aufgrund der Maximen des schweizerischen Föderalismus überliess der Bund im ersten Eisenbahngesetz von 1852 den Bau und den Betrieb von Eisenbahnen sowie die Kompetenz zur Konzessionserteilung den Kantonen.²⁴⁷ Vorschriften zu Linienführung, Koordination, technischer Ausführung oder Tarifpolitik wurden keine erlassen. Die Finanzierung erfolgte hauptsächlich durch private Investoren sowie mit Beiträgen von Gemeinden und Kantonen, die sich zum Teil auf Jahrzehnte hinaus hoch verschuldeten, um sich einen Anschluss ans Eisenbahnnetz zu sichern.²⁴⁸ Konsequenz dieser bundesstaatlichen Zurückhaltung war, dass der Bau des Bahnnetzes vorwiegend der Logik der privaten Bahngesellschaften folgte, die eine gewinnorientierte Bauplanung und Betriebsführung vorsahen und deshalb darauf bedacht waren, den rivalisierenden Bahngesellschaften mit Strecken zuvorzukommen oder ihnen durch den Bau von Konkurrenzstrecken Vorteile abzujagen. Dank ihrer Konzessionshoheit konnten die Kantone Einfluss auf die Streckenplanung nehmen, Die Linienführungen der Bahnen wurden zum Gegenstand wirtschaftlich-strategischer Kalkulationen von Kantonen und Gemeinden und somit immer auch politischer Auseinandersetzungen.²⁴⁹

Diese «wilde» Entwicklung lief ohne eine übergeordnete Planung ab, in der Bedarf und Kosten abgeklärt sowie die bauliche Umsetzung koordiniert hätte werden können. Die Folge davon war, dass das bis 1860 gebaute Eisenbahnnetz den Bedürfnissen der wichtigsten Bahnkunden – der Bevölkerung und der Wirtschaft, die Güter möglichst einfach und schnell transportieren wollte – nur bedingt entsprach. Kaum aufeinander abgestimmte Fahrpläne, uneinheitliche und hohe Billettpreise sowie komplizierte Betriebsabläufe mit Lokomotivwechsellern an den Übergangspunkten verschiedener Netze führten zu Unmut in der Bevölkerung und beeinträchtigten den volkswirtschaftlichen Nutzen der Bahnen beträchtlich.²⁵⁰ Trotz der fehlen-

²⁴⁶ Siehe auch Tanner, Jakob: «Zurück zum <freien Spiel der Kräfte>? Politik und Wirtschaft 1848-1998», in: Schweizerisches Bundesarchiv (Hg.): Netze. Verkehr, Telekommunikation, Energie. Der Staat zwischen Laisser-faire und Intervention, Bern 1997 (Bundesarchiv Dossier 5), S. 23-26.

²⁴⁷ Bundesgesetz über den Bau und Betrieb von Eisenbahnen im Gebiete der Eidgenossenschaft 28.07.1852, in: BBL, Jg. 4 (1852), Bd 2 (Heft 27, 12.06.1852), S. 128-133.

²⁴⁸ Siehe Balthasar, Andreas: Zug um Zug. Eine Technikgeschichte der Schweizer Eisenbahn aus sozialhistorischer Sicht, Basel <etc.> 1993, S. 47-54; Bärtschi, Hans-Peter: Industrialisierung, Eisenbahnschlachten und Städtebau, Basel <etc.> 1983, S. 168-172 sowie Fritzsche, Bruno: «Eisenbahnbau und Stadtentwicklung in der Schweiz», in: Teuteberg, Hans-Jürgen (Hg.): Stadtwachstum – Industrialisierung – Sozialer Wandel. Beiträge zur Erforschung der Urbanisierung im 19. und 20. Jahrhundert, Berlin 1986, S. 184ff.

²⁴⁹ Bärtschi, Hans-Peter u. Dubler, Anne-Marie: Artikel «Eisenbahnen», in: HLS, <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D7961.php> (10.12.2008) sowie Schneider, Boris: «Die grossen Privatbahnen», in: von Arx, Heinz, Schnyder, Peter u. Wägli, Hans G. (Hg.): Bahnsaga Schweiz. 150 Jahre Schweizer Bahnen, Zürich 1996, S. 29ff.

²⁵⁰ «Die Kosten der Konkurrenz», in: Schweizerisches Bundesarchiv (Hg.): Netze. Verkehr, Telekommunikation, Energie. Der Staat zwischen Laisser-faire und Intervention, Bern: 1997, S. 45; Bärtschi, Hans-Peter u. Dubler, Anne-Marie: Artikel «Eisenbahnen», Abschnitt «Die Bauperiode 1850-1870», in: HLS,

den Gesamtplanung und der scharfen Rivalität unter den Bahnen entsprach das bis 1860 verwirklichte Schienennetz aber ungefähr dem Entwurf für ein gesamtschweizerisches Eisenbahnnetz, den Robert Stephenson und Henry Swinburne 1850 im Auftrag des Bundesrats ausgearbeitet hatten.²⁵¹

Die Aufgabenstellung für Stephenson und Swinburne hatte gelautet, aufgrund von statistischen Daten und Karten, welche durch die Bundesverwaltung bereitgestellt wurden, sowie umfangreichen eigenen Nachforschungen vor Ort «diejenigen Hauptrichtungen zu bezeichnen, in welchen auf die für die Interessen der Schweiz vortheilhafteste Weise Eisenbahnen erstellt werden sollen.» Dabei war «auf die Ertragsfähigkeit, auf die Beförderung des innern Verkehrs und des Transits, zugleich auch auf die Landesvertheidigung besondere Rücksicht zu nehmen.» Weiter sollte aus dem Gutachten ersichtlich werden, «welche Hauptbahnlinien zuerst und zu gleicher Zeit erstellt und welche erst in künftiger Zeit angereicht werden sollen.»²⁵² Neben geographischen und bautechnischen Informationen, den Unterlagen zu bereits existierenden Projekten der privaten Bahngesellschaften sowie vorab erstellten Kostenvoranschlägen sollten die beiden Experten auch statistische Angaben zur «Bevölkerung der zur Rechten und zur Linken der Bahn liegenden Landestheile» sowie die «Frequenz an Personen und Waaren in den verschiedenen Richtungen der projektirten Bahn» in ihren Planungsvorschlag einbeziehen.²⁵³ In ihrem Gutachten kamen sie zum Schluss, dass ein kreuzförmiges Grundnetz von knapp 650 Kilometern Länge zum geschätzten Preis von 101,7 (einspuriges Minimalnetz unter Einbezug von Wasserstrassen) bzw. 132,2 Millionen Franken (durchgängiges, zweispuriges Netz)²⁵⁴ gebaut werden sollte: Die Nord-Süd-Verbindung sollte von Basel über Olten nach Luzern führen, die West-Ost-Verbindung von Genf über Lausanne, Fribourg, Solothurn, Aarau und Baden nach Zürich und von dort über Winterthur weiter nach Romanshorn. Der Kreuzungspunkt der beiden Linien sollte in Olten zu liegen kommen. Mittels einer «Stichlinie» über Lyss sollten Bern und Thun an die West-Ost-Achse angebunden werden,

<http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D7961-1-2.php> (10.12.2008) sowie Schneider, Boris: «Die grossen Privatbahnen», in: von Arx, Heinz, Schnyder, Peter u. Wägli, Hans G. (Hg.): Bahnsaga Schweiz. 150 Jahre Schweizer Bahnen, Zürich 1996, S. 31 u. 36.

²⁵¹ Der Auftrag des Bundesrates wurde den Gutachtern am 14. Dezember 1849 erteilt, ihr Bericht wurde am 23. Dezember 1850 vom Bundesrat entgegengenommen: Bericht der vom Bundesrathe einberufenen Experten: Herren R. Stephenson, M. P., und H. Swinburne über den Bau von Eisenbahnen in der Schweiz, in: BBL, Jg. 2, Bd. 3 (Heft 53, 23.12.1850), S. 429-431. Bericht der Experten: ebd., S. 432-496.

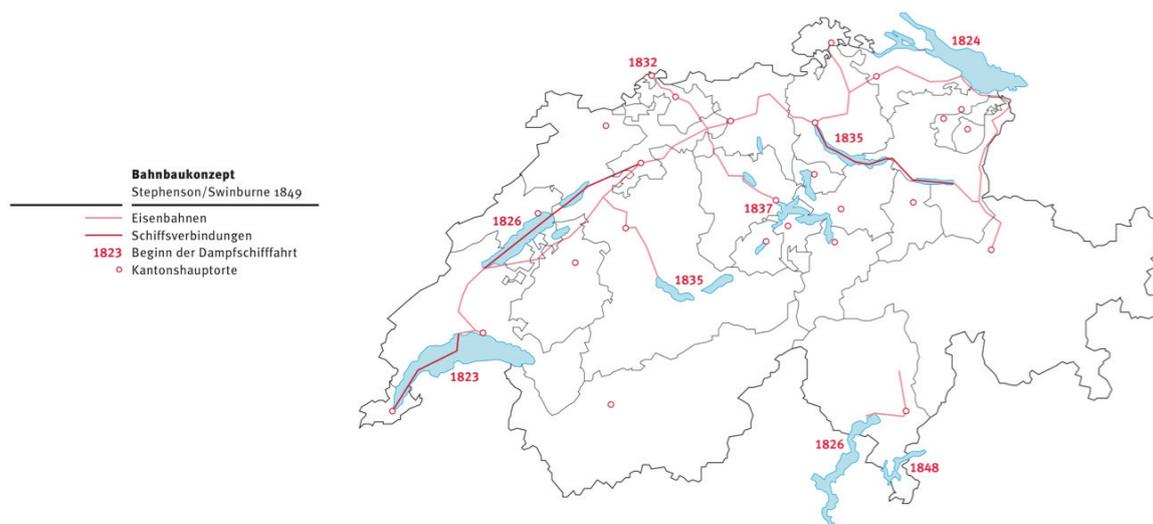
²⁵² BBL, Jg. 2, Bd. 3 (Heft 53, 23.12.1850), S. 430.

²⁵³ BBL, Jg. 2, Bd. 3 (Heft 53, 23.12.1850), S. 430.

²⁵⁴ BBL, Jg. 2, Bd. 3 (Heft 53, 23.12.1850), Tabelle zu S. 487; Zahlen aus Botschaft des schweizerischen Bundesrathes an die h. Bundesversammlung der schweizerischen Eidgenossenschaft, betreffend die Erstellung von Eisenbahnen. (Vom 07.04.1851), BBL, Jg. 3, Bd. 1 (Heft 19, 19.04.1851), S. 357.

und von Romanshorn sollte eine Linie durch das Rheintal nach Chur führen.²⁵⁵ Weitere Stichlinien waren für die Verbindungen Schaffhausen-Winterthur und Sargans-Walenstadt vorgesehen. In Basel und Romanshorn, Schaffhausen und Les Verrières (NE) sowie mit der Tessiner Linie Biasca-Locarno, die bei Bellinzona durch eine Abzweigung nach Lugano ergänzt werden konnte, sollten die Anschlüsse an die Bahnlinien in Deutschland, Frankreich und Italien gewährleistet werden.²⁵⁶ Einen Alpenübergang zu bauen, schien Stephenson und Swinburne am Lukmanierpass aus ingenieurtechnischer Sicht zwar möglich. Weil sich der technische und wirtschaftliche Aufwand für den Bau und Betrieb einer solchen Gebirgsstrecke aber kaum abschätzen liess, und überdies «der Hauptvorteil dieser Linie [...] Deutschland und Sardinien zufällt», erachteten sie ein solches Unterfangen als nicht lohnend und rieten deshalb davon ab, die Lukmanierlinie als «Theil des schweizerischen Netzes zu behandeln.»²⁵⁷

Abbildung 6 Konzept für das Schweizer Eisenbahnnetz nach Stephenson/Swinburne



Quelle: Fritzsche, Bruno; Frey, Thomas et al.: Historischer Strukturatlas der Schweiz, S. 53.

²⁵⁵ Schneider, Boris: «Unterwegs zur Eisenbahn: die ersten Schritte», in: Heinz von Arx (Hg.): Bahnsaga Schweiz. 150 Jahre Schweizer Bahnen, Zürich 1996, S. 19-24.

²⁵⁶ Botschaft des schweizerischen Bundesrathes an die h. Bundesversammlung der schweizerischen Eidgenossenschaft, betreffend die Erstellung von Eisenbahnen. (Vom 7. April 1851), BBL, Jg. 3, Bd. 1 (Heft 19, 19.04.1851), S. 353ff.; Bärtschi, Hans-Peter u. Dubler, Anne-Marie: Artikel «Eisenbahnen», Kapitel 2 - Die Bauperiode 1850-1870, in: HLS, <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D7961-1-2.php> (10.12.2008).

²⁵⁷ BBL, Jg. 2, Bd. 3 (Heft 53, 23.12.1850), S. 478-481, Zitat S. 481.

Die Vorschläge der beiden britischen Gutachter wurden von der zuständigen Nationalratskommission und vom Bundesrat mit Zustimmung entgegengenommen, aus den bereits oben genannten Gründen lehnte das Parlament die Variante Stephenson/Swinburne jedoch ab. Konkret sahen sich die starken Zürcher Wirtschaftskreise, die sich um Alfred Escher gruppierten, durch das im Gutachten vorgeschlagene Eisenbahnkreuz in ihrer ökonomischen und letztlich politischen Vormachtstellung gefährdet. Nicht nur die Streckenplanung, auch die Empfehlung, den Bau, die Finanzierung und den Betrieb der Bahnen dem Staat zu übertragen, behagte Escher und seinen Verbündeten nicht. Sie befürchteten, zum streckentechnischen Anhängsel Basels zu werden und setzten im Parlament den privaten Bahnbau durch, von dem sie glaubten, sie könnten ihn besser in ihrem Sinne steuern.²⁵⁸

Das Gutachten von Stephenson und Swinburne stellt wohl den ersten – und für lange Zeit den einzigen – Versuch einer gross angelegten, klassischen Verkehrsplanung in der Schweiz dar. Die Verkehrsplanung als universitäre Fachrichtung benötigte nach 1850 noch beinahe ein Jahrhundert, um sich im schweizerischen wie im europäischen Wissenschaftsbetrieb als eigene Disziplin festsetzen zu können. Die Belange des Verkehrs wurden während dieser Zeit vorwiegend auf bautechnisch-konstruktiver, die Erstellung von Strassen und Eisenbahnen, Brücken und Tunnels betreffender Ebene behandelt. Erst in den 1920er Jahren begann sich die wissenschaftliche Forschung im Gebiet des Verkehrswesens auch in andere Richtungen zu differenzieren. Als Antrieb wirkte zum einen die Entwicklung des Automobils und damit einhergehend des Strassenverkehrs, zum anderen trat mit dem Flugzeug ein neues Verkehrsmittel ins Blickfeld.

Im Zuge der Diversifikation und der weitreichenden Ausdehnung des Verkehrs fingen die Verkehrsingenieure an den Hochschulen an, sich nicht mehr nur mit Baufragen zu beschäftigen. Sie begannen Verkehr umfassender zu begreifen und ihn mit anderen Disziplinen und Themenkreisen zu verknüpfen. Zwei neue, nicht in erster Linie auf bautechnische Belange bezogene Richtungen des Verkehrswesens entwickelten sich in der Folge: Eine erste entstand aus dem Spezialisierungsprozess innerhalb der Wirtschaftswissenschaften und betrachtete geographische und technische Gegebenheiten des Verkehrs unter einer ökonomischen Per-

²⁵⁸ Bericht und Anträge derjenigen Abtheilung der Eisenbahnkommission des Schweizerischen Nationalraths, welche den Bau und Betrieb von Eisenbahnen den Kantonen, beziehungsweise der Privatthätigkeit überlassen will, in: BBL, Jg. 4, Bd. 2 (Heft 27, 01.05.1852), S. 49-127. Siehe auch Schneider, «Unterwegs zur Eisenbahn: die ersten Schritte», S. 20; «Das eiserne Netz spanne sich über unser ganzes Land!», in: Schweizerisches Bundesarchiv (Hg.): Netze. Verkehr, Telekommunikation, Energie. Der Staat zwischen Laisser-faire und Intervention, Bern 1997 (Bundesarchiv Dossier 5), S. 37f.

spektive. Sie untersuchte die einzelnen Verkehrsträger hinsichtlich ihrer betriebswirtschaftlichen Organisation und ihrer volkswirtschaftlichen Wirkungen. Zu den ersten Exponenten dieser verkehrswirtschaftlichen Richtung im deutschsprachigen Raum gehörte Carl Pirath mit seinem verkehrswissenschaftlichen Institut, das 1929 an der Technischen Universität Stuttgart gegründet worden war.²⁵⁹

Anders als die erste, aus der Ökonomie hervorgegangenen Richtung, die den Blick quasi von aussen auf das Verkehrswesen richtete, entstand die zweite neue Richtung der Verkehrswissenschaften genuin aus dem Bereich des Bauingenieurwesens heraus, liess dieses jedoch in gewissem Sinn hinter sich: Unter dem Einfluss des amerikanischen «Transportation Engineering», das sich seit Mitte der 20er Jahre aus dem am Strassenbau orientierten «Traffic Engineering» entwickelt hatte²⁶⁰, begannen auch die mit Strassen- und Eisenbahnbau befassten Ingenieure in Deutschland, Österreich und der Schweiz, sich nicht mehr hauptsächlich mit dem «bebauten Untergrund», also den Verkehrsinfrastrukturen und ihren bauspezifischen Problemen, zu befassen, sondern sich vermehrt für die «die Menschen und Fahrzeuge, die auf den Strassen gingen und rollten»²⁶¹ zu interessieren. Sie erweiterten das Verkehrswesen um Fragen der Analyse, Planung und des Betriebs des Verkehrs und verknüpften sie mit den Vorgängen in Wirtschaft, Gesellschaft und Politik, die aus ihrer Sicht für Verkehrsbedürfnisse der Menschen verantwortlich waren und deren «genaue Kenntnis» die Grundlage für den «Entwurf neuer Verkehrsanlagen aller Art» sein mussten.²⁶² Nachdem die Verkehrsingenieure im Rahmen des akademischen Ingenieurwesens mit dem Verkehrswesen eine eigene Fachrichtung herausgebildet hatten, setzte in der Zwischenkriegszeit ein Spezialisierungsprozess ein, der in der Etablierung der «wissenschaftlichen Verkehrsplanung»²⁶³ als Teildisziplin des Verkehrswesens sowie der Herausbildung entsprechender Fachgremien und -publikationen resultierte – die Scientific Community der Verkehrsingenieure differenzierte sich weiter, verfeiner-

²⁵⁹ Schmucki, Der Traum vom Verkehrsfluss, S. 84f. Pirath (1884-1955) hatte ab 1926 einen Lehrstuhl an der Technischen Hochschule Stuttgart und gründete dort 1929 das Verkehrswissenschaftliche Institut für Luftfahrt. Nach 1945 wurde er Ordinarius für Eisenbahn- und Verkehrswesen an der Universität Stuttgart. Pirath war nach dem Krieg als treibende Kraft an der Etablierung eines umfassenden und interdisziplinären Verständnisses der Verkehrsplanung beteiligt. Siehe hierzu Hascher, Michael u. Heimerl, Gerhard: «Von der wissenschaftlichen Durchleuchtung des Eisenbahnbetriebs zur Institutionalisierung der Verkehrswissenschaft – Carl Pirath», in: Becker, Norbert, Quarthal, Franz (Hg.): Die Universität Stuttgart nach 1945. Geschichte – Entwicklungen – Personen, Ostfildern 2004, S. 164-168.

²⁶⁰ Leibbrand, Kurt: Verkehrsingenieurwesen. Städtische Verkehrsplanung für Schiene und Strasse, Basel (etc.) 1957, S. 13f. Siehe auch Feuchtinger, Max-Erich: «Die Strassenverkehrstechnik als Ingenieuraufgabe. Öffentliche Antrittsrede, gehalten in der Technischen Hochschule Stuttgart am 1. Juni 1959», in: *AGS*, Heft 2 (1970), S. 11-22.

²⁶¹ Schmucki, Der Traum vom Verkehrsfluss, S. 84.

²⁶² Schmucki, Der Traum vom Verkehrsfluss, S. 86; Leibbrand, Verkehrsingenieurwesen, S. 9-13, Zitat aus dem Klappentext.

te ihre Methoden und begann sich mit benachbarten Forschungs- und Tätigkeitsfeldern zu vernetzen.²⁶⁴

Das zeitliche Zusammentreffen von wissenschaftlicher Spezialisierung und Motorisierung bewirkte innerhalb des Verkehrsingenieurwesens eine markante Verschiebung der Perspektive, deren Beginn sich bis in die 20er Jahre zurückverfolgen lässt: Lange bevor sich dies durch die Dominanz des Automobilverkehrs rechtfertigen liess, wurden die Funktionen der Strassen neu definiert, überkommene Aspekte der Repräsentativität oder der Strasse als Erweiterung des städtischen Wohnraumes verloren in der Wahrnehmung der Ingenieure gegenüber der Strasse als Verkehrsfläche für den motorisierten Individualverkehr massiv an Bedeutung. Die alten, in ihrem Verlauf von der historischen Stadtstruktur vorgegebenen Strassen wurden vermehrt als Engpässe angesehen, die nicht nur den Verkehr, sondern die «Entwicklung überhaupt» in ihrer Entfaltung zu behindern drohten.²⁶⁵ Zwar wurde das Strassenbild in den 40er und 50er Jahren nach wie vor zur Hauptsache von Trams, Bussen, Fahrrädern und Fussgängern geprägt²⁶⁶, das technische Prestigeobjekt Automobil drängte jedoch mit Macht auf die Strassen. Die seit dem Ende des Zweiten Weltkriegs steigenden Motorisierungszahlen interpretierte man als Ausdruck einer prosperierenden Wirtschaft und einer neuen, dank der Einführung des Automobils auf breiter Front ermöglichten «Verkehrsfreiheit» – als Freiheit, statt öffentlicher Massenförmungsmittel das private Auto zu benutzen: «Dank der Steigerung des Volkseinkommens nimmt die Zahl jener, die in den Genuss dieser Verkehrsfreiheit kommen, ständig zu»²⁶⁷, so das Fazit. Das Image des Automobils als fortschrittliches und zukunftsträchtiges Verkehrsmittel passte gut zum Bild, das die Verkehrsingenieure von sich selber und ihrem Fachgebiet hatten. Beinahe selbstverständlich gingen sie deshalb dazu über, die Städte und ihre Verkehrswege aus einer «Windschutzscheibenperspektive»²⁶⁸ zu betrachten.

²⁶³ Schmucki, Der Traum vom Verkehrsfluss, S. 83.

²⁶⁴ Leibbrand, Kurt: Verkehr und Städtebau, Basel 1964, S. 15-23 sowie Schmucki, Der Traum vom Verkehrsfluss, S. 90.

²⁶⁵ Schiedt, Hans-Ulrich: «Der Ausbau der Hauptstrassen in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts», in: *WuG*, Jg. 3 (2004), Nr. 3, S. 20.

²⁶⁶ Wie unbedeutend der motorisierte Individualverkehr für den Stadtverkehr noch zu Beginn der 20er Jahre war, lässt sich beispielsweise aus der Auflistung der Zwecke ersehen, die den städtischen Strassen beigeordnet wurden: «1. Sie führen in Verbindung mit den Höfen, Gärten, Plätzen und Parkanlagen der Gesamtstadt und jedem Einzelhaus Sonne und Luft zu. 2. Sie haben in ihrem Untergrund einen grossen Teil der Leitungen aufzunehmen, die für die verschiedenartigsten Bedürfnisse der Bevölkerung erforderlich sind. 3. Sie haben den Verkehr innerhalb der Stadt zu vermitteln, soweit er nicht auf dem Wasser oder durch Eisenbahnen wahrgenommen wird. Der Verkehr ist nach Personen- und Güterverkehr zu trennen. Zu ersterem gehören: Fussgänger [...], Radfahrer, Reiter; ferner die Personenfuhwerke, von denen die der Allgemeinheit dienenden – billigen – Strassenbahnen und Busse am wichtigsten sind. [...] Zum Güterverkehr gehören alle Lastfuhwerke.» Blum, Otto: Städtebau, Berlin 1921, S. 29.

²⁶⁷ Ruckli, Robert: Der schweizerische Nationalstrassenbau, Luzern 1966, S. 5.

²⁶⁸ Schmucki, «Vom Schwung der Fahrt zur Form der Strasse», S. 161.

Schon früh passten sie die Normen für die Strassengestaltung den «Forderungen des Verkehrs» an, verbreiterten Fahrspuren und gestalteten sie «autogerecht»²⁶⁹.

Dieser Perspektivwechsel bestimmte auch die Art und Weise, in der die Verkehrsplaner auf die durch den wachsenden Verkehr entstehenden Probleme reagierten. Bereits während der Zwischenkriegszeit führte die neu erlangte «Verkehrsfreiheit» der Autofahrer zu Friktionen mit den übrigen Strassenbenützern und -anwohnern. Während bei Landstrassen bis in die 40er Jahre vor allem die «Staubplage» für Unmut sorgte,²⁷⁰ kam es in den Stadtzentren zu Überlastungen der Strassennetze, sodass Verkehrsingenieure und Städtebauer bereits Ende der 20er und gehäuft in den 30er Jahren von «Verkehrsproblemen» und «Schwierigkeiten» zu sprechen begannen.²⁷¹ Knappe zwei Jahrzehnte später hatten sich die anfänglichen «Verkehrsprobleme» im Diskurs der Verkehrsingenieure zur «Verkehrsnot» gesteigert.²⁷² Die Hauptursache dafür wurde im Wachstum der Städte und ihrer veränderten Struktur gesehen: Die Städte hatten immer mehr Einwohner und dehnten sich ins Umland aus. Erklärt wurde dieser Prozess einerseits mit der aufgelockerten Siedlungsweise, andererseits mit der Verfügbarkeit immer leistungsfähigerer Transportmittel (Strassenbahn, Auto). Die Menschen wohnten nicht mehr hauptsächlich in den Stadtzentren, sondern verlagerten sich in die Aussenquartiere und Vororten, die Arbeitsplätze konzentrierten sich hingegen in den Stadtzentren. Wohn- und Arbeitsorte entkoppelten sich weitgehend, was ein «Anwachsen des Verkehrsbedürfnisses» zur Folge hatte – die Berufspendler mussten morgens in die Stadt zur Arbeit fahren und abends wieder zurück, die zurückgelegten Wege wurden immer länger und die Fahrleistung stieg enorm an. Da das Verkehrsbedürfnis der Pendler vermehrt mit dem eigenen Auto gestillt wurde, zog das

²⁶⁹ Schmucki, «Vom Schwung der Fahrt zur Form der Strasse», S. 154ff. u. Schiedt, «Der Ausbau der Hauptstrassen in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts», S. 20-22.

²⁷⁰ Bis Ende 1932 verfügten erst drei Viertel des rund 6400 km langen Schweizer Hauptstrassen-Netzes über eine Teerdecke, der Rest sowie viele Gemeindestrassen waren noch nicht mit einem festen Strassenbelag ausgerüstet. Siehe Schiedt, «Der Ausbau der Hauptstrassen in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts», S. 18 sowie Merki, Christoph Maria: «Der holprige Siegeszug des Automobils in der Schweiz», in: *WuG*, Jg. 3 (2004), Nr. 1, S. 9f. und ders.: Merki, Christoph Maria: «Vom «Herrenfahrer» zum «Balkanraser». Zur Geschichte des Automobils in der Schweiz», in: *SZG*, Jg. 56 (2006), Nr. 1, S. 52f. Siehe auch Blum, Städtebau, S. 457f.

²⁷¹ So beispielsweise Pfeiffer, Eduard: *Probleme der Großstadttechnik*, 3. Aufl., Stuttgart o.J. [1927], S. 34-40.

²⁷² Schmucki, *Der Traum vom Verkehrsfluss*, S. 118ff. Als repräsentative Beispiele für den Gebrauch des Begriffs der «Verkehrsnot» können Leibbrands Publikationen herangezogen werden, z.B. Leibbrand, Kurt: «Die Verkehrsnot der Städte», in: *V&T*, 1954, Nr. 8 (1954), S. 3-31; ders.: *Verkehrsingenieurwesen*, Kapitel «Die Verkehrsnot», S. 31-50. Zwar ist der Ausdruck im deutschsprachigen Raum seit den 70er Jahren aus dem Vokabular der Verkehrsplaner weitgehend verschwunden, ganz ausser Gebrauch ist er allerdings weiterhin nicht, sondern scheint sich seinen Weg in die angelsächsische Literatur gebahnt zu haben; so schreiben beispielsweise die beiden Stadtplaner John Pucher und Christian Lefèvre auch 1996 noch über die «Urban Transport Crisis». Pucher, John u. Lefèvre, Christian: *The Urban Transport Crisis in Europe and North America*, Houndmills <etc.> 1996. Ob sie mit dem Gebrauch des Begriffs bewusst auf die Verkehrsplanungs-

Anwachsen der Verkehrsströme auch eine grosse Steigerung des Flächenbedarfs der Verkehrsteilnehmer nach sich.²⁷³

Schnell und auf breiter Front setzte sich der Begriff der «Verkehrsnot» im Sprachgebrauch der Verkehrsplaner fest. Städtebauer und Politiker übernahmen das Schlagwort, was ihm einige Wirkungsmacht verlieh. Innerhalb der deutschsprachigen Verkehrsforschung sowie bei staatlichen Behörden und städtischen Stellen akzentuierte sich angesichts der «Verkehrsnot» der Wunsch nach wissenschaftlichen Analysemethoden, die es erlauben sollten, die bestehenden Verkehrssysteme und -infrastrukturen den Erfordernissen des vorhandenen Verkehrs anzupassen und Prognosen über seine zukünftige Entwicklung machen zu können. Neue Strassen, Parkhäuser und -plätze, Tram- und U-Bahnen, Bahnhöfe und andere Verkehrsinfrastrukturen sollten bedarfsgerecht, d.h. auf das zu erwartende Verkehrsaufkommen abgestimmt, geplant und gebaut werden können.

An vielen grösseren Hochschulen in Deutschland und an der ETH Zürich reagierte man deshalb Ende der 40er und zu Beginn der 50er «mit Fortbildungskursen für in der Praxis tätige Ingenieure, die heute in den meisten europäischen Ländern regelmässig stattfinden», wie Max-Erich Feuchtinger, einer der führenden deutschen Verkehrsingenieure der Nachkriegszeit schrieb²⁷⁴. Hinzu kam die Etablierung eines grenzüberschreitenden Gedanken- und Wissensaustauschs im Rahmen jährlich stattfindender internationaler Studienwochen. Gleichzeitig setzte vorab an deutschen Hochschulen eine sich bis weit in die 60er Jahre fortsetzende Entwicklung ein, bereits bestehende Lehrstühle des Verkehrsbereichs auszubauen, Lehrgänge für Verkehrsingenieure in den Studienplänen der Bauingenieure neu einzuführen oder zu vertiefen und entsprechende auch entsprechende Forschungsinstitute zu gründen²⁷⁵. Auch die

Tradition der 50er und 60er Jahre zurückgreifen oder ob diese begriffliche Parallelität eher zufällig zustande gekommen ist, bleibt jedoch dahingestellt.

²⁷³ Leibbrand, Die Verkehrsnot der Städte, S. 8-10.

²⁷⁴ Feuchtinger, Die Strassenverkehrstechnik als Ingenieuraufgabe, S. 13. Auch an der ETH fanden seit den 40er Jahren Kurse für Strassenverkehrstechnik statt, die von der VSS in Zusammenarbeit mit Strassenverkehrsverbänden und in enger Kooperation mit der ETH durchgeführt wurden. Siehe z.B. Leibbrands Referat «Stadtplanung und Verkehrssicherheit», das im Rahmen des Kurses vom 21.-23. Februar 1952 gehalten und in *S&V*, Jg. 38 (1952), S. 109-112, gedruckt wurde.

²⁷⁵ Feuchtinger, Die Strassenverkehrstechnik als Ingenieuraufgabe, S. 13. Zu den Pionieren gehörte diesbezüglich die Technische Universität Hannover, an der ab 1949 unter Johannes Schlums ein achtsemestriges Studium für Bauingenieure angeboten wurde, das neben Erd-, Strassen- und Tunnelbau auch Bereiche wie «Verkehrs- und Betriebsfragen», «Grosstädtischer Verkehr», «Städtebau und Landesplanung» sowie «Wirtschaftliche Fragen des grosstädtischen Verkehrs» abdeckte: Schnüll, Robert: 50 Jahre Institut für Verkehrswirtschaft, Strassenwesen und Städtebau, Hannover 1999 (Veröffentlichungen des Instituts für Verkehrswirtschaft, Strassenwesen und Städtebau, Nr. 25), S. 2. Ähnliche Studiengänge und Institute entstanden u.a. auch in Stuttgart, Aachen, Karlsruhe, Berlin und Braunschweig: Gerlach, Jürgen: Zum Andenken an Max-Erich Feuchtinger und Bruno Wehner, in: *Strassenverkehrstechnik*, Jg. 46 (2002), Nr. 12, S. 682f., Ribbeck, Karl F.: 50 Jahre Institut für Stadtbauwesen, Stadtverkehr und Siedlungswasserwirtschaft an der RWTH Aachen –

ETH Zürich, an der das Verkehrswesen mit Thomanns Lehrstuhl für Eisenbahn- und Strassenbau sowie mit dem daran angeschlossenen Strassenbauinstitut bereits vertreten war, reagierte – nach anfänglichem, vor allem hochschulpolitisch bedingtem Zögern – auf die weitreichende Entwicklung sowohl des Verkehrs als auch des akademischen Verkehrswesens. Sie gehörte zu den ersten Universitäten im deutschsprachigen Raum, an denen sich das neue Fach der Verkehrsplanung etablieren konnte. Vorerst gelang dies zwar nicht in Form eines eigenen Instituts, ab 1950 aber immerhin mit einem eigenen Lehrstuhl für Eisenbahnbau und Verkehrswesen.

Unter Stadt- und Verkehrsplanern weit verbreitet war die metaphorische Parallelisierung von Stadt und (menschlichem) Organismus. Die Stadt glich einem Körper, dessen «Durchblutung» der Verkehr darstellte. Die Innenstädte galten als wirtschaftliche «Herzen» dieser «Stadtorganismen», die Strassen, welche die sie mit den umgebenden Stadtteilen und dem Umland verbanden, bezeichnete man folgerichtig als «Lebensadern» und «Blutbahnen» der Städte.²⁷⁶ Das gravierendste Symptom der «Verkehrsnot» stellte die zeitweilige oder gar andauernde Verstopfung dieser «Blutbahnen» dar, die zu den Herzen der Städte und von ihnen weg führten. Das Stocken des Verkehrsflusses ging mit weiteren negativen Erscheinungen

«trockene Seite». Die Amtszeit von Prof. Dipl.-Ing. Josef Wilhelm Korte, Vortrag gehalten an der Tagung «50 Jahre Institut für Stadtbauwesen und Ehemaligentreffen» vom 26. Juli 2002 an der RWTH Aachen, Aachen 2002; Steierwald, Gerd (Hg.): Von den Anfängen bis zur Gegenwart – Strassen- und Verkehrswesen an der Universität Stuttgart, Stuttgart: Universität Stuttgart 1994; Leutzbach, Wilhelm: Institutsgeschichte 1962-1991, Karlsruhe: Institut für Verkehrswesen, Universität Karlsruhe 1996 (Institut für Verkehrswesen, Universität Karlsruhe, Sonderdruck Nr. 1/96); Hascher u. Heimerl: «Von der wissenschaftlichen Durchleuchtung des Eisenbahnbetriebs zur Institutionalisierung der Verkehrswissenschaft – Carl Pirath», in: Becker, Norbert, Quarthal, Franz (Hg.): Die Universität Stuttgart nach 1945. Geschichte - Entwicklungen - Personen, S. 165-167 sowie dies.: «Eisenbahner, Rektor, Berater der Verkehrspolitik – Walter Lambert», in: Becker, Norbert, Quarthal, Franz (Hg.): Die Universität Stuttgart nach 1945. Geschichte - Entwicklungen - Personen, Ostfildern 2004, S. 169-172. In Dresden wurde 1952 die Hochschule für Verkehrswesen «Friedrich List» gegründet; siehe hierzu Technische Universität Dresden: Entwicklung und Perspektiven der Fakultät Verkehrswissenschaften «Friedrich List» der TU Dresden. Eine Kurzdarstellung der Fakultät Verkehrswissenschaften «Friedrich List», Dresden 2004.

²⁷⁶ Angerer, Fred: «Integration der Verkehrs- in die Stadtplanung», in: Steierwald, Gerd u. Künne, Hans-Dieter: Stadtverkehrsplanung. Grundlagen, Methoden, Ziele, Berlin 1994, S. 22 sowie Schmucki, Der Traum vom Verkehrsfluss, S. 104. Viele Verkehrsplaner benützten im Zusammenhang mit städtischen Verkehrsproblemen Körpermetaphern und Formulierungen, in denen das Gedankengut der Lebensreform-Bewegung sowie die Hygiene-Debatten vom Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts erinnern. Der einflussreiche deutsche Verkehrsingenieur Otto Blum (1876-1944, lehrte seit 1907 als o. Prof. für Brücken- u. Strassenbau in Hannover und beschäftigte sich intensiv mit Fragen des Städtebaus und der Landesplanung) publizierte in den 1920er Jahren Fachbücher, die diesen Tonfall anschlagen (siehe z.B. Vorbemerkung in Blum e.a.: Städtebau, Berlin 1921, S. V-VI, sowie Abschnitt «Die Grosstadtfrage», S. 1-13). Vor der Motorisierung des Verkehrs wurde der «Blutstrom», der den Stadtorganismus durchpulste, nicht mit dem Automobilverkehr konnotiert, sondern mit den Strassenbahnen und ihren Schienensträngen. Siehe hierzu Galliker, Hans-Rudolf: Tramstadt. Öffentlicher Nahverkehr und Stadtentwicklung am Beispiel Zürichs, Zürich 1997, S. 138f.

wie Parkplatzmangel und alarmierend hohen Unfallzahlen einher.²⁷⁷ Der überbordende Automobilverkehr drohte eine «ernstliche Schädigungen des Wirtschaftslebens» in den Innenstädten zu verursachen; die Betriebskosten der öffentlichen Verkehrsmittel stiegen an, da «wegen der geringeren Reisegeschwindigkeit in den Stosszeiten mehr Personal und mehr Fahrzeuge eingesetzt werden müssen, um den Fahrplan aufrechtzuerhalten», so die Meinung der Fachleute.²⁷⁸ Lärm und Abgase führten zudem zur «Entwertung des Geländes im Stadtkern», wie es in den Grosstädten der USA bereits festzustellen war.²⁷⁹ Erschreckend schien überdies das Tempo, mit dem sich die «Verkehrsnot» bereits Mitte der 50er Jahre von den Grosstädten auch auf Mittel- und Kleinstädte ausdehnte, sodass sich der Verkehr an immer mehr Orten «in unerträglicher Weise» zusammenballte.²⁸⁰

Um der akuten «Verkehrsnot» beizukommen, entwickelte die Scientific Community der Verkehrsplaner und -ingenieure nach dem Zweiten Weltkrieg das Leitbild der «verkehrsgerechten Stadt», das «Strassen [...] ohne Stau» als Mittel zur Behebung der Probleme postulierte.²⁸¹ Der Körpermetapher folgend, sollten «Eingriffe» den Verkehrsfluss wieder in Gang bringen und so die Genesung des «Stadtkörpers» herbeiführen.²⁸² Die organisch gewachsenen Strukturen der alten Städte mit ihren engen, verwinkelten Gassen mochten zwar pittoresk anmuten, aus der Sicht der «neuzeitlich» denkenden Verkehrsplaner führte die enge Bebauung jedoch vor allem zu Verkehrsstockungen und wurde als «unhygienisch» empfunden.²⁸³ Da sie diese städtebaulichen Gegebenheiten nicht ändern konnten und auch Faktoren wie steigende Bevölkerungszahlen, Verlagerung der Wohnorte in Aussenquartiere und Vororte oder wachsende Verkehrsbedürfnisse kaum zu beeinflussen waren, mussten die Verkehrsingenieure versuchen, das Funktionieren des Verkehrssystems über variabelere Grössen zu verändern. Die Verteilung des Verkehrs auf die verschiedenen Verkehrsträger (Modal Split) war so eine Grösse, die Leistungsfähigkeit des Verkehrsnetzes, vorab der Strassen, eine andere. Um herauszufinden, wie man die Leistungsfähigkeit vergrössern konnte und wo hierzu welche Art von Ein-

²⁷⁷ Leibbrand, *Verkehrsingenieurwesen*, S. 32; ders.: «Die Verkehrsnot der Städte», in: *V&T*, Nr. 8 (1954), S. 24f. sowie ders.: «Verkehrsplanung für Schiene und Strasse in Grosstädten des In- und Auslandes», in: *Der öffentliche Verkehr*, Jg. 8 (1952), Nr. 4, S. 3-10.

²⁷⁸ Leibbrand, *Verkehrsingenieurwesen*, S. 31.

²⁷⁹ Leibbrand, *Verkehrsingenieurwesen*, S. 31f.

²⁸⁰ Leibbrand, *Die Verkehrsnot der Städte*, S. 3.

²⁸¹ Schmucki, *Der Traum vom Verkehrsfluss*, S. 90 sowie Steierwald, Gerd u. Künne, Hans-Dieter: «Planungsgrundlagen. Einführung – Historischer Abriss», in: dies.: *Stadtverkehrsplanung. Grundlagen, Methoden, Ziele*, Berlin 1994, S. 4f.

²⁸² Schmucki, *Der Traum vom Verkehrsfluss*, S. 105f.

²⁸³ Schmucki, Barbara: «Vom Schwung der Fahrt zur Form der Strasse», S. 154f.

griff nötig und möglich war, musste zuerst möglichst genau ermittelt werden, wo zu welchen Zeiten wie viel Verkehr vorhanden war und wie sich die Verkehrsströme zusammensetzten.

Nach amerikanischem Vorbild²⁸⁴ wurde die systematische Verkehrsanalyse zum wissenschaftlichen Fundament der Verkehrsplanung, als ihr Kernelement galt die Verkehrszählung, Grundeinheit der Zählung war das Auto – Fahrräder und Fussgänger fielen schon bald aus den Erhebungen²⁸⁵. Die in Zählungen und Analysen sowie aus Statistiken gewonnen Informationen sollten den Verkehrsplanern helfen, «Hinweise auf den heutigen Zustand sowie auf die gegenwärtigen und künftigen Bedürfnisse des Strassenverkehrs» zu bekommen und Grundlagen für «Strassenplanung und Strassenprojektierung, sei es für das Überlandstrassennetz oder die Verkehrsadern im Innern der Städte» bereitzustellen.²⁸⁶ Die Verkehrsanalyse «bestand idealtypisch aus genauen Angaben über die Art und Zahl der einzelnen Verkehrsarten des Personen- und Güterverkehrs, wobei unterschiedliche Geschwindigkeiten, Tages-, Wochen und Jahresschwankungen [...] und selbst Fahrzwecke berücksichtigt werden sollten.»²⁸⁷ Gezählt wurde nach drei unterschiedlichen Methoden: Mit Querschnittserhebungen erfassten die Verkehrsplaner innerhalb eines bestimmten Zeitraums quantitative und qualitative Verkehrsdaten (z.B. Verkehrsstärke, Verkehrsarten, Fahrzeugarten etc.) eines lokal begrenzten Strassenabschnitts und bildete ihr weitaus wichtigstes Arbeitsinstrument.²⁸⁸ Stromerhebungen brachten Informationen über Quellen, Ziele und Routen von Verkehrsbewegungen sowie über Dauer und Zweck der erfassten Fahrten. Damit sollten die Anteile von Ziel- bzw. Durchgangsverkehr ermittelt werden.²⁸⁹ Schliesslich sollten fahrdynamische Untersuchungen über die Bewegungsabläufe der Fahrzeuge auf der Strasse Aufschluss geben.²⁹⁰

²⁸⁴ Die Orientierung an der amerikanischen Verkehrsforschung hatte nicht nur damit zu tun, dass diese einen methodischen Vorsprung auf die europäische hatte, sondern auch damit, dass die Verwendung zahlreicher deutscher Begrifflichkeiten nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs nicht mehr opportun erschien, da sie während der NS-Herrschaft einen ideologischen Beigeschmack bekommen hatten: Z.B. war die Bezeichnung «Autobahn» durch den nationalsozialistischen Gebrauch dermassen diskreditiert, dass er in der Schweiz lange tabuisiert wurde und ausschliesslich von «Nur-Autostrassen» die Rede war. Siehe auch Ackermann, Michael: Konzepte und Entscheidungen in der Planung der schweizerischen Nationalstrassen von 1927 bis 1961, Bern 1992, S. 115-123. Im Gegensatz zu den in den 30er und 40er Jahren inkriminierten Begriffen schafften viele der während der NS-Herrschaft aktiven deutschen Verkehrsplaner und -ingenieure den nahtlosen Übergang in die Scientific Community der Nachkriegszeit. Schmucki, Der Traum vom Verkehrsfluss, S. 98, nennt u.a. Carl Pirath, Max-Erich Feuchtinger und Bruno Wehner.

²⁸⁵ Schmucki, Der Traum vom Verkehrsfluss, S. 108f. sowie dies.: «Vom Schwung der Fahrt zur Form der Strasse», S. 156.

²⁸⁶ Ruckli, Robert: «Strassenverkehrsanalyse», in: *SBZ*, Jg. 70 (1952), Nr. 23, S. 330f.

²⁸⁷ Schmucki, Der Traum vom Verkehrsfluss, S. 108.

²⁸⁸ Schnabel, u. Lohse, Grundlagen der Strassenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung, Bd. 2, S. 111. Die Methodik schweizerischer Verkehrszählungen der frühen 50er Jahre beschreibt detailliert Ruckli, «Strassenverkehrsanalyse», S. 330-335 u. 339-344.

²⁸⁹ Schnabel, u. Lohse, Grundlagen der Strassenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung, Bd. 2, S. 111ff. Eine ausführliche Darstellung verschiedener Erhebungsmethoden für Querschnitts- und Stromerhebungen bietet

Die beiden wichtigsten Erkenntnisse, zu denen die Verkehrsplaner aufgrund ihrer Zählungen und Analysen der Verkehrsströme gelangten, waren erstens, dass die vorhandenen Verkehrsflächen nicht genügten, die immer grösser werdende Flut von Verkehrsteilnehmern aufnehmen zu können. Zweitens stellte die überaus heterogene Zusammensetzung der Verkehrsströme ein Problem dar, das den Fluss des Verkehrs stocken liess: «Die Leistung der Fahrbahn wird [...] durch die Zusammensetzung des Verkehrsstroms beeinflusst. Eine Nur-Auto-Strasse leistet mehr als eine Strasse mit gemischtem Verkehr, auf der sich Fussgänger, Radfahrer, Fuhrwerke, Motorräder, Personenwagen, Autobusse, Lastwagen und Strassenbahnen nebeneinander bewegen.»²⁹¹ Um das erste Problem zu lösen, musste die Verkehrsfläche pro Fahrzeug vergrössert werden. In vielen kriegsverwüsteten Städten Europas wurden beim Wiederaufbau bereits breitere Strassen angelegt, die Möglichkeiten, neue Verkehrsflächen zu schaffen, waren aber begrenzt – zumal in den Schweizer Städten, die keine Kriegsschäden aufwiesen und wo Baulinien nur sehr schwer versetzt werden konnte, um neuen Verkehrsraum zu schaffen. Zudem wurde bald klar, dass das Verkehrsaufkommen in viel stärkeren Mass anstieg, als mit neuen Verkehrsflächen jemals bewältigt werden konnte, auch wenn sie noch so grosszügig ausgelegt wurden. Ergänzend mussten deshalb die bestehenden Verkehrsflächen, in erster Linie die Strassen, leistungsfähiger gemacht werden. Verkehrsingenieure, Städtebauer und Architekten mussten wissenschaftlich abklären, wie dies geschehen konnte und in Gesamtplanungen die zu treffenden Massnahmen festlegen. Querschnittszählungen an Knotenpunkten sollten messen, «wie stark die sich überschneidenden Verkehrsströme sind», mit Stromerhebungen wurden die Quellen und Ziele der Verkehrsströme erfasst und mittels fahrdynamischer Untersuchungen ermittelten die Verkehrsplaner, «wie gross der Anteil des Gradausverkehrs und des Abbiegeverkehrs nach rechts und links ist».²⁹² Aufgrund dieser statistischen Grundlagen konnten die Planer die Verkehrsströme nach Richtungen, in fliessenden und ruhenden Verkehr sowie nach Verkehrsarten aufteilen; Überschneidungen aller Art sollten wo immer möglich vermieden werden.²⁹³ Wo dies nicht möglich war, strebten die Verkehrsplaner die Optimierung von Kreuzungen an, so dass sie möglichst viele Fahrzeuge bewältigen konnten und den Verkehrsfluss nicht beeinträchtigten. Zu diesem Zweck entwickelten sie neue, auf statistischen Daten und wahrscheinlichkeitstheoretischen Annahmen basie-

auch Leibbrand, Kurt: Stadt und Verkehr. Theorie und Praxis der städtischen Verkehrsplanung, Basel (etc.) 1980, S. 141-160.

²⁹⁰ Leibbrand, Verkehrsingenieurwesen, S. 11.

²⁹¹ Leibbrand, Kurt: «Vom Strassenbauer zum Verkehrsingenieur», in: *S&V*, Jg. 37 (1951), S. 233.

²⁹² Leibbrand, Vom Strassenbauer zum Verkehrsingenieur, S. 233.

²⁹³ Leibbrand, Die Verkehrsnot der Städte, S. 13.

rende mathematische Methoden, um die Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten berechnen zu können.²⁹⁴

Die wichtigsten zwei Dimensionen der angestrebten Entflechtung der Verkehrsströme waren die räumliche und die funktionelle Trennung der Verkehrsmittel. Auf den leistungsfähigen städtischen Hauptachsen sollte der Strassenraum prioritär dem schnellen, motorisierten Verkehr sowie allenfalls vorhandenen Strassenbahnen (auf separaten Gleisen) zugeteilt werden. Nebenstrassen sollten auch langsamere Verkehrsteilnehmer wie Radfahrer und Fussgänger aufnehmen und der Feinverteilung dienen. Die Fahrspuren der Hauptachsen sollten nach Richtungen kanalisiert werden, problematische Knotenpunkte wie niveaugleiche Kreuzungen waren durch Über- oder Unterführungen zu ersetzen und wo nötig sollten auch Hoch- oder Tiefstrassen für klare Verhältnisse sorgen. Radwege und Trottoirs sollten zudem sicherstellen, dass der motorisierte Verkehrsfluss so wenig wie möglich eingeschränkt wurde. Ampeln und Signalisierungen, Abbiegeverbote und Einbahnstrassen, das Aufstellen von Parkuhren, die Einführung von Parkverboten an Strassenrändern sowie die Verlagerung des stehenden Verkehrs auf separierte Parkflächen und in Parkhäuser sollten die Verkehrsteilnehmer disziplinieren und den Verkehr im Fluss halten.²⁹⁵

Obwohl der Motorisierungsgrad der Bevölkerung nach 1945 kontinuierlich anstieg²⁹⁶ und das Auto als Ausdruck von Fortschrittlichkeit, wirtschaftlicher Prosperität und steigendem Wohlstand mehrheitlich positiv bewertet wurde²⁹⁷ und auch die Verkehrsplaner dem Auto in ihrer geschwindigkeitsbasierten Verkehrshierarchie den Spitzenplatz einräumten, war der

²⁹⁴ Leibbrand, Kurt: «Die Strassenbahn an Verkehrsknotenpunkten», in: *S&V*, 1951, Jg. 37 (1951), S. 10-16; ders.: «Der Claraplatz in Basel, eine Verkehrsuntersuchung nach dem Wertigkeitsverfahren», in: *SBZ*, Jg. 71 (1953), Nr. 13, S. 183-186 u. 204-208, ders.: «Traffic Engineering In Switzerland», in: *TQ*, Jg. 4 (1952), Nr. 3, S. 339-355; Rapp, Hans J.: Die Leistungsfähigkeit von ungesteuerten Verkehrsknotenpunkten, Diss. ETH Zürich, Basel (Birkhäuser) 1954 (Mitteilungen aus dem Institut für Strassenbau an der ETH Zürich, Nr. 5). Rapp würdigte in seiner Dissertation die Methoden Feuchtingers und insbesondere Leibbrands kritisch und verbesserte sie, was Leibbrand umgehend in einer Rezension würdigte (Leibbrand, Kurt: «Die Leistungsfähigkeit von ungesteuerten Verkehrsknotenpunkten», von Hans J. Rapp. Rezension, in: *S&V*, Jg. 40 (1954), S. 442f.) und in seine eigenen Arbeiten aufnahm (z.B. Leibbrand, Verkehrsnot der Städte, S. 16f.).

²⁹⁵ Schmucki, Der Traum vom Verkehrsfluss, S. 99f.; Blanc, Jean-Daniel: Die Stadt – ein Verkehrshindernis. Leitbilder städtischer Verkehrsplanung und Verkehrspolitik in Zürich 1945-1975, Zürich 1993, S. 50f. sowie Galliker, Hans-Rudolf: Zürich Mobil – Von der Kreation des urbanen Mobilitätsbedürfnisses. Öffentlicher Nahverkehr und Stadtentwicklung in Zürich 1880-1945, Zürich 1998, S. 181f.

²⁹⁶ Alleine in der Stadt Zürich stieg der Personenwagenbestand zwischen 1950 und 1962 von 17 471 auf 62 848 Fahrzeuge an, gesamtschweizerisch stieg die Zahl der Autos im gleichen Zeitraum von 146 998 auf 630 357. Siegenthaler et al., Historische Statistik der Schweiz, S. 781. Siehe auch Tanner, Jakob: «Die Schweiz in den 1950er Jahren. Prozesse, Brüche, Widersprüche, Ungleichzeitigkeiten», in: Blanc, Jean-Daniel u. Luchsinger, Christine (Hg.): Achtung: die 50er Jahre! Annäherungen an eine widersprüchliche Zeit, Zürich: Chronos 1994, S. 28-34, insbes. S. 31.

²⁹⁷ Siehe hierzu Merki, Christoph Maria: Vom «Herrenfahrer» zum «Balkanraser». Zur Geschichte des Automobils in der Schweiz, in: *SZG*, Jg. 56 (2006), Nr. 1, S. 53f.

«viel grössere Flächenbedarf der Einzelverkehrsmittel eine [...] bekannte Tatsache» und der verfügbare Strassenraum blieb beschränkt.²⁹⁸ Deshalb blieb der Einsatz öffentlicher Verkehrsmittel für die Bewältigung der «Verkehrsnot» absolut unerlässlich. Mitte der 40er Jahre hatte der Stuttgarter Professor Carl Pirath ein «Raumzeitsystem der Siedlungen» entwickelt, das sich unter den deutschsprachigen Verkehrsplanern schnell als Standardmodell etablierte und bis weit in die 60er Jahre hinein für verschiedenste Stadt- und Verkehrsplanungen in Deutschland und der Schweiz handlungsleitend blieb. Für innerstädtische Wegstrecken ermittelte Pirath eine zeitliche Toleranzgrenze von 45-60 Minuten.²⁹⁹ Innerhalb dieser Zeitgrenze ordnete er den verschiedenen Verkehrsmitteln ideale Einsatzgebiete zu, die von ihrer Reichweite, Geschwindigkeit und Beförderungsleistung abhängig gemacht wurden. Für Städte mit einer Grösse von weniger als 150 000 Einwohnern sah er neben dem motorisierten Individualverkehr (Autos, Motorräder) als wichtigste öffentliche Verkehrsmittel Trolley- und Autobusse vor, in Städten mit bis zu einer halben Million Einwohner sollten auch Strassenbahnen zum Einsatz kommen. In grösseren Städten war das Verkehrssystem zusätzlich durch Untergrund- bzw. Vororts- und Schnellbahnen zu ergänzen.³⁰⁰

Um dem angestrebten Ziel, den Verkehrsfluss in den Städten zu verbessern und damit die «Verkehrsnot» zu beheben, näher zu kommen, mussten nicht nur die Ströme des Autoverkehrs untereinander, sondern auch die der übrigen Verkehrsarten und -träger räumlich getrennt werden. Die Einrichtung von Fussgängerzonen und der Bau von Radwegen trugen zur Entflechtung in der Horizontalen bei. Am wichtigsten schien es den Verkehrsplanern aber, die Strassenbahnen aus dem für die Autofahrer benötigten Strassenraum zu entfernen. Mit ihrem gemächlichen Tempo und den Haltestellen hatten sie den Rhythmus des Verkehrs bestimmt; seit dem Aufkommen des motorisierten Individualverkehrs wurden die Trams aufgrund ihrer Schienenbindung immer häufiger als unflexibel und schwerfällig – und damit als Hindernisse für den Automobilverkehr – empfunden.³⁰¹ In vielen deutschen und auch einigen Schweizer Städten bedeutete dies das Ende der Strassenbahnen. Vielerorts ersetzte man die Trams durch Busse, von denen man annahm, sie seien wirtschaftlicher und liessen sich besser in den Ver-

²⁹⁸ Leibbrand, Vom Strassenbauer zum Verkehrsingenieur, S. 233.

²⁹⁹ Pirat, Carl: Das Raumzeitsystem der Siedlungen, Stuttgart 1947, S. 22-24.

³⁰⁰ Pirat, Carl: Das Raumzeitsystem der Siedlungen, Stuttgart 1947, S. 30ff. sowie ders.: Die Grundlagen der Verkehrswirtschaft, 2., erw. Aufl., Berlin (Springer) 1949, S. 197-205.

³⁰¹ Wie viele andere Aspekte der Verkehrsproblematik war auch die Wahrnehmung des Trams als Verkehrshindernis durch die Entwicklungen in den USA präjudiziert worden. Bereits in der Zwischenkriegszeit ersetzten die meisten amerikanischen Städte ihre Strassenbahnsysteme durch Autobusse. Automobilkreise in Deutschland und der Schweiz verfolgten diese Entwicklung genau und strebten danach, sie zu adaptieren. Siehe, Gallicker, Tramstadt, S. 188; Schmucki, Der Traum vom Verkehrsfluss, S. 202ff. sowie Schnabel u. Lohse, Grundlagen der Strassenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung, Bd. 2, S. 58f.

kehrstrom eingliedern.³⁰² Wo sich die Trams aus Kapazitätsgründen bzw. wegen zu hoher Baukosten nicht durch Busse oder den Bau einer U-Bahn ersetzen liessen, stellte sich die Frage, «ob die Strassenbahn aus überlasteten Strassenabschnitten herausgenommen und als Unterpflasterbahn oder gelegentlich auch als Hochbahn geführt werden kann, oder ob eine Entlastung des Oberflächenverkehrs durch unterirdische Schnellbahnen geboten erscheint.»³⁰³ Die Notwendigkeit, den Verkehr inskünftig auf mehr als einer Ebene zu führen, wurde von Verkehrsplanern wie von Städtebauern und Architekten kaum in Zweifel gezogen. Was in amerikanischen Millionenstädten schon lange praktiziert wurde, nämlich Strassen und Eisenbahntassen in mehreren Etagen übereinander zu führen, wurde nun auch für europäische Städte als unumgänglich betrachtet. Entsprechende Lösungen, wie sie anfangs der 50er Jahre etwa in Stockholm und Rotterdam realisiert wurden, erachtete man als beispielhaft und plante, sie in angepasster Form auch in deutschen und Schweizer Städten umzusetzen.³⁰⁴

Welche Massnahmen zur Linderung der «Verkehrsnot» auch immer in Betracht gezogen wurden – sie konnten nur dann wirken, wenn sie nicht isoliert geplant und verwirklicht wurden, sondern als Teile einer umfassenden Verkehrsplanung, die alle Verkehrsarten und -träger einschloss und aufeinander abstimmte. «Rein technische Lösungen»³⁰⁵ genügten jedoch nicht, zusätzlich waren städtebauliche und architektonische, ökonomische, politische und soziale Aspekte zu beachten. Das planerische Instrument, das die Methoden und Leitbilder der Verkehrsplaner zusammenfassen und wissenschaftlich basierte Entscheidungsgrundlagen für die politischen Verantwortungsträger sowie konkret umsetzbare Bauprojekte zu überführen, sahen Verkehrsingenieure und Städtebauer im Gesamtverkehrsplan. Die Verkehrsanalysen, die statistischen Daten mathematischen Berechnungsmethoden für Leistungsfähigkeiten etc. wurden zusammengeführt mit betriebs- und volkswirtschaftlichen Berechnungen und sollten den Planern ermöglichen, Verkehrsprobleme «umfassend und auf einen längeren Zeitraum» hinaus angehen und nicht zu «kleinlich» ausfallen. In Generalverkehrsplänen sollten zukünftige Entwicklungen antizipiert und geplante Infrastrukturen entsprechend dimensioniert werden,

³⁰² Ganz in diesem Sinne argumentierte z.B. Erwin Thomann in einem Referat, das er 1938 vor der Generalversammlung der VSS hielt: Thomann, Erwin: «Der Trolleybus», in: *S&V*, Jg. 24 (1938), S. 255-261. Siehe auch Galliker, Tramstadt, S. 187ff u. 192ff. sowie ders.: Zürich Mobil – Von der Kreation des urbanen Mobilitätsbedürfnisses. Öffentlicher Nahverkehr und Stadtentwicklung in Zürich 1880-1945, Zürich 1998, S. 184-187.

³⁰³ Leibbrand, Vom Strassenbauer zum Verkehrsingenieur, S. 234. Dies ganz Piraths «Raumzeitsystem» entsprechend.

³⁰⁴ Leibbrand, Kurt: «Das Verkehrssystem der Grosstadt», in: Zürcher Handelskammer (Hg.): Das Zürcher Verkehrsproblem. Vier Vorträge «Allgemeines und Eisenbahnverkehr», gehalten im Winterhalbjahr 1954/55, Zürich 1955, S. 13. Die Verkehrsführung auf zwei Ebenen sah der Zürcher Stadtbaumeister Albert Heinrich Steiner bereits 1948 als Notwendigkeit an. Siehe hierzu Galliker, Tramstadt, S. 204f.

³⁰⁵ Leibbrand, Verkehr und Städtebau, S. 24.

wobei sich die Verkehrsplaner nicht dazu versteigen durften, «Utopien nachzujagen», die «nicht auszuführen oder nicht zu bezahlen» waren.³⁰⁶ In diesem Konzept drückte sich die grundsätzliche Zuversicht der 50er und 60er Jahre aus, durch wissenschaftlichen und technischen Fortschritt die gegenwärtigen und zukünftigen Verkehrsprobleme lösen zu können; die Zukunft schien berechen- und planbar.³⁰⁷

Während Verkehrszählungen, -analysen und -statistiken weiterhin das grundlegende Ausgangsmaterial für die Arbeit der Verkehrsplaner lieferten, erweiterte sich ab Mitte der 50er Jahre ihr wissenschaftliches Instrumentarium um mathematische Modelle, die ihnen bessere Prognosen über die zu erwartenden Entwicklungen des Verkehrs erlauben sollten. Bereits zuvor war versucht worden, möglichst viele Aspekte des Verkehrs wissenschaftlich-rational beherrschbar zu machen und mathematisch zu fassen. Die Verkehrsingenieure hatten sich seit den 20er und 30er Jahren einfacher Modelle zur Beschreibung und Prognose von Verkehrszuständen und -entwicklungen bedient. In den 40er und 50er Jahren kamen sektorielle Modelle in Gebrauch, die den privaten und den öffentlichen Verkehr separat betrachteten und zwischen Verkehrserzeugung, -verteilung und -umlegung unterschieden. Diese Modelle waren in ihrer Reichweite jedoch noch stark eingeschränkt, da noch alles «von Hand» gerechnet werden musste. Zudem gab es Verkehrsteilungs- oder Modal Split-Modelle, welche die Aufteilung des Verkehrs auf private und öffentliche Verkehrsmittel abbildeten.³⁰⁸

Die Modelle wurden im Laufe der 50er und 60er Jahre weiter verfeinert und innerhalb der Scientific Community der Verkehrsplaner allgemein akzeptiert. Dennoch behielten einige Verkehrsingenieure eine eher reservierte Haltung gegenüber diesen mathematischen Methoden: Da sich das Verhalten von Menschen «nicht in Formeln einfangen» lasse und der Verkehr «keinem strengen Naturgesetz»³⁰⁹ unterliege, mussten sich junge Verkehrsingenieure nicht nur die neuen statistisch-mathematischen Methoden aneignen, sondern mit der Zeit und durch praktische Arbeit auch «Intuition und gesunden Menschenverstand»³¹⁰ bzw. «ein Gefühl für Verkehrs- und Betriebsfragen»³¹¹ entwickeln. Mathematischen Modellen sei insofern nicht zu trauen, als sie durch systembedingte Ungenauigkeiten zu grob verzerrten Prognosen führ-

³⁰⁶ Leibbrand, Kurt: Gesamtverkehrsplan Basel. Gutachten im Auftrag des Regierungsrates des Kantons Basel-Stadt. Erstattet im Juni 1958 von Prof. Dr.-Ing. habil. Kurt Leibbrand, Basel 1958, S. 5.

³⁰⁷ Stettler, Niklaus: «Die Zukunft ist errechenbar...», in: Blanc, Jean-Daniel, Luchsinger, Christine (Hg.): Achtung: die 50er Jahre! Annäherungen an eine widersprüchliche Zeit, Zürich 1994, S. 110f.

³⁰⁸ Hidber, Carl e.a.: Verkehrsplanung. Vorlesungsunterlagen des Instituts für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau, 3. überarb. Aufl., Zürich 1985, S. 3.2.

³⁰⁹ Leibbrand, Kurt: Verkehr und Städtebau, Basel 1964, S. 154.

³¹⁰ Ruckli, Robert: Methoden der Strassenplanung, in: *SZ/S*, Jg. 91 (1955), Nr. 3, S. 282.

³¹¹ Leibbrand, Verkehr und Städtebau, S. 18f.

ten, die sich mit den tatsächlich beobachteten Verhältnissen nicht in Übereinstimmung gebracht werden könnten. «Hingegen kann beispielsweise von einer Zählung des öffentlichen Verkehrs, auf die sich alle örtlichen Einflüsse ausgewirkt haben, unter bestimmten Voraussetzungen auf den privaten Verkehr des gleichen Bereichs geschlossen werden und umgekehrt. Die Zählung ist lebensnah, die Formel nicht»³¹², so Leibbrands Fazit.

Obwohl der Einwand, die Modelle könnten die beobachtbare Realität nicht vollständig reproduzieren, durchaus berechtigt war, blieb allseits unbestritten, dass Zahlen und statistische Daten in möglichst grossem Umfang für jegliches verkehrsplanerisches Arbeiten unabdingbar waren. Immer umfangreichere Datensammlungen und der fortschreitende Einsatz elektronischer Datenverarbeitung mit Computern ermöglichten die Bewältigung immer grösserer Informationsmengen und bildeten die Basis für die kontinuierliche Verfeinerung der bestehenden sowie die Entwicklung neuer Modelle, die zu einem vierstufigen Verfahren³¹³ gebündelt wurden, das bis zum Ende der 60er Jahre als Hauptarbeitsinstrument der Verkehrsplanung geworden war. Kern des Verfahrens war die Zerlegung der Verkehrsanalysen in vier Schritte, aufgrund derer separate Modelle für die Teilprobleme erarbeitet werden konnten. Der erste Schritt behandelte die Frage nach der Verkehrserzeugung: Ausgehend von soziodemographischen Daten (Anzahl der Wohnungen/Einwohner, Arbeitsplätze, Schulen, Einkaufsmöglichkeiten, Freizeiteinrichtungen u.ä.) sollte abgeschätzt werden, wie viele Verkehrsbewegungen in einem bestimmten Gebiet, einer sogenannten «Zone», ihren Anfang nehmen würden.³¹⁴ Im zweiten Schritt wurde die Verteilung dieser Fahrten auf die möglichen Zielpunkte behandelt.³¹⁵ Das am weitesten verbreitete Modell hierfür war das Gravitationsmodell, das die Beziehung zwischen Quell- und Zielverkehr analog der Schwerkraft in der Physik ($P = \frac{m_1 \cdot m_2 \cdot \gamma}{r^2}$)

betrachtete: Quell- und Zielverkehr wurden an die Stelle der Massen (m_1 und m_2) gesetzt, Entfernung und Zeitaufwand traten an die Stelle von Abstand (r) und Gravitationskonstante (γ) und wirkten als «Widerstände», als Ergebnis der Gleichung resultierte die Stärke des Verkehrsstroms zwischen Quellen und Zielen.³¹⁶ Dieses Vorgehen berücksichtigte, dass näher gelegene Ziele öfter aufgesucht wurden als weit entfernte, liess aber andere Aspekte ausser Acht, was die Genauigkeit des Modells zwar beeinträchtigte, für Annäherungen aber brauch-

³¹² Leibbrand, Verkehr und Städtebau, S. 155.

³¹³ Das vierstufige Verfahren wurde ab 1955 für die Verkehrsplanung des Grossraums Chicago entwickelt: Chicago Area Transportation Study. Final Report in Three Parts, Chicago 1959-1962.

³¹⁴ Hidber, Carl e.a.: Verkehrsplanung, S. 3.16.

³¹⁵ Die Fahrtzahl zwischen einem Zonenpaar wurde auch «Wunschlinie» genannt, weshalb oft von «Wunschlinien-Modellen» die Rede war. Hidber, Carl e.a.: Verkehrsplanung, S. 3.55.

³¹⁶ Schnabel u. Lohse, Grundlagen der Strassenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung, Bd. 2, S. 203f.

bar schien.³¹⁷ Der dritte Schritt diente zur Berechnung, wie sich die Fahrten zwischen Quell- und Zielzone auf die vorhandenen Verkehrsmittel aufteilten (Teilungs- oder Modal Split-Modell). Die Einflussgrößen, die für die Verkehrsmittelwahl bestimmend waren, wurden wie schon im ersten Schritt aus soziodemographischen Daten (z.B. Alter, Beruf, Einkommen, Verfügbarkeit von Motorfahrzeugen etc.) abgeleitet und mit den Verkehrsmittel-spezifischen Eigenschaften (Fahrzeit, Kosten, Fahrplandichte etc.) kombiniert.³¹⁸ Den vierten, abschliessenden Schritt bildete die Verkehrsumlegung, in der für die im vorhergehenden Schritt ermittelten Verkehrsbeziehungen die Routen innerhalb der zur Verfügung stehenden Verkehrsnetze (Strassen, Gleise etc.) bestimmt wurden. Als wichtigstes Resultat lieferte das Umlegungsmodell einen Belastungsplan, auf dem die Anzahl Passagiere bzw. Autos pro Teilstrecke ersichtlich wurde.³¹⁹

Zweck des vierstufigen Modellierungsverfahrens war erstens, das beobachtete Verkehrsgeschehen zu Analyse Zwecken zu reproduzieren. Zweiter – und hinsichtlich der Gesamtverkehrsplanungen der Städte bedeutsamster – Zweck dieser Verkehrsmodelle war es jedoch, zukünftige Verkehrsströme sowie ihre Verteilung auf das zugrunde gelegte Verkehrssystem zu prognostizieren. Aufgrund solcher Prognosen sollten benötigte Kapazitäten festgelegt und sowohl ihre technische als auch ihre wirtschaftliche Machbarkeit überprüft werden.³²⁰ Da die

³¹⁷ Kritische Anmerkung zum Gravitationsansatz finden sich z.B. bei Leibbrand, *Stadt und Verkehr*, S. 172f. sowie bei Schnabel u. Lohse, *Grundlagen der Strassenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung*, Bd. 2, S. 204-214, wo auch verschiedene Weiterentwicklungen des Modells erläutert werden.

³¹⁸ Hidber e.a., *Verkehrsplanung*, S. 3.16. Ein häufiges Vorgehen war auch, die Schritte 2 und 3 in umgekehrter Reihenfolge auszuführen, was je nach Problemstellung vorteilhafter sein konnte. Siehe z.B. B.G. Hutchinson: *Principles of urban transport systems planning*, Washington 1974.

³¹⁹ Hidber e.a., *Verkehrsplanung*, S. 3.16 u. 3.93.

³²⁰ Hidber e.a., *Verkehrsplanung*, S. 3.10 sowie Schmucki, *Der Traum vom Verkehrsfluss*, S. 137f. Zu den ersten Anwendern des Vier-Schritt-Modells im deutschsprachigen Raum scheint Robert Ruckli (1907-2001) gehört zu haben. Ruckli hatte an der ETH Zürich Bauingenieurwesen studiert und promovierte 1943 an der École Polytechnique Universitaire de Lausanne. Seit 1941 war er im eidg. Oberbauinspektorat (OBI) tätig. 1946 fasste er im Zusammenhang mit dem Ausbauprogramm für das Schweizer Hauptstrassennetz amerikanische Forschungsergebnisse sowie Mess- und Berechnungsmethoden zusammen, die zur Netzfestlegung und Berechnung benötigter Ausbaudimensionen angewendet werden sollten: Ruckli, Robert: «Der Ausbau des amerikanischen Hauptstrassennetzes. Vergleich mit dem schweizerischen Hauptstrassenprogramm», in: *S&V*, 1946, Jg. 32 (1946), Nr. 14/15 u. 16/17, S. 200-210 u. 217-231. Anfang 1949 wurde Ruckli «Associate des U.S.A. Highway Research Board», was es ihm erleichterte, sich «über die amerikanischen Arbeiten auf dem Gebiete des Strassenbaues auf dem laufenden zu halten,» wie er in seinem Bewerbungsschreiben um die Professur Thomanns schrieb: Brief Rucklis an Pallmann vom 30.09.1949, EAR, SR3: Akten (Nr. 221.12/5423). Da er die angestrebte ETH-Professur nicht erhielt, setzte er seine Karriere im OBI fort und setzte ab 1956 Erhebungs- und Umlageverfahren des Vier-Schritt-Verfahrens bei der Planung des schweiz. Nationalstrassennetzes, insbes. der städtischen Expressstrassen ein. In Artikeln beschrieb er diese am US-Vorbild orientierten Vorgehensweisen und erwähnte, wie sie sich mit herkömmlichen Verfahren, z.B. solchen von Pirath, verbinden liessen: Ruckli, Robert: «Methoden der Strassenplanung», in: *SZVS*, Jg. 91 (1955), Nr. 3, S. 273-284; ders.: «Wegleitende Grundsätze der eidgenössischen Strassenplanung», in: Schweizerische Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft (Hg.): *Probleme des schweizerischen Strassenbaus. Referate und Diskussionsvoten der Studientagung vom 4. November 1957 in Luzern*, Basel 1958, S. 11-26 sowie Eidgenössisches

Modelle und Prognoseverfahren auf Daten und Annahmen beruhten, die sich auf die Vergangenheit bzw. die Gegenwart bezogen und dann auf einen Punkt in der Zukunft extrapoliert wurden, erhielt man sogenannte Status-quo-Prognosen, in denen Effekte nicht berücksichtigt werden konnten, die durch im Laufe der Zeit auftretenden Änderungen der Rahmenbedingungen oder «die Unwägbarkeiten des menschlichen Verhaltens» hervorgerufen wurden³²¹. Ein weiterer wichtiger Aspekt, der in den Gesamtverkehrsplänen lange nicht berücksichtigt wurde, war die Tatsache, dass Veränderungen auf der Angebotsseite, wie sie beispielsweise der Bau neuer Strasse, die Einführung grösserer Tramwagen oder die Verdichtung von Fahrplänen darstellten, unerwünschte Effekte auf die Nachfrageseite haben konnten: Neue Verkehrsinfrastrukturen bzw. die Vergrösserung von Kapazitäten half nicht nur, den bestehenden Verkehr besser zu bewältigen, sondern generierten häufig zusätzlichen Verkehr.³²²

Drei Prämissen prägten die Planungen der 50er Jahre: Erstens ging man davon aus, dass die zukünftige Verkehrsentwicklung vor allem durch ein Fortschreiten der Motorisierung geprägt sein werde. Zweitens galt es, die «Bedürfnisse und Wünsche des Publikums» zu erfüllen – «die Einwohner müssen mit den Verkehrsmitteln, die sei selbst bestimmen, dorthin transportiert werden, wohin sie wollen.» Und drittens wurde es als Pflicht der Städte aufgefasst, «durch organisatorische und bauliche Massnahmen» dafür zu sorgen, dass dies trotz des Verkehrswachstums möglich blieb³²³. Die Forderung nach freier Fahrt für den motorisierten Individualverkehr war für die Verkehrsplaner, die schon seit Jahren eine «autogerechte Stadt» und einen ungehinderten Verkehrsfluss anstrebten, endgültig zur Handlungsanweisung geworden: «Die Nachfrage nach zusätzlichem Strassenraum sollte vollständig befriedigt werden, und zwar auch die zukünftige Nachfrage»³²⁴. Dieser «Dimensionierungs-Automatismus» in Kombination mit der Tatsache, dass die Motorisierung viel schneller voranschritt, als in den Prognosen der 50er Jahre angenommen wurde, führte schon bald zu einer unüberbrückbaren

Departement des Innern EDI (Hg.): Das schweizerische Nationalstrassennetz. Zusammenfassender Bericht der Kommission des Eidg. Departements des Innern für die Planung des Hauptstrassennetzes, Bern 1958, S. 39. Kammann weist darauf hin, dass Rucklis Anwendung des Vierstufen-Ansatzes auch in Deutschland wahrgenommen und rezipiert wurde: So habe der Hannoveraner Professor Johannes Schlums 1959 beim OBI angefragt, woher die Verfahren zur Verkehrsumlegung stammten: Kammann, Mit Autobahnen die Städte retten?, S. 110, Anmerkung 11.

³²¹ Schmucki, Der Traum vom Verkehrsfluss, S. 138; Zitat: Leibbrand, Stadt und Verkehrs, S. 170.

³²² Schmucki, Der Traum vom Verkehrsfluss, S. 138.

³²³ Bieri, E. u.a.: Zürichs Verkehr – heute und morgen. Auf dem Wege zu einem Generalverkehrsplan der Stadt Zürich. Thematische Darstellung der beiden Gutachten Kremer/Leibbrand und Pirath/Feuchtigener, Zürich 1955, S. 7.

³²⁴ Blanc, Jean-Daniel: «Der lange Abschied von der «autogerechten Stadt». Konzeptionelle Umbrüche in der Verkehrsplanung der Stadt Zürich in der Nachkriegszeit», in: Ernst, Andreas et al. (Hg.): Kontinuität und Krise. Sozialer Wandel als Lernprozess. Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte der Schweiz, Zürich 1994, S. 164.

Kluft zwischen Planung und Umsetzbarkeit: Die ausschliessliche Orientierung an der «Nachfrage des Publikums» führte dazu, dass Strassen mit acht bis zwölf Spuren quer durch die Städte hätten gebaut werden müssen, um den – ohnehin zu tief eingeschätzten – Strassenverkehr komplett bewältigen zu können.³²⁵ Da in der Praxis solche Monsterprojekte trotz der an und für sich grossen Bereitschaft, «für eine bessere Verkehrserschliessung Opfer zu bringen»³²⁶, oft auf Akzeptanzprobleme stiessen und Generalverkehrspläne nur selten so umgesetzt werden konnten, wie es die Ingenieure vorgesehen hatten, scheiterten die Versuche der «Verkehrssanierung» oft schon im Planungsstadium oder im nachfolgenden politischen Prozess. Die Verkehrsplaner und Politiker hatten sich mit der Vorstellung der «autogerechten» Stadt und der «bedarfsgerechten» Planung in eine Sackgasse manövriert, aus der heraus es nicht gelang, der «Verkehrsnot» beizukommen – es konnte sogar vorkommen, dass die unvollständige Umsetzung von Gesamtverkehrsplänen nicht zur Verbesserung führte, sondern die Probleme sogar verschärfte.³²⁷

³²⁵ Blanc, Die Stadt – ein Verkehrshindernis, S. 69f.

³²⁶ Blanc, Die Stadt – ein Verkehrshindernis, S. 76.

³²⁷ Als Beispiel wäre Zürich zu nennen, wo zwar zwei Gesamtverkehrspläne ausgearbeitet wurden, von denen aber lediglich einzelne Elemente umgesetzt wurden, was zur Verschärfung der Verkehrsprobleme bis in die 70er Jahre zur Folge hatte. Siehe Blanc, Die Stadt – ein Verkehrshindernis, S. «Der lange Abschied von der <autogerechten Stadt>», S. 164f. sowie Galliker, Tramstadt, S. 210-219.

11 Wie weiter mit der Professur für Strassen- und Eisenbahnbau?

Unmittelbar nachdem Thomann Ende Juni 1949 um seinen Rücktritt nachgesucht hatte, wandte sich Schulratspräsident Hans Pallmann an den Vorstand der Abteilung II, den Baustatik-Professor Pierre Lardy, und erkundigte sich, ob ein «bestbekannter Fachmann» für eine direkte Berufung in Frage käme, oder ob die Professur öffentlich ausgeschrieben werden sollte.³²⁸ Im Falle einer Ausschreibung galt es, schnellstmöglich zu klären, «ob die Professur mehr oder weniger mit der bisherigen Umschreibung des Unterrichtsgebietes ausgeschrieben werden soll» oder ob die Abteilungskonferenz Änderungen daran vorschlage. Die Ausschreibung sollte möglichst schnell erfolgen, um «die eingehenden Bewerbungen alsdann im Wintersemester 1949/50 zu behandeln» und den Nachfolger Thomanns auf den Beginn des Sommersemesters 1950 wählen zu können.³²⁹ Lardy riet dem Schulratspräsidenten, die Ausschreibung möglichst unspezifisch zu formulieren: «Meines Erachtens genügt die Bezeichnung <Eisenbahnbau und Strassenbau> vollkommen. Eventuelle Erweiterungen des Lehrgebietes, z.B. auf Eisenbahnbetriebsfragen, lassen sich sehr wohl unter dem allgemeinen Begriff <Eisenbahnbau> behandeln. [...] Die Möglichkeit bleibt weit offen, das Gebiet nachträglich noch weiter zu präzisieren.»³³⁰ Ende August erschien das nach Lardys Empfehlung formulierte Inserat in verschiedenen Publikationen der Deutsch- und der Westschweiz.

Ob und wie die Professur neu auszurichten war, blieb vorderhand ungewiss. Der Schulrat nahm die Fragen, die sich mit der Wiederbesetzung von Thomanns Lehrstuhl stellten, sehr ernst und vorab Pallmann vertiefte sich eingehend in die Angelegenheit und investierte viel Zeit in die nötigen Abklärungen. Seine erste Anlaufstelle war der abtretende Amtsinhaber. Thomann hatte Rohn bereits zehn Jahre zuvor darauf hingewiesen, dass die Weiterführung des Lehrstuhls mit nur einer Professur nicht sinnvoll sei. Diese Ansicht vertrat er nun auch gegenüber Pallmann, der ihn in dieser Frage konsultierte. Das Fachgebiet habe sich mit den Teilgebieten «Strassenbau + Strassenverkehr; Eisenbahnbau + Eisenbahnbetrieb; Tunnelbau und Spez. Belagsbau» dermassen ausgeweitet, dass eine Aufteilung der Forschungs- bzw. Lehrgebiete auf zwei Professoren unumgänglich sei.³³¹ Seine Unterrichtsbelastung hatte im

³²⁸ Brief Pallmanns an Lardy vom 02.07.1949, EAR, SR3: Akten (Nr. 221.12/-). Lardy war von 1946-1958 Ordinarius für Baustatik, Hoch- und Brückenbau in Stein, Beton und Eisenbeton.

³²⁹ Brief Pallmanns an Lardy vom 02.07.1949, EAR, SR3: Akten (Nr. 221.12/-).

³³⁰ Brief Lardys an Pallmann vom 15.08.1949, EAR, SR3: Akten (Nr. 221.12/4942).

³³¹ Gesprächsnotizen Pallmanns vom 23.08.1949, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.242/5043), S. 1.

Wintersemester 1948/49 23, im Sommersemester 18 Stunden betragen, was Forschungsarbeit praktisch unmöglich machte. Die Aufteilung auf zwei Professuren, wie sie von Thomann vorgeschlagen wurde, war laut Pallmanns Notizen «kaum angängig». Zudem hielt Pallmann fest, dass die verschiedenen Vorlesungen und Übungen «zeitlich nicht beschnitten werden» könnten, sondern eigentlich ausgebaut werden müssten. Doch musste man aufgrund der nach wie vor angespannten ETH-Finanzen beim Status quo bleiben.

Um dem alten Problem der Geldknappheit gerecht zu werden und dem grossen Pensum dennoch beizukommen, ohne zwei ordentliche Professoren anstellen zu müssen, konnte sich Pallmann eine Aufteilung der Lehrverpflichtungen auf drei beziehungsweise vier Dozenten vorstellen: Ein ordentlicher Professor für Eisenbahnbau und Strassenbau sollte nach dieser Überlegung im Sommersemester je 2 Stunden «Einführung in den Strassenbau», «Strassenbau I» und «Ausgewählte Kapitel aus dem Strassenbau», eine Stunde «Eisenbahnbau I» sowie 6 Stunden «Übungen in Strassen- und Eisenbahnbau» abhalten, insgesamt 13 Stunden. Im Wintersemester waren eine Stunde «Einführung in den Eisenbahnbau», 2 Stunden «Einführung in den Strassenbau» sowie je 3 Stunden «Eisenbahnbau II» und «Konstruktionsübungen Eisenbahn- und Strassenbau» vorgesehen. Zwei Lehrbeauftragte sollten 2 Stunden «Strassenbau II Belag», 4 Stunden «Strassenbautechnische Übungen in Gruppen» und drei Stunden «Bahnhofanlagen und Eisenbahnbetrieb» unterrichten. Das Unterrichtspensum für die Kulturingenieure der Abteilung VIII, die in Sommer- und Wintersemester je 2 Stunden über «Erd- und Strassenbau», 3 Stunden «Ausgewählte Kapitel aus Strassenbau und Sprengtechnik» sowie 3 Stunden Übungen zu besuchen hatten, könnte Benjamin Bagdasarjanz, der seit 1948 als ausserordentlicher Professor für forstliches Bau- und Transportwesen tätig war, übertragen werden, wie Thomann vorschlug. Pallmann wäre glücklich gewesen, diesen Vorschlag Thomanns in die Tat umsetzen zu können, stellte jedoch ernüchtert fest, Bagdasarjanz bedürfe seinerseits einer Entlastung seines übervollen Stundenplans.³³²

Pallmann und Thomann erwogen noch eine weitere Möglichkeit, die Professur und die Lehraufträge neu zu gliedern: Der neue Ordinarius hatte nach dieser Variante die Fächerkombination Strassen- und Eisenbahnbau, Tunnelbau und Strassenverkehr zu betreuen, was die Wahl eines strassenorientierten Tiefbauingenieurs nahe legte. Die Themen Bahnhofanlagenbau und Eisenbahnbetrieb sowie Strassenbelagsbau konnten dann als Wahlfächer ausgeschieden und an Lehrbeauftragte vergeben werden.³³³ Für diese zweite Ausgestaltungsvariante der Professur konnte Thomann einen Kandidaten empfehlen, der das Anforderungsprofil erfüllte und die

³³² Notizen Pallmanns vom 23.08.1949, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.242/5043), S. 3-5 u. 7-8 sowie <http://www.ethistory.ethz.ch/materialien/professoren/>

³³³ Notizen Pallmanns vom 23.08.1949, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.242/5043), S. 2.

ungeteilte Unterstützung Lardys sowie Rektor Stüssis genoss: den an der ETH ausgebildeten Bauingenieur Max Stahel, der zu diesem Zeitpunkt die Fachstelle Unfallverhütung des Schweizerischen Baumeisterverbandes leitete und seit 1941 als Privatdozent für Betriebswirtschaftslehre und Unfallverhütung im Bauwesen an der Abteilung II tätig war.³³⁴ Stahel brachte viel Erfahrung aus der Tiefbau-Branche mit, und Thomann erachtete ihn als einzigen «fähigen» Praktiker, der auch über Lehrerfahrung verfügte und die Professur übernehmen konnte. Als Lehrbeauftragten schlug er seinen langjährigen Assistenten Zipkes vor, der zwar in seinen 14 Jahren am Strassenbauinstitut nie «gelesen» hatte, auf dem Gebiet des Belagbaus aber als Fachmann gelten konnte.³³⁵

Auf die Ausschreibung reagierten nicht nur Interessenten, die sich um die Professur bewerben wollten, auch die Bundesbahnen meldeten sich in der Person von Otto Wichser, dem damaligen Oberingenieur und Mitglied der SBB-Generaldirektion. In einer dreistündigen Unterredung legte er Schulratspräsident «den Standpunkt der Generaldirektion bezüglich der Neuordnung der Thomann'schen Professur dar», wie Pallmann in seinen Gesprächsnotizen vermerkt. Die SBB «legten allen Wert darauf, dass der Eisenbahnbau samt Betrieb mit dem notwendigen Gewicht an der E.T.H. doziert werde».³³⁶ Am liebsten hätte Wichser eine Aufteilung der Forschungs- und Lehrgebiete auf eine ordentliche Professur für Eisenbahn- und Strassenbau inklusive Tunnelbau sowie einen Lehrauftrag für Bahnhofanlagen und Eisenbahnbetrieb gehabt, wobei er sich am Stuttgarter Verkehrsforschungs-Lehrstuhl von Carl Pirath orientierte: «Prof. Pirath legt dabei das Hauptgewicht auf den Eisenbahnsektor $\frac{2}{3}$. Auf den Strassenbau mit seinen Verkehrsproblemen entfällt der übrige Unterrichtsdrittel», wie Pallmann Wichsers Ausführungen zusammenfasste. Inhaltlich gingen die Wünsche der SBB-Generaldirektion dahin, dass «im Eisenbahnbau und Eisenbahnbetrieb [...] weniger die Neuanlagen von Tracés und Linienführung behandelt werden als die Verbesserung und Rationalisierung des Bestehenden.» Da Wichser «in der Schweiz [...] keinen geeigneten Fachmann für das Gebiet Bahnhofanlagen und Betrieb» kannte, deutete er an, die Bundesbahnen wären «eventuell gewillt, zusammen mit der E.T.H. einen kompetenten Fachmann aus dem Ausland zu engagieren.» Da Pallmann «maximal $\frac{1}{2}$ Extraordinariat für dieses Fach in Aussicht nehmen» konnte, wollte die SBB den Extraordinarius «zur anderen Hälfte beschäftigen».³³⁷ Die

³³⁴ Stahel hatte sich auf Wunsch des Schulratspräsidenten an der ETH habilitiert und bekam seine *venia legendi* 1941 erteilt: EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1940, Sitzung Nr. 6 vom 27.09.1940, §85, S. 203f. sowie EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1941, Sitzung Nr. 6 vom 27.09.1941, §84, S. 224f.

³³⁵ Notizen Pallmanns vom 23.08.1949, EAR, SR3: Akten (Nr. 231.242/5043), S. 5.

³³⁶ Gesprächsprotokoll vom 07.11.1949, EAR, SR3: Akten (Nr. 221.12/6653).

³³⁷ Gesprächsprotokoll vom 07.11.1949, EAR, SR3: Akten (Nr. 221.12/6653).

Interessenten, die sich für die ausgeschriebene ordentliche Professur gemeldet hatten,³³⁸ fanden bei den SBB keine Gnade, wie Wichser deutlich machte: «Für das eigentliche Ordinariat kommt keiner unter den Bewerbern ernstlich in Frage». Auch Stahels Interesse am Posten «überraschte» ihn, nach den von Pallmann gegebenen Auskünften konnte er sich Stahel als Nachfolger Thomanns jedoch immerhin vorstellen.³³⁹

Unter den Bewerbungen für die Professur fand sich auch das Dossier des 35-jährigen Kurt Leibbrand, der seit 1945 an Piraths Stuttgarter Institut als Privatdozent arbeitete. Pallmann zog ihn offenbar für die Extraordinariatsstelle in Betracht. Da er sich ohnehin mit Pirath über «das ganze Problem der Unterrichtsgestaltung unterhalten» wollte, bat er Pirath um eine Unterredung in Stuttgart, bei der er auch Leibbrand kennen lernen – und dozieren sehen – wollte.³⁴⁰ Am 24. November fuhr Pallmann nach Stuttgart, wo er Leibbrand, der im Sommersemester über «Wissenschaftliche Betriebsführung im Eisenbahnwesen» las, über «Eisenbahn und Stadtplanung» sprechen hörte.³⁴¹ Pallmann zeigte sich von Leibbrand beeindruckt, der Vortrag sei «klar und gut gesprochen» gewesen, «auch der Laie sah nachher die wesentlichen Probleme.» Nach seiner Rückkehr bat der Zürcher Schulratspräsident den Stuttgarter Professor, ihm noch «einige deutsche Kandidaten zu nennen, die für die Übernahme des Ordinariates in Frage kommen könnten. [...] Die für die Professur in Frage kommenden Herren dürfen selbstredend politisch nicht belastet sein.»³⁴² Eine ähnlich lautende Anfrage schickte Pallmann auch an Friedrich Raab, der seit 1934 eine Professur an der Technischen Hochschule Karlsruhe hatte und das Institut für Strassen- und Eisenbahnwesen sowie die Untersuchungsanstalt für bituminöse Baustoffe leitete. Neben Namen von möglichen Kandidaten wollte Pallmann auch Raabs «Ansicht über die beste Gruppierung des Lehrstoffes kennen lernen», wie er sich ausdrückte.³⁴³ Zur Debatte stünden zwei Varianten:

- I. a) Ordinariat für Eisenbahn- und Strassenbau (inkl. Tunnelbau),
b) Lehrauftrag für «Bahnhofanlagen und Eisenbahnbetrieb»
- II. a) Ordinariat für Eisenbahnbau und Verkehrswesen,
b) Lehrauftrag für Strassenbau³⁴⁴

³³⁸ Unter ihnen befand sich auch Robert Ruckli (1907-2001), der sich Mitte der 40er Jahre im Eidgenössischen Oberbauinspektorat (OBI), einem Bundesamt innerhalb des Departements des Innern (EDI), mit Planungsarbeiten für den Ausbau des schweizerische Hauptstrassennetzes hervorgetan hatte. EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1949 Prot011 Sitzung Nr. 7 vom 5.11.1949, S. 343 u. 345.

³³⁹ Gesprächsprotokoll vom 07.11.1949, EAR, SR3: Akten (Nr. 221.12/6653).

³⁴⁰ Brief Pallmanns an Pirath vom 08.11.1949, EAR, SR3: Akten (Nr. 221.12/-).

³⁴¹ Brief Piraths an Pallmann vom 12.11.1949, EAR, SR3: Akten (Nr. 221.12/6783).

³⁴² Brief Pallmanns an Pirath vom 28.11.1949, EAR, SR3: Akten (Nr. 221.12/-).

³⁴³ Brief Pallmanns an Raab vom 05.12.1949, EAR, SR3: Akten (Nr. 221.12/-).

³⁴⁴ Brief Pallmanns an Raab vom 05.12.1949, EAR, SR3: Akten (Nr. 221.12/-).

Pallmann fügte – wohl unter dem Einfluss seiner Stuttgart-Reise, auf der ihn Wichser begleitet hatte – hinzu, der Schulrat «neige heute zu der sub II gegebenen Unterrichtsgliederung»³⁴⁵. Raab antwortete, dass er «sowohl das Eisenbahn- als auch das Strassenwesen grundsätzlich dem Ordinarius» anvertrauen würde und riet, «die Pflege der Spezialgebiete in die Hände von Lehrbeauftragten zu legen», da sich diese Arbeitsteilung an seinem Institut bewährt habe. Allerdings schränkte er sogleich ein, dass dies wohl nicht die einzige sinnvolle Art der Gliederung der Lehrgebiete sei – letztlich müsse sich diese ohnehin «nach der Persönlichkeit richten müssen, die Sie als Ordinarius berufen»³⁴⁶. Wie Pirath hatte auch Raab einen Kandidaten an seinem Lehrstuhl, den er Pallmann empfehlen konnte: Es handelte sich um Rudolf Klein, der wie Leibbrand als Ingenieur bei der Reichsbahn bzw. deren Nachfolgesellschaft, der Deutschen Bundesbahn,³⁴⁷ angestellt war und an der Universität einen Lehrauftrag versah.³⁴⁸

Parallel zu den Erkundigungen in Deutschland konsultierte Pallmann auch Thomanns Amtsvorgänger Charles Andreae. Pallmann fragte ihn, wie die Lehrverpflichtungen neu zu ordnen wären und wer dafür in Frage kommen könnte. Andreae gab dem Schulratspräsidenten den Rat, die Themengebiete nach dem herkömmlichen, bereits zur Zeit seiner eigenen Professur an der ETH angewandten Schema zu ordnen:

1. Das Projekt der Eisenbahn
 - a. Linienführung
 - b. Verkehrs- und Betriebsanlagen (Bahnhöfe, Verschiebeanlagen u.s.w.)
2. Das Projekt der Strasse
 - a. Linienführung
 - b. Fahrbahn (Beläge)
3. Die Bauausführung der Strasse und der Eisenbahn³⁴⁹

Zur Aufteilung der Fachgebiete schlug Andreae zwei Varianten vor: «A. Die Professur wird einem Strassenfachmann übertragen, der ausser Ziff. 2a und 2b allenfalls auch 1a als Lehrge-

³⁴⁵ Brief Pallmanns an Raab vom 05.12.1949, EAR, SR3: Akten (Nr. 221.12/-). Noch in der Schulratssitzung von Anfang November hatte Pallmann noch die Meinung geäussert, der Nachfolger von Thomanns müsse «unbedingt das grosse Lehrgebiet Eisenbahn- und Strassenbau (inkl. Tunnelbau) vertreten», während die Vorlesungen zu den Bahnhofsanlagen und zum Eisenbahnbetrieb als Lehraufträge zu vergeben seien. EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1949, Sitzung Nr. 7 vom 05.11.1949, §108, S. 346.

³⁴⁶ Brief Raabs an Pallmann vom 08.12.1949, EAR, SR3: Akten (Nr. 221.12/7384), S. 2.

³⁴⁷ Die Deutsche Bundesbahn (DB) wurde am 07.09.1949 gegründet und trat die Rechtsnachfolge der Deutschen Reichsbahngesellschaft (DRG) an. In Berlin und der sowjetischen Besatzungszone blieb die Bezeichnung «Reichsbahn» erhalten.

³⁴⁸ Brief Raabs an Pallmann vom 08.12.1949, EAR, SR3: Akten (Nr. 221.12/7384), S. 2f.

³⁴⁹ Brief Andreaes an Pallmann vom 22.11.1949, EAR, SR3: Akten (Nr. 221.12/6992), S. 1.

biet übernehmen könnte. In diesem Falle muss für 1b ein besonderer Lehrauftrag erteilt werden, der aber so umfangreich sein wird, dass daraus zwangsläufig eine zweite Professur wird. B. Die Professur wird einem Eisenbahner übertragen, der neben 1a und 1b auch 2a übernehmen kann. In diesem Falle ist 2b von der Professur abzutrennen, eine Amputation, die kleiner ist, als die unter A erwähnte. Da das Belagsproblem in erster Linie ein Materialproblem ist, habe ich dessen Zuweisung an die EMPA angeregt [...] Eine andere Möglichkeit besteht auch darin, dass dafür einem Spezialisten ein Lehrauftrag erteilt wird. Dieser hätte weit geringeren Umfang als der im Falle A vorgesehene und wäre die Lösung, die zur Zeit meiner eigenen Professur gewählt worden war. Durch Lösung B wird eine Zweiteilung der Professur vermieden.»³⁵⁰ Um die zukünftigen Dozierenden vom «zu umfangreich und zu heterogen gewordenen Stoff» zu entlasten, empfahl Andreae, den Bereich «Bauausführung», den er als dritten Punkt aufgelistet hatte, dem «Erdbauinstitut zuzuweisen». Dort müssten sinnvollerweise auch Tunnelbau und Sprengtechnik gelehrt werden, da von den Eisenbahningenieuren, die momentan bei den Schweizer Bahnen arbeiteten, wohl keiner über entsprechende Erfahrung mehr verfüge, um sie lehren zu können.³⁵¹ Für die Besetzung des Ordinariats würde er «einem jungen Mann mit etwa 10 Jahren Praxis bei der Eisenbahn, der noch so entwicklungsfähig ist, dass er sich in die seiner bisherigen Tätigkeit etwas ferner liegenden Probleme noch leicht einleben kann, den Vorzug geben», fasste Andreae seine bereits bei einem früheren Treffen mit Pallmann geäußerte Meinung zusammen. Da er selber die ETH vor mehr 20 Jahren verlassen habe, kenne er «gerade diese Generation nur wenig». Falls man für die Professur auch «ältere Semester in Betracht ziehen» wolle, könne er von seinen «ehemaligen Schülern [...] P.D. M. Stahel» empfehlen, dessen Berufung Pallmann ja bereits in Betracht ziehe.³⁵²

Mitte Dezember orientierte Pallmann Andreae darüber, er und die Fachprofessoren der Abteilung II seien «zum vorläufigen Schluss» gekommen, «die Professur einem tüchtigen, von der Eisenbahn herkommenden Kandidaten anzuvertrauen, der vorerst auch den Strassenbau behandeln sollte. Durch Abtrennung von Spezialgebieten soll die erste Entlastung erfolgen, wie Sie dies auch vorschlugen. Die Hauptentlastung wird bei der Neuordnung der Professur Meyer-Peters erfolgen müssen.»³⁵³ Pallmann spielte damit auf ein Geschäft an, das an der gleichentags stattfindenden Schulratssitzung traktandiert war. Eugen Meyer-Peter war Ordinarius für Wasser- und Flussbau, See- und Hafengebäudebau, Grundbau und Wasserkraftanlagen. Sein Rücktritt war für 1951 vorgesehen. Die Neubesetzung seiner Professur sollte mit einer Neuorganisation des übergross gewordenen Lehrgebiets verbunden werden. Da sich einige Gebie-

³⁵⁰ Brief Andreaes an Pallmann vom 22.11.1949, EAR, SR3: Akten (Nr. 221.12/6992), S. 2.

³⁵¹ Brief Andreaes an Pallmann vom 22.11.1949, EAR, SR3: Akten (Nr. 221.12/6992), S. 3.

³⁵² Brief Andreaes an Pallmann vom 22.11.1949, EAR, SR3: Akten (Nr. 221.12/6992), S. 1.

te des Lehrstuhls Meyer-Peter mit jenen von Thomanns Professur überschritten, lag es nahe, eine fächerübergreifende Lösung zu suchen und «die beiden Hauptgebiete ‹Eisenbahn- und Strassenbau, Verkehrswesen› und ‹Wasser- und Erdbau› zusammen» zu betrachten. Die betroffenen Professoren der Abteilung II – Lardy, Meyer-Peter, Stüssi und Thomann – schlugen vor, «aus den ursprünglich (1930) zwei Professuren [...] in naher Zukunft drei Professuren»³⁵⁴ zu machen und sie folgendermassen zu gruppieren:

- I. Eisenbahnbau und Verkehrswesen
- II. Erdbaumechanik, Grundbau, Erdbau, Strassenbau, Tunnelbau
- III. Hydraulik, Wasserbau, Fluss-, See- und Hafengebäude, Wasserkraftanlagen.³⁵⁵

Der Themenkomplex Eisenbahnbau und Verkehrswesen erhielt in dieser Konstellation ein stärkeres Gewicht. Pallmann begründete diesen Schritt mit den Ratschlägen externer Fachleute,³⁵⁶ die «überzeugend» betonten, «dass das Eisenbahnwesen trotz des starken Aufkommens des Strassenverkehrs für den Gesamtverkehr von erster Bedeutung bleibe und dass dort die baulichen, verkehrstechnischen und betrieblichen Belange derart kompliziert liegen, dass die analogen Strassenprobleme oft nur eine vereinfachte Abwandlung darstellen.» Ausserdem entspreche die Gliederung nach dieser Gewichtung den Gepflogenheiten beinahe aller technischen Hochschulen in Deutschland und Österreich.³⁵⁷ Aus der vorgeschlagenen Gliederung folgte, dass Thomanns Nachfolger «zunächst den Eisenbahnbau mit dem Strassenbau betreuen und die allgemeinen Verkehrsprobleme behandeln»³⁵⁸ sollte. Als Kandidat, der die gestellten Anforderungen am besten erfüllte, hatte sich Leibbrand in Stuttgart herausgestellt, gefolgt von Klein in Karlsruhe; «Erkundigungen» über geeignete Schweizer Kandidaten «verliefen erfolglos», so Pallmann. Der Schulrat beschloss in der Folge, auf eine «Zweiteilung der Professur für Eisenbahn- und Strassenbau» bis zur bald «fälligen Neuordnung der Professur Meyer-Peter's» aufzuschieben und vorderhand die beiden «besonders aussichtsreichen Kandidaturen» Leibbrands und Kleins weiter abzuklären.³⁵⁹ Um das Verfahren beschleunigen zu

³⁵³ Brief Pallmanns an Andreae vom 17.12.1949, EAR, SR3: Akten (Nr. 221.12/-).

³⁵⁴ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1949, Sitzung Nr. 8 vom 17.12.1949, §128, S. 419.

³⁵⁵ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1949, Sitzung Nr. 8 vom 17.12.1949, §128, S. 419.

³⁵⁶ Neben Andreae, Pirath, Raab und Wichser hatte sich Pallmann auch an Edmund Frohne gewandt. Frohne galt als ausgezeichnete Verkehrsfachmann, war während des Zweiten Weltkriegs Reichsbahndirektor und Professor für Verkehrswesen in Braunschweig gewesen und leitete als Staatssekretär das niedersächsische Verkehrsministerium.

³⁵⁷ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1949, Sitzung Nr. 8 vom 17.12.1949, §128, S. 419.

³⁵⁸ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1949, Sitzung Nr. 8 vom 17.12.1949, §128, S. 420.

³⁵⁹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1949, Sitzung Nr. 8 vom 17.12.1949, §128, S. 422.

können, sollten die weiteren Beratungen und die Wahldiskussion der Schulräte auf dem Korrespondenzweg geführt werden.

Mitte Januar 1950 reiste Pallmann – wiederum von Wichser begleitet – nach Karlsruhe, um sich persönlich mit Raab zu besprechen und einen Eindruck von Kleins Fähigkeiten als Dozent zu bekommen.³⁶⁰ Anders als bei Leibbrands Vortrag, den er als «formell und inhaltlich bemerkenswert»³⁶¹ gelobt hatte, hielt sich Pallmanns Begeisterung nun jedoch in engen Grenzen. Kleins Vortrag war nach Ansicht des Schulratspräsidenten zwar «fachlich gut, er legte aber kein Zeugnis für eine besondere Lehreignung des Dozenten ab [...] man hatte [...] nie restlos Freude an seiner Art der Darstellung», so Pallmann. Der 41jährige Klein, der zwar zweifellos sein Fach gut verstehe und über mehr Baupraxis verfüge als der sechs Jahre jüngere Leibbrand, stehe menschlich gegenüber «seinem Stuttgarter Kollegen stark zurück.» Pallmann bezweifelte, dass «Prof. Klein mit den Studierenden und dem Lehrkörper den nötigen nahen Kontakt bekommen könnte».³⁶² Es gereichte ihm ausserdem zum Nachteil, dass er «dem Äussern nach etwas «deutscher» als Leibbrand»³⁶³ wirkte. Pallmanns Fazit war eindeutig: «Wir müssen den fachlich sicher tüchtigen, aber für ein Lehramt an der E.T.H. wohl ungeeigneten Kandidaten aus unsern weitem Diskussionen fallen lassen.»³⁶⁴

Leibbrand war nun scheinbar in der besten Ausgangslage für die ordentliche Professur. Die Vertreter der Abteilung II, die Professoren Lardy und Stüssi, hielten jedoch seine «Bauerfahrung, besonders auf dem Gebiet des Strassenbaues und allgemein des Tiefbaues für ungenügend.»³⁶⁵ Pallmann hielt dem zwar entgegen, Leibbrand habe während des Krieges durchaus Bauerfahrung gesammelt, musste jedoch einräumen, dass alle von Leibbrand vorgelegten wissenschaftlichen Publikationen «in das Gebiet des Eisenbahnbetriebes und der Verkehrsplanung» fielen und letztlich «der Einwand der Professoren Stüssi und Lardy kaum [...] widerlegbar» sei.³⁶⁶ Da der «rein bautechnische Teil des Eisenbahn- und Strassenbaues» bei Leibbrand in «noch relativ unerfahrenen Händen» gelegen hätte, zogen es Stüssi und Lardy vor, einen «bauerfahrenen Fachmann» mit diesen Themen zu betrauen und nur «die spezielleren Gebiete des Eisenbahnbetriebes, Bahnhofanlagen, gewisse Hauptkapitel des Eisenbahnoberbaues [...] einem andern Dozenten» zu übertragen. Konkret drängten sie darauf, Stahel zum

³⁶⁰ Briefe Pallmanns an Raab vom 17.12. und 27.12.1949, EAR, SR3: Akten (Nr. 221.12/-).

³⁶¹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1949, Sitzung Nr. 8 vom 17.12.1949, §128, S. 420.

³⁶² EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1950, Sitzung Nr. 1 vom 04.02.1950, §14, S. 31.

³⁶³ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1949, Sitzung Nr. 8 vom 17.12.1949, §128, S. 422.

³⁶⁴ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1950, Sitzung Nr. 1 vom 04.02.1950, §14, S. 32.

³⁶⁵ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1950, Sitzung Nr. 1 vom 04.02.1950, §14, S. 32.

³⁶⁶ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1950, Sitzung Nr. 1 vom 04.02.1950, §14, S. 32.

Ordinarius zu machen.³⁶⁷ Nachdem auch Thomann und Meyer-Peter mit Stahels Wahl einverstanden waren und Pallmann attestieren musste, dass Stahel «wissenschaftlich denken» könne und «seine ausgeprägte Persönlichkeit [...] sich gut in den Lehrkörper der E.T.H. einpassen» würde, erging nach Beschluss des Schulrates der Antrag an den Bundesrat, ihn als ordentlichen Professor für Eisenbahn- und Strassenbau, einschliesslich Tunnelbau, für vorerst drei Jahre zu wählen.³⁶⁸

³⁶⁷ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1950, Sitzung Nr. 1 vom 04.02.1950, §14, S. 32f.

³⁶⁸ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1950, Sitzung Nr. 1 vom 04.02.1950, §14, S. 33. Die Wahl Stahels wurde am 28.02.1950 vom Bundesrat bestätigt: BBL, Jg. 1950, Bd. I (Heft 9, 28. Februar 1950), S. 598.

12 Das harte Ringen um den zweiten Lehrstuhl

Um den designierten Nachfolger Thomanns nun aber stoff- und stundenmässig entlasten zu können, kam Pallmann auf seinen bereits früher geäusserten Vorschlag zurück, eine Stelle als Extraordinarius zu schaffen und diese mit Leibbrand, dem bestqualifizierten ausländischen Bewerber, zu besetzen: «Wenn PD. Leibbrand auf dem Gebiete des praktischen Tief- und Hochbaues wenig ausgewiesen scheint, so ist Stahel in Fragen des Eisenbahnbetriebes, des Oberbaues, der Bahnhofanlagen und des Verkehrs im allgemeinen nicht ausgewiesen», so Pallmann. Diese Gebiete müssten an einer Hochschule vom Rang der ETH aber unbedingt «fachkundig vertreten werden. Die Entwicklung schreitet weiter, die Probleme des Verkehrs auf Schiene, Strasse und in der Luft werden zunehmend wichtiger», wie Pallmann seine Meinung begründete.³⁶⁹ Ausserdem hätten die SBB «als grösste technische Anstalt des Landes ein Anrecht auf eine wissenschaftliche Betreuung der zahllosen Betriebsprobleme und der Verkehrs-rationalisierung. Zwar gelte es, eine zu weit gehende Spezialisierung von Lehr- und Stundenplänen zu vermeiden, die Studierenden dürften «nicht mit zu vielen Spezialgebieten obligatorisch belastet werden». Die Einrichtung eines Extraordinariats für «Eisenbahnbetrieb, Bahnhofanlagen, Oberbau und Verkehr» führe jedoch nicht zu einer Mehrbelastung der Studierenden durch zusätzliche obligatorische Stunden, da bereits Thomanns Vorlesungen lediglich «empfohlen» gewesen waren.³⁷⁰

Pallmann war klar, dass er sein Vorhaben nicht leicht würde realisieren können – beispielsweise aus Gründen der Finanzierung. Deshalb kam der Schulratspräsident freudig auf ein Angebot der SBB-Generaldirektion zurück, das ihm Wichser bereits im Herbst 1949 andeutungsweise gemacht hatte³⁷¹ und das «Generaldirektor Kradolfer [...] mit Schreiben vom 2. Februar»³⁷² bekräftigte: Die Bundesbahnen hatten angeboten, «dass ein eventueller Extraordinarius zur Hälfte von der SBB, zur andern Hälfte von der ETH besoldet werden könnte, falls eine wirklich tüchtige junge Kraft zur Verfügung steht.»³⁷³ Pallmann sah diese «tüchtige junge Kraft» in Leibbrand und betonte die Vorteile, die sich aus einem solchen Arrangement ergaben: Leibbrand sollte «in gleichem Masse wie der ETH auch der Verwaltung der SBB direkt zur Verfügung stehen»³⁷⁴ und hätte dadurch «Gelegenheit, sich bei

³⁶⁹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1950, Sitzung Nr. 1 vom 04.02.1950, §14, S. 34.

³⁷⁰ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1950, Sitzung Nr. 1 vom 04.02.1950, §14, S. 34f.

³⁷¹ Gesprächsprotokoll vom 07.11.1949, EAR, SR3: Akten (Nr. 221.12/6653).

³⁷² EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1950, Sitzung Nr. 1 vom 04.02.1950, §14, S. 36.

³⁷³ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1950, Sitzung Nr. 1 vom 04.02.1950, §14, S. 35.

zur Verfügung stehen»³⁷⁴ und hätte dadurch «Gelegenheit, sich bei der SBB praktisch und wissenschaftlich zu betätigen und an der E.T.H. zu lehren.»³⁷⁵ Leibbrand hätte demnach in Zürich eine ähnliche Position gehabt, wie in Stuttgart. Pallmanns Meinung war eindeutig, das Angebot der SBB müsse «sehr wohlwollend geprüft werden», gerade auch im Hinblick auf die Tatsache, dass es in der Schweiz keine Stelle gebe, «die sich wissenschaftlich in genügender Weise mit den Verkehrs- und Betriebsfragen besonders im Bahnwesen befasst»³⁷⁶, während an ausländischen Institutionen solche Fragen zum Forschungs- und Unterrichtsprogramm gehörten und eindeutig «besser entwickelt» waren, wie Schulratsvizepräsident Ernst Bärtschi³⁷⁷ das Argument Pallmanns unterstützte³⁷⁸.

Trotz der Aussicht auf eine massgebliche finanzielle Unterstützung durch die SBB verlief die Debatte nicht im Sinne Pallmanns. Seiner Idee, einen Lehrstuhl für Bahnbetrieb, allgemeines Verkehrswesen und Verkehrsplanung einzurichten, wehte von Seiten der klassischen Bauingenieure ein rauer Wind entgegen: Stüssi sah, angesichts des geringen Bedarfs der SBB an Ingenieuren für Bahnbetriebs- und Verkehrsfragen, keine Notwendigkeit, «eine ausserordentliche Professur zu schaffen», für einen «Unterricht, den sie [die SBB] von uns verlangt. [...] Zweifellos wollen wir zwar gewisse Spezialfragen aus dem Eisenbahnbau und -betrieb auch an unserer Hochschule pflegen, aber die eigentlichen Verkehrsfragen sind im Grunde genommen weitgehend politische und finanzielle Fragen, die nicht in erster Linie an einer technischen Hochschule behandelt werden müssen. Ich bin auf jeden Fall der Ansicht, dass wir mit der Neuschaffung eines Extraordinariates noch zuwarten sollten, bis Ingenieur Stahel selber weiss, was er lesen kann und will.»³⁷⁹ Stüssis ablehnendes Votum drängte Pallmann zwar vorübergehend in die Defensive, am Ende der Schulratssitzung hatte er – unter Verweis auf Stahels eigenen Wunsch, von Eisenbahnbetrieb und allgemeinen Verkehrsfragen entlastet zu werden – immerhin erreicht, dass er die Möglichkeit, Leibbrand mit einem zur Hälfte von den SBB bezahlten Extraordinariat zu betrauen, weiter abklären konnte.³⁸⁰

Für die dritte Schulratssitzung Ende Mai war das Geschäft «Ausserordentliche Professur für Eisenbahn- und Verkehrswesen» bereits wieder traktandiert. Pallmann hatte zunächst mit Stahel abgeklärt, wie er seine Themen von der zweiten Dozentur abgrenzen wollte: Stahels Vor-

³⁷⁴ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1950, Sitzung Nr. 1 vom 04.02.1950, §14, S. 36.

³⁷⁵ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1950, Sitzung Nr. 1 vom 04.02.1950, §14, S. 35.

³⁷⁶ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1950, Sitzung Nr. 1 vom 04.02.1950, §14, S. 36.

³⁷⁷ Der freisinnige Nationalrat Ernst Bärtschi (1882-1976) gehörte dem Schweizerischen Schulrat von 1942-1957 an.

³⁷⁸ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1950, Sitzung Nr. 1 vom 04.02.1950, §14, S. 38.

³⁷⁹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1950, Sitzung Nr. 1 vom 04.02.1950, §14, S. 37.

schlag lautete, «den Strassen-, Tunnel- und Stollenbau, die allgemeine Trassierung und den Eisenbahn-Unterbau» zu übernehmen, während der andere Dozent «den Eisenbahn-Oberbau samt Bahnhofanlagen usw. und alle Fragen des Eisenbahnbaues, deren Lösung sich aus den spezifischen Anforderungen und Erfahrungen des Eisenbahnbetriebes ergibt» erhalten sollte. Nach Stahels Vorschlag verlief die Trennung «geometrisch gesprochen, auf Planumhöhe. Damm, Einschnitt, Stütz- und Futtermauern usw. gehören zum Unterbau; die Schienen mit Schwellen und Schotterbett zum Oberbau», wie Stahel seine Vorstellung formulierte³⁸¹. Pallmann fügte Stahels Auflistung der Themen, die er nicht selber lehren wollte, noch die Punkte Eisenbahnbetrieb und allgemeines Verkehrswesen hinzu. Damit sollte die «sukzessive Schwächung des Unterrichts und der Forschung in Eisenbahnbau und -betrieb und im Verkehr» beendet werden, die seit dem Abgang Andreaes stattgefunden und sich mit der Berufung Stahels fortgesetzt habe, so Pallmann³⁸².

Um seinem Vorhaben, dem Extraordinariat, dieses Mal zum Durchbruch zu verhelfen, hielt der Schulratspräsident ein feuriges Plädoyer zugunsten der Forschung und des Unterrichts in Eisenbahnbau und -betrieb sowie allgemeinem Verkehrswesen: Die Verschiebung des bisherigen Lehrstuhls «in Richtung Strassenbau» sei lediglich zu verantworten, wenn die von Stahels Professur abgetrennten Forschungs- und Lehrgebiete durch einen «gut ausgewiesenen Dozenten» übernommen würden. Es gehe nicht an, aufgrund der zunehmenden Wichtigkeit des Strassenverkehrs den Eisenbahnbau- und Betrieb sowie Verkehrswesen zu vernachlässigen, nehme doch die Eisenbahn «im Gesamtverkehr [...] auch heute eine Stellung ersten Ranges ein»³⁸³. An die Adresse Stüssis, der die Notwendigkeit eines Extraordinariats aufgrund der kleinen Zahl von Ingenieuren bei den S.B.B. in Abrede gestellt hatte, meinte Pallmann, dass für die «technische und betriebliche Rationalisierung der bestehenden Anlagen (Strecken, Bahnhöfe etc.) [...] beste Fachleute benötigt» würden. Und: «Die Zahl der pro Jahr von den S.B.B. engagierten Ingenieuren kann klein oder gross sein; diese Zahl spielt in der vorliegenden Angelegenheit solange keine entscheidende Rolle, als an der E.T.H. keine Eisenbahningenieure, sondern Bauingenieure ausgebildet werden, die aber Gelegenheit bekommen sollten, ihre Studien nach der Bahningenieur-Richtung zu ergänzen. Die Rationalisierung des Eisenbahnverkehrs kann heute nicht mehr unter Ausserachtlassung der übrigen Verkehrsträger (Strasse, Fluss, Luft) geplant und durchgeführt werden. Für die Lösung der modernen Verkehrsprobleme braucht es nicht nur den Wirtschaftler, sondern auch zunehmend den Ingenieur. Bei einem Grossteil der Ingenieurbauten bestimmen die Verkehrseigentümlichkeiten die Pro-

³⁸⁰ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1950, Sitzung Nr. 1 vom 04.02.1950, §14, S. 40.

³⁸¹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1950, Sitzung Nr. 3 vom 25.05.1950, §59, S. 174f.

³⁸² EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1950, Sitzung Nr. 3 vom 25.05.1950, §59, S. 177.

jektgestaltung mit. So wie der junge Elektroingenieur sich an der E.T.H. in das wichtige Gebiet der Elektrizitätswirtschaft einführen lassen kann, so sollte m.E. der Bauingenieur Gelegenheit bekommen, sich unter kompetenter Führung mit den Verkehrsproblemen (technisch, betrieblich und wirtschaftlich) vertraut machen zu können. Für einen konzentrierten, klaren Unterricht braucht es aber beste Lehrer.» So ein «Lehrer», der in «fachlicher, pädagogischer und menschlicher Hinsicht alle Gewähr bietet, das Lehr- und Forschungsgebiet «Eisenbahn- und Verkehrswesen» einwandfrei betreuen zu können», stehe mit Leibbrand zur Verfügung.³⁸⁴

Wie bereits bei Pallmanns erstem Anlauf, die Einrichtung eines Extraordinariats für Leibbrands vom Schulrat absegnen zu lassen, eröffnete Stüssi ein konzentriertes Sperrfeuer sowohl gegen das Extraordinariat als auch gegen Pallmanns Kandidaten. «Als Bauingenieur» habe er Bedenken gegen den Antrag des Schulratspräsidenten. Für die vom Lehrstuhl Stahels abgetrennten Fachgebiete brauche es wegen des geringen Bedarfs an entsprechend ausgebildeten Ingenieuren und aufgrund des mit «nur 5 Stunden» sehr kleinen Pensums keinen neuen Professor: «Wenn, wie ausgeführt wurde, die wenigen Unterrichtsstunden für die Tätigkeit eines Professors nicht genügen, werden in kurzer Zeit Expansionsbestrebungen eintreten, besonders, wenn Prof. Leibbrand seine Arbeit ernst nimmt [...] Tatsächlich ist das Gebiet, das Betriebserfahrung erfordert, für den Unterricht wirklich sehr eng, wenn es sich überhaupt für die Lehre an der Hochschule eignet.»³⁸⁵ Erst recht störte sich Stüssi daran, dass der Extraordinarius halb von den SBB bezahlt werden sollte: «Offenbar wünscht die S.B.B. jemanden zu erhalten, der die deutsche Reichsbahn gut kennt. Die ETH ist jedoch nicht dazu da, den S.B.B. zu deutschen Spezialisten zu verhelfen. Unser Professor wäre kein unabhängiger Fachmann mehr auf Grund der in Aussicht genommenen Zusammenarbeit mit den S.B.B.» Stüssi zweifelte aber nicht nur an der Notwendigkeit und Zweckmässigkeit eines solchen neuen Lehrstuhls, er befand auch die Qualifikation Leibbrands für ungenügend und «sehr einseitig». Er sei zwar «Spezialist für das vorgesehene Fach im Gebiete des Bahnwesens, aber für einen allgemeinen Unterricht im Verkehrswesen (ausserhalb des Eisenbahnbetriebes) fehlen die Voraussetzungen», so sein Urteil. Darüber hinaus bemängelte er, dass es «nicht besonders zweckmässig» sei, «einen Ausländer zur Behandlung von Fragen des schweizerischen Verkehrswesens zu berufen.» Sinnvoller und viel billiger sei es, sich vorerst darauf zu beschränken, SBB-Oberingenieur Wichser mit einem Lehrauftrag auszustatten. Sollte sich, so Stüssi, «später ein umfassender Verkehrsfachmann zeigen, so könnte immer noch an die Errichtung

³⁸³ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1950, Sitzung Nr. 3 vom 25.05.1950, §59, S. 175ff.

³⁸⁴ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1950, Sitzung Nr. 3 vom 25.05.1950, §59, S. 177f.

³⁸⁵ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1950, Sitzung Nr. 3 vom 25.05.1950, §59, S. 179ff.

eines Extraordinariates gedacht werden, dann auch in Zusammenarbeit mit den an der Landesplanung interessierten Dozenten.»³⁸⁶

Pallmann nahm dieses letzte Argument Stüssis bei der Verteidigung seines Antrags auf: Es gehe bei der Schaffung des Extraordinariats nicht einfach darum, an der Abteilung für Bauingenieurwesen Vorlesungen über Eisenbahnbetrieb abzuhalten. Vielmehr sei die Absicht, eine Professur zu erhalten, «die auch andere Verkehrsprobleme, d.h. den Strassen- und Luftverkehr behandelt». Stüssis «Auffassung, Dr. Leibbrand sei zu sehr nur Eisenbahnbetriebsspezialist», konnte Pallmann «nicht gelten lassen. Prof. Pirath hat Leibbrand als besten Kandidaten für eine allgemeine Verkehrsprofessur bezeichnet. An der Technischen Hochschule Stuttgart unterrichtet Leibbrand in Städteplanung sowie in Strassenbahn- und Hochbahnfragen, d.h. in Gebieten, die das Verkehrswesen im allgemeinen betreffen und somit in das Gebiet der Landesplanung hineingreifen.» Die hervorragende Qualifikation Leibbrands für den Posten bestätige im Übrigen auch Thomann. Überdies sei Leibbrand ja noch jung genug, um sich noch weiter entwickeln zu können, «die Ansätze zu einem umfassenden Fachmann auf dem Gebiete des Verkehrswesens sind auf jeden Fall vorhanden.»³⁸⁷

Was nun Wichser angehe, habe er dessen Bereitschaft, einen Lehrauftrag zu übernehmen, bereits abgeklärt: «Er antwortete ganz offen, eine Berufung Leibbrands wäre besser. Wichser fühlt sich in den Eisenbahnbetriebsfragen noch zu wenig zu Hause.» Den heiklen Punkt der hälftigen Finanzierung der Professur durch die SBB versuchte der Schulratspräsident durch den Hinweis zu entschärfen, die SBB-Generaldirektion lege Wert darauf, «dass Leibbrand von der Zahlung der S.B.B. an die E.T.H. nichts erfahren soll; die S.B.B. würde nicht Leibbrand direkt honorieren, sondern der E.T.H. einen Beitrag an die Besoldung Leibbrands vergüten. Zu enge Beziehungen Leibbrands zu den S.B.B. würden ihn zu stark einseitig abstemeln.» Darüber seien sich die Bundesbahnen vollkommen «im klaren».³⁸⁸

Zu guter Letzt zerpfückte Pallmann noch Stüssis Einwand, der in Frage stehende thematische Bereich rechtfertige keine eigene Professur und die Praxis benötige die so ausgebildeten Ingenieure kaum. Er betonte zum wiederholten Mal, die momentane Nachfrage nach Verkehrsingenieuren sei für die Rechtfertigung des Extraordinariats unerheblich: Der Schulratspräsident beschied seinem Rektor, die ETH sei auch für die Ausbildung von Flugzeugbauingenieuren mit zwei ordentlichen Professoren für Flugzeugbau bzw. Aerodynamik «recht gut dotiert» obwohl die Schweizer Industrie jährlich «höchstens ein Bedürfnis von einem bis zwei Spezia-

³⁸⁶ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1950, Sitzung Nr. 3 vom 25.05.1950, §59, S. 180f.

³⁸⁷ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1950, Sitzung Nr. 3 vom 25.05.1950, §59, S. 181f.

³⁸⁸ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1950, Sitzung Nr. 3 vom 25.05.1950, §59, S. 182.

listen auf diesem Gebiet» ausweise. «Etwa $\frac{1}{8}$ des schweizerischen Volksvermögens» werde im «Verkehrsapparat unseres Landes investiert», was eine Extraordinariatsstelle «zur Ausbildung von Fachleuten, die später diesen Verkehrsapparat zu bedienen und zu unterhalten sowie gegebenenfalls weiter auszubauen haben», genügend rechtfertige.³⁸⁹

Nachdem Pallmann erneute Bedenken weiterer Schulratsmitglieder bezüglich der finanziellen Verbindung von SBB und ETH zerstreut hatte, blieb als letzte Klippe noch Leibbrands deutsche Staatsbürgerschaft, an der sich nicht nur Stüssi störte.³⁹⁰ Pallmann räumte ein, dass es auch ihn «nicht befriedige», dass «ein Ausländer» berufen werden müsse. Und er wollte auch «durchaus nicht bestreiten, dass am Anfang seiner Tätigkeit bei uns gewisse Bedenken gegen Leibbrand laut werden könnten.»³⁹¹ Es mache aber keinen guten Eindruck, wenn die ETH zur Begutachtung schweizerischer Bahnfragen immer wieder Fachleute von anderen, ausländischen Hochschulen beiziehen müsse. Da auf absehbare Zeit kein geeigneter Schweizer für den Posten zu finden sei, solle man bei Leibbrand jetzt «zugreifen».³⁹² Beinahe tröstend verwies Pallmann darauf, dass Leibbrands Mutter gebürtige Schweizerin sei und der Zürcher Kantonsingenieur und Oberst im Generalstab Hans Erich Marty sein Onkel sei.³⁹³

Endlich beschloss daraufhin der Schulrat mit sechs zu null Stimmen (bei einer Enthaltung), unter jährlicher Beteiligung der SBB in der Höhe von 11 000 Franken eine ausserordentliche Professur für Eisenbahn- und Verkehrswesen einzurichten. Auf den neuen Lehrstuhl wurde Leibbrand berufen, die Wahl erfolgte vorerst auf drei Jahre, der Amtsantritt erfolgte per 1. Oktober 1950. Seine Lehrverpflichtung wurde auf «höchstens acht Stunden Vorlesungen wöchentlich nebst den dazu gehörenden Repetitorien und Übungen» festgesetzt.³⁹⁴

³⁸⁹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1950, Sitzung Nr. 3 vom 25.05.1950, §59, S. 182.

³⁹⁰ Zwischen 1930 und 1945 und während der ersten Nachkriegsjahre herrschte an den ETH-Abteilungen sowie im Schulrat die Meinung vor, bei Berufungen seien Schweizer Kandidaten vorzuziehen. 1950 waren von 109 ETH-Professoren lediglich neun Ausländer. http://www.ethistory.ethz.ch/statistik/01_Prof_Bestand.pdf, S. 12 (10.12.2008).

³⁹¹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1950, Sitzung Nr. 3 vom 25.05.1950, §59, S. 185.

³⁹² EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1950, Sitzung Nr. 3 vom 25.05.1950, §59, S. 185f. u. 183.

³⁹³ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1950, Sitzung Nr. 3 vom 25.05.1950, §59, S. 178. Eine Würdigung Marty findet sich in: *S&V*, Jg. 37 (1951), S. 253f.

³⁹⁴ EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1950, Präsidialverfügung Nr. 975 vom 26.05.1950.

13 «Igelstellung» und «Kalter Krieg» an der Abteilung für Bauingenieurwesen

Der Start Leibbrands an der ETH verlief bezüglich Büroraum und Mittelausstattung des Lehrstuhls nicht optimal. Bei seinem Amtsantritt wurden ihm zum Aufbau seines Lehrstuhls ein Betriebskredit von insgesamt lediglich 700 Franken sowie ein Anschaffungskredit für «Unterrichtsunterlagen zum Verkauf an die Studierenden von weiteren 1000 Franken zur Verfügung gestellt.³⁹⁵ Letzterer war aus dem Verkaufserlös ratenweise an die ETH-Kasse zurückzuzahlen.³⁹⁶ Während Stahel das Strassenbauinstitut mit seinen zugehörigen Räumlichkeiten im ETH-Hauptgebäude von Thomann übernehmen konnte,³⁹⁷ war für Leibbrand lediglich ein kleiner Arbeitsraum im Hauptgebäude vorgesehen. Erst ein knappes Jahr später wurde ihm im Wohnhaus an der Clausiusstrasse 4 im zweiten Stock ein Büro mit etwas mehr Platz zugeteilt.³⁹⁸ Diese suboptimalen Umstände waren grösstenteils durch die chronisch knappe ETH-Kasse und die beengten Verhältnisse im Hauptgebäude bedingt und konnten innerhalb des folgenden Jahres weitgehend behoben werden.

Eine bedeutende Änderung trat 1952 ein: Im Rahmen einer Ende 1949 eingeleiteten Besoldungsrevision «für alle eidgenössischen Funktionäre» wurden auch die Professorengehälter neu festgesetzt. Bei einigen «wenigen Einzelfällen» mussten «Anpassungen an neu eingetretene Verhältnisse» vorgenommen werden³⁹⁹. Im Falle von Leibbrand stand nun die Finanzierung seiner ausserordentlichen Professur zur Debatte: Die SBB hatten der ETH einen jährlichen Beitrag von 11 000 Franken zugesagt – und auch geleistet. Allerdings hatte sich schnell gezeigt, «dass die Mithilfe der SBB an die Besoldung von Prof. Leibbrand nicht die erhoffte

³⁹⁵ EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1950, Präsidialverfügung Nr. 1497 vom 16.10.1950 sowie EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1950, Präsidialverfügung Nr. 1621 vom 03.11.1950.

³⁹⁶ EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1950, Präsidialverfügung Nr. 1497 vom 16.10.1950.

³⁹⁷ Das Strassenbau-Institut musste allerdings 1957 dem «Raumhunger der ETH-Bibliothek» weichen und wurde in der kurz zuvor von der ETH erworbenen Liegenschaft Gloriastrasse 82 untergebracht, wo die Verhältnisse ebenfalls sehr beengt waren und nur «wenig Möglichkeiten für Laborarbeiten» vorhanden waren, weshalb die Strasse Stahels bevorzugtes Experimentierfeld gewesen sei. Siehe Grob, Hans et al.: «Das Institut für Strassen-, Eisenbahn- und Felsbau (ISETH) heute», in: *SLA*, 1980, Jg. 98 (1980), Nr. 52, S. 1370.

³⁹⁸ EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1951, Präsidialverfügung Nr. 1706a vom 22.11.1951 und EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1954, Präsidialverfügung Nr. 808 vom 12.05.1954. An dieser Stelle steht heute der Gebäudekomplex ETH Zentrum-ML/NO, in dem die Departemente Erdwissenschaften und Maschinenbau und Verfahrenstechnik untergebracht sind. 1954 mussten Leibbrand und seine Assistenten wieder umziehen – ihre Büros wurden ins Parterre der Liegenschaft Universitätsstrasse 18 disloziert. EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1954, Präsidialverfügung Nr. 778 vom 11.05.1954. Später wurden sie dann an die Universitätsstrasse 10 verlegt, wo seit Beginn der 70er Jahre das Chemiegebäude CHN steht.

gute Wirkung gehabt hat», wie Schulratspräsident Hans Pallmann feststellen musste. Die ETH-Vertreter hätten beim Abschluss der Finanzierungsvereinbarung mit den SBB «diesen Beitrag durchaus als voraussetzungslos» verstanden. «Die SBB haben ihren Besoldungsbeitrag in der Folge aber so auslegen wollen, dass sie Prof. Leibbrand als Experten ohne besondere Entschädigung heranziehen wollten.» Neben dieser völlig gegensätzlichen Auslegung der Vereinbarung beklagte Pallmann jedoch weiter, von Seiten der Bundesbahnen komme noch «eine weitere, mindestens gleich bedeutungsvolle, wenn nicht schwerer wiegende Beeinträchtigung der Tätigkeit von Prof. Leibbrand hinzu: An vielen Verkehrsfragen im Zusammenhang mit der Entwicklung unserer Städte sind auch die SBB interessiert. Bei den SBB bestand die Auffassung, Prof. Leibbrand habe in solchen Fragen mehr oder weniger ihre Interessen zu vertreten. In solchen Fällen können sich insbesondere dann unangenehme Situationen ergeben, wenn Prof. Leibbrand gleichzeitig noch von anderer Seite als Experte herangezogen wurde, bzw. werden sollte», so der Schulratspräsident.⁴⁰⁰ Deshalb beantragte Pallmann, ab dem folgenden Jahr auf den Finanzierungsbeitrag von den SBB zu verzichten, um Leibbrands Forschungsfreiheit und seine Unabhängigkeit als Gutachter und Experte gewährleisten zu können. Die Schulräte Spühler und Bärtschi, die bereits bei der Vereinbarung des SBB-Beitrags skeptisch gewesen waren, stimmten dem Antrag Pallmanns mit Erleichterung und zugleich einem gewissen Erstaunen zu: «Ich unterstütze den Antrag betreffend Prof. Leibbrand ebenfalls ausdrücklich. Allerdings hätte ich den SBB eine etwas andere Haltung und einen etwas freieren Geist zugemutet», wie Bärtschi formulierte⁴⁰¹. Der Schulratsbeschluss wurde am 1. August 1952 vom Bundesrat zur Kenntnis genommen und bestätigt, ab 1953 oblag die Besoldung Leibbrands ausschliesslich der ETH⁴⁰².

Die Frage der Finanzierung seines Lehrstuhls war nun zur Zufriedenheit des Schulrates geregelt, um Leibbrands Integration in den Lehrkörper der Abteilung für Bauingenieurwesen war es hingegen weniger günstig bestellt. Obschon sich seit den 40er Jahren auch in der Schweiz einige Ingenieure mit den modernen verkehrswissenschaftlichen Theorien und Methoden zu befassen begannen, war das Schweizer Verkehrsingenieurwesen vorab im Bereich der (städtischen) Verkehrsplanung noch bis in die 60er Jahre auf das Fachwissen und die wissenschaftlichen Methoden angewiesen, die in Deutschland auf Grundlage der amerikanischen Pionierarbeiten der 20er und 30er Jahre entwickelt worden waren.⁴⁰³ Mit Leibbrand holte Pallmann einen Verkehrsingenieur an die ETH, dessen Ausbildung den damals in Europa aktuellen

³⁹⁹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1952, Sitzung Nr. 2 vom 26.04.1952, §40, S. 114.

⁴⁰⁰ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1952, Sitzung Nr. 2 vom 26.04.1952, §40, S. 117.

⁴⁰¹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1952, Sitzung Nr. 2 vom 26.04.1952, §40, S. 118.

⁴⁰² EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1952, Präsidialverfügung Nr. 1197 vom 18.08.1952.

Stand der Wissenschaft repräsentierte, diesen im Kontakt mit anderen Verkehrsingenieuren in der Schweiz und dem Ausland vertrat und die Entwicklungen auf dem Gebiet der Verkehrsplanung in den USA mitverfolgte.⁴⁰⁴ Der Schulrat schloss mit der Berufung Leibbrands eine bestehende wissenschaftliche Lücke, setzte damit aber auch ein Zeichen für eine thematische Öffnung und einen fachlichen Wandel, der von den etablierten Bauingenieuren an der Abteilung II zumindest teilweise als Bedrohung ihrer Positionen interpretiert werden konnte: einerseits sahen sie sich in ihrer wissenschaftlichen Meinungsführerschaft konkurrenziert, andererseits befürchtete man, bei der Zuteilung der finanzielle Mittel an die Lehrstühle und Institute zugunsten des «Neuen» an den eigenen, ohnehin schon als zu klein erachteten Budgets Abstriche machen zu müssen. Diese Befürchtungen kamen in den ablehnenden Stellungnahmen von Stüssi, Lardy und Stahel allerdings nur unterschwellig zum Ausdruck, sodass Pallmann Leibbrands Wahl gegen ihren Widerstand durchsetzen konnte. Dass sie ihn nicht gewollt hatten, liessen die drei «alteingesessenen» Bauingenieure sowie der 1952 neu hinzugekommene Gerold Schnitter⁴⁰⁵ den ungebetenen Deutschen Leibbrand nun spüren, als er sich daran machte, sich an der Abteilung II zu installieren. Obschon er bei den Studierenden als Dozent gut ankam und seine Expertenmeinung bei Projekten von verschiedenen städtischen und kantonalen Behörden gefragt war, blieb «die Einstellung der Professoren Stüssi, Lardy und Stahel gegenüber Prof. Leibbrand sehr reserviert»⁴⁰⁶, wie Pallmann in der ersten Schulratssitzung des Jahres 1952 festhielt.

Diese «reservierte» Haltung gegenüber Leibbrand akzentuierte sich besonders im Frühjahr 1952, als im Rahmen einer Teilrevision des Diplomprüfungsregulativs der Abteilung II auch Leibbrands Lehrgebiet in die Liste der Diplomprüfungsfächer aufgenommen werden sollte. «Die Abteilung für Bauingenieurwesen sperrte sich bisher, Prof. Leibbrand eine Verkehrsvorlesung im Normalstudienplan (empfohlen oder obligatorisch) zuzugestehen»⁴⁰⁷, seine beiden je einstündige Vorlesungen «Verkehrswesen» und «Städtische Verkehrsplanung» durfte er bislang nur an der Freifachabteilung XII B (mathematisch-naturwissenschaftlich-technische Unterabteilung) und an der Abteilung I (Architektur) halten, die Abteilung, an der er ange-

⁴⁰³ Blanc, Die Stadt – ein Verkehrshindernis, S. 79.

⁴⁰⁴ Siehe etwa in Leibbrand, Kurt: «Über Stadtplanung und Verkehrsplanung in den USA auf einer Verkehrstagung in Chicago», in: *I&V*, Jg. 9 (1957), Nr. 17, S. 381-387 sowie ders.: «Was lehrt die amerikanische Verkehrsplanung?», in: *S&V*, 1957, Jg. 43 (1957), S. 403-411.

⁴⁰⁵ Gerold Schnitter war von 1952-1970 Ordinarius für Hydraulik, ab 1960 auch für Wasser- und Grundbau an der Abteilung II.

⁴⁰⁶ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1952, Sitzung Nr. 1 vom 09.02.1952, §13, S. 51.

⁴⁰⁷ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1952, Sitzung Nr. 7 vom 20.12.1952, §146, S. 467.

stellt war, gestand ihm lediglich zwei Stunden «Eisenbahnbau II» zu.⁴⁰⁸ Stüssi, Lardy, Stahel und Schnitter sträubten sich gegen die Einführung einer Verkehrs-Vorlesung an der Abteilung II. Sie wollten die Aufwertung von Leibbrands Fächern zu Prüfungsfächern verhindern und sahen es auch nicht gerne, wenn ihre Studenten die Vorlesungen Leibbrands an den anderen Abteilungen besuchten – die Abteilung II war quasi in «Igelstellung» gegangen und befand sich im «Kalten Krieg» gegen Leibbrand und die Verkehrsplanung.

Den Schulräten war nicht verborgen geblieben, dass Leibbrands «deutsche Staatsangehörigkeit» gewisse «Animositäten» hervorrief:⁴⁰⁹ Allgemein war bekannt, dass Stahel und Stüssi, die gemeinsam die Unteroffizierschule, Offizierschule und während der Kriegsjahre den Aktivdienst absolviert hatten,⁴¹⁰ «senkrechte Schweizer»⁴¹¹ waren. Schnitter war mit Stahel seit ihrer gemeinsamen Zeit im Jugendbund «Der Wandervogel» eng befreundet.⁴¹² Dieses patriotisch gesinnte Trio bildete zusammen mit Lardy eine tendenziell ausländerfeindliche, im speziellen jedoch antideutsche Abwehrphalanx innerhalb der Abteilung für Bauingenieurwesen – ein Phänomen, das nicht nur hier bestand, sondern auch an den übrigen Abteilungen der ETH zu beobachten war.⁴¹³ Pallmann war allerdings der Meinung, dieser – in Zeiten der Geistigen Landesverteidigung weit verbreitete, nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs bis weit in die 50er-Jahre nachwirkende – Abwehrreflex werde lediglich vorgeschoben.⁴¹⁴ Den eigentlichen Grund für die Ablehnung Leibbrands machte der Schulpräsident in einem Abgrenzungskonflikt der Fachgebiete aus. Im Schulrat rapportierte er Stahels von Stüssi und Lardy unterstützten Anspruch, «dass die Behandlung des Verkehrs zum grossen Teil seiner Professur anvertraut sein müsse, da der Verkehr die Grundlage seines Faches darstelle.» Ferner werde «die initiative und intensive Behandlung der allgemeinen Verkehrsprobleme durch Prof. Leibbrand in Publikationen und Vorträgen [...] ungern gesehen.»⁴¹⁵

Pallmann sah jedoch keinen Grund, Leibbrand aufgrund von Stahels Forderung in irgendeiner Weise zurückzubinden: Seine Arbeiten stünden «in voller Übereinstimmung mit dem seiner

⁴⁰⁸ Eidgenössische Technische Hochschule: Programm und Stundenplan für das Wintersemester 1951/52, S. 20, 72, 81 u. 108.

⁴⁰⁹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1952, Sitzung Nr. 1 vom 09.02.1952, §13, S. 53.

⁴¹⁰ Stüssi, Fritz: Max Stahel als Offizier der Bautruppe, in: Gedenkschrift Max Stahel. Professor ETH. 1900-1963, o.O. 1963, S. 9ff., EAR, Biographisches Dossier Max Stahel.

⁴¹¹ Interview mit Prof. em. Carl Hidber vom 01.03.2005, Typoskript.

⁴¹² Schnitter, Gerold: Max Stahel als Hochschullehrer, in: Gedenkschrift Max Stahel. Professor ETH. 1900-1963, o.O. 1963, S. 6f., EAR, Biographisches Dossier Max Stahel.

⁴¹³ Siehe hierzu Gugerli e.a.: Die Zukunftsmaschine, S. 211-217 u. 242ff.

⁴¹⁴ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1952, Sitzung Nr. 1 vom 09.02.1952, §13, S. 53.

⁴¹⁵ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1952, Sitzung Nr. 1 vom 09.02.1952, §13, S. 51.

Professur zugeteilten Lehrgebiet»⁴¹⁶ und die Unterrichtsgebiete beider Professuren seien «derart umschrieben, dass keine Kollisionsmöglichkeiten bestehen sollten». Die Behauptung, es gebe aufgrund der 1950 vorgenommenen Fächerabgrenzung «sachliche Schwierigkeiten, in der Form, wie Stahel sie schildert», konnte der Schulratspräsident schlicht «nicht akzeptieren»⁴¹⁷. Da es jedoch galt, Stüssi, Lardy, Stahel und Schnitter zu kooperativerem Verhalten zu bewegen und dennoch Leibbrands berechtigten Anliegen zu berücksichtigen, setzte er beschwichtigend hinzu, Leibbrand habe ohnehin «in den Vorlesungen an der Abteilung für Bauingenieurwesen [...] gar keine Gelegenheit, über den Strassenverkehr zu dozieren, da er nur im Rahmen der Freifächerabteilung über «Verkehrswesen» (einstündig) liest.» Pallmann fügte an, die «Bedeutung des «Verkehrs» für das bautechnische Fach «Eisenbahn- und Strassenbau» – Stahels Forschungs- und Lehrgebiet – sei «wohl unbestritten».⁴¹⁸ Aber auch wenn Stahel, der bei seinem Amtsantritt «im Strassenbau etwas zu wenig spezialisiert und erfahren war», sich nun «etwas mehr mit den Fragen des Verkehrs befassen»⁴¹⁹ wolle, scheine ihm eine Ausweitung von Stahels Fachgebiet «nicht notwendig zu sein»⁴²⁰. Vielmehr stehe die nun in Frage gestellte Aufteilung der Fachgebiete im Einklang mit der Empfehlung, die Stüssi und Lardy selber vor etwas mehr als zwei Jahren bezüglich der Nachfolgeregelung für Thomanns Lehrstuhl abgegeben hätten. Damals hatten beide die Abtrennung des Verkehrswesens vom Lehrstuhl für Strassen- und Eisenbahnbau ausdrücklich befürwortet, um Stahel von einem Stoffgebiet zu entlasten, für das er «nicht ausgewiesen» sei, wie der Schulratspräsident in Erinnerung rief. Ausserdem habe man bei der gleichen Gelegenheit festgehalten, dass diese Stoffgruppierung sinnvoll und an anderen technischen Hochschulen gängig sei.⁴²¹

Was die Forschungs- und vor allem Beratungstätigkeiten der beiden Professoren anging, musste Pallmann einräumen, dass es «in der Praxis» ein gewisses Konfliktpotential gab – «insbesondere [...], weil Leibbrand von öffentlichen Verwaltungen in viel stärkerem Masse als Experte zugezogen wird, als Stahel.»⁴²² Ernst Bärtschi, der Schulratsvizepräsident, ortete einen gewissen Futterneid als möglichen Grund für die Friktionen: Ihm war aufgefallen, dass Leibbrand als Experte für den Umbau des Berner Hauptbahnhofs beigezogen worden war und

⁴¹⁶ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1952, Sitzung Nr. 1 vom 09.02.1952, §13, S. 51.

⁴¹⁷ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1952, Sitzung Nr. 1 vom 09.02.1952, §13, S. 53.

⁴¹⁸ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1952, Sitzung Nr. 1 vom 09.02.1952, §13, S. 51.

⁴¹⁹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1952, Sitzung Nr. 1 vom 09.02.1952, §13, S. 53.

⁴²⁰ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1952, Sitzung Nr. 1 vom 09.02.1952, §13, S. 51.

⁴²¹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1952, Sitzung Nr. 1 vom 09.02.1952, §13, S. 51. Mit den «anderen technischen Hochschulen» meinte Pallmann v.a. die Professuren für Eisenbahn- und Verkehrswesen Pirath (Stuttgart) und Raab (Karlsruhe), die man im Berufungsverfahren für Leibbrand konsultiert hatte. Siehe hierzu EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1949, Sitzung Nr. 8 vom 17.12.1949, §128, S. 419f.

⁴²² EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1952, Sitzung Nr. 1 vom 09.02.1952, §13, S. 53.

«im Zusammenhang mit dieser Expertise auch allgemeine Verkehrsfragen» behandelt habe. Stahel «könne vielleicht denken, er hätte in dieser bedeutenden Bau- und Verkehrsfrage auch als Experte begrüsst werden können.»⁴²³ Da Pallmann äussere Faktoren wie die Vergabe von Expertisen für städtische und kantonale Behörden nicht beeinflussen konnte, versuchte er zunächst, wenigsten die Wogen innerhalb der Abteilung II zu glätten, «die Widerstände gegen die Tätigkeit Leibbrands zu beheben und ihm in seinem wichtigen Fach die nötigen Arbeitsbedingungen zu schaffen», indem er mit Stüssi, Lardy und Stahel auf der einen Seite sowie Leibbrand auf der anderen eine für alle akzeptable Regelung aushandelte:

«Der Eisenbahnbau, der Oberbau, die Bahnhofanlagen und der Eisenbahnbetrieb sollen im Abschlussdiplom geprüft werden können.

In der mündlichen Prüfung ist der Eisenbahn- und Strassenbau obligatorisches Prüfungsfach (wie bisher); Examinator ist Prof. M. Stahel.

Das Fachgebiet «Eisenbahnbau II (Oberbau) und III (Bahnhofanlagen und Eisenbahnbetrieb)» wird als Wahlfach von Prof. Leibbrand geprüft.

In der schriftlichen Diplomprüfung stehen den Kandidaten in Zukunft 5 Fächer (statt wie bisher 4) zur Wahl frei:

Stahlbau (Brücken- und Hochbau), Prof. Stüssi

Massivbau (Brücken- und Hochbau), Prof. Lardy

Wasserbau, Prof. Schnitter (Nachfolger von Prof. Meyer-Peter)

Strassenbau, Prof. Stahel

Eisenbahnbau, Prof. Stahel und Prof. Leibbrand.»⁴²⁴

Weiter erlaubten es die Schulräte Leibbrand, «im Programm der ETH «Selbständige Arbeiten» in seinem Fachgebiet anzukündigen.» In dieser Regelung war laut Pallmann «die Bedeutung der verschiedenen Fächer im Normalstudienplan der Abteilung für Bauingenieurwesen» repräsentiert und konnte deshalb allseits angenommen werden.⁴²⁵

Die angestrebte Ruhe und die verbesserte Zusammenarbeit zwischen Stahel und Leibbrand stellte sich allerdings mitnichten ein, wie das Protokoll der letzten Schulratssitzung des Jahres 1952 zeigt: Zur Debatte stand die Wiederwahl Stahels – eigentlich ein Routinegeschäft. Stattdessen entspann sich eine kontroverse Diskussion der Schulräte über die neuerliche Eskalation des Konflikts zwischen Stahel und Leibbrand: «Die unerfreuliche Situation zwischen Leibbrand und Stahel führte zu heftigen Auftritten; mehrere Aussprachen zwischen den Professoren Lardy, Stahel und Stüssi und mir erzielten keine nachhaltige Besserung»⁴²⁶, wie Pallmann zu Beginn konsterniert feststellte. Auslöser war diesmal ein Finanzierungsgesuch,

⁴²³ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1952, Sitzung Nr. 1 vom 09.02.1952, §13, S. 53.

⁴²⁴ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1952, Sitzung Nr. 1 vom 09.02.1952, §13, S. 52.

⁴²⁵ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1952, Sitzung Nr. 1 vom 09.02.1952, §13, S. 52.

⁴²⁶ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1952, Sitzung Nr. 7 vom 20.12.1952, §146, S. 467.

das Leibbrand an die Eidgenössische Volkswirtschafts-Stiftung gerichtet hatte. Stahel habe Leibbrand umgehend aufgefordert, das Kreditbegehren zurückzuziehen, «da die beabsichtigte Forschung ‹Gemmi-Tunnelverkehr› dem Lehrstuhl für Eisenbahn- und Strassenbau inkl. Tunnelbau vorbehalten bleiben müsse.» Er habe sich gezwungen gesehen, «Prof. Stahel den Text des Anstellungsvertrages mit Prof. Leibbrand in Erinnerung zu rufen und die Rechte der a.o. Professoren klar darzulegen. Der a.o. Professor genießt – soweit es der Anstellungsvertrag nicht anders vorsieht – in Lehre und Forschung die gleichen Rechte und Pflichten wie der ordentliche Professor; der a.o. Professor ist dem o. Professor nicht automatisch unterstellt», so der Schulpräsident. Schriftliche Darlegungen der gegeneinander erhobenen Beschwerden sowie mehrfache persönliche Gespräche Pallmanns mit den beiden Kontrahenten brachten den Schulratspräsidenten zu einer neuen Einschätzung der Situation: «Prof. Stahel, etwas schwerblütig veranlagt, ein guter Lehrer, Ingenieur mit breiter Bauerschaft, aber bisher ohne eigentliche Spezialausweise, ist durch den Unterricht noch sehr stark belastet. Er fühlt sich durch den brillanteren und rascheren, rede- und schreibgewandten Kollegen Leibbrand – der eine geringere Unterrichtslast trägt und daher mehr Zeit für die Forschung hat – in der Praxis verdrängt. Dieses ‹Verdrängtsein› empfindet er als eine fachliche Beeinträchtigung seines Lehrstuhls, dem das belebende Zuströmen aus der Verkehrs- und Verwaltungspraxis mangelt.»⁴²⁷ Pallmanns Analyse wurde von weiteren Schulratsmitgliedern geteilt; auch Vizepräsident Bärtschi, der ausserhalb der ETH Auskünfte über Stahel und Leibbrand eingeholt hatte, sah den Hauptgrund für die Zwistigkeiten «in der verschiedenen psychologischen Konstitution der beiden Professoren»⁴²⁸. ETH-Rektor Henry Favre⁴²⁹ pflichtete dem grundsätzlich bei, machte aber als weiteren Konfliktgrund die Tatsache aus, «dass der Strassenverkehr im vollen Umfange ausschliesslich Prof. Leibbrand zugeteilt worden ist.»⁴³⁰ Diese Auffassung hatte zuvor auch schon Pallmann geäußert und vorgeschlagen, die Fachgebiete der beiden Professoren exakter zu umschreiben und die «Verkehrsfächer» besser auf den Unterricht der beiden Lehrstühle zu verteilen. Stahel, der – genau wie Leibbrand – die «grosse Bedeutung des Verkehrswesens für den Unterricht der Bauingenieure» betonte, sollte dabei «in den unteren Fachsemestern den Strassenverkehr als Grundlage des Strassenbaus» dozieren dürfen. Leibbrand hingegen sollte sich nach dem Willen des Schulratspräsidenten etwas einschränken und im Grundstudium nur noch den «Eisenbahnverkehr als Grundlage des Eisenbahnbaus und -betriebs behandeln». «Im obersten Semester hätte dann Leibbrand Gelegenheit, das Verkehrswesen von allgemeiner Warte aus zu dozieren und die Koordinationsprobleme des

⁴²⁷ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1952, Sitzung Nr. 7 vom 20.12.1952, §146, S. 468.

⁴²⁸ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1952, Sitzung Nr. 7 vom 20.12.1952, §146, S. 470.

⁴²⁹ Henry Favre (1901-1966), von 1938-1966 Ordinarius für technische Mechanik, folgte Stüssi als ETH-Rektor nach übte das Amt von 1951-1953 aus.

Schienen- und Strassenverkehrs, des Luft- und Schiffsverkehrs darzulegen», führte Pallmann seinen Vorschlag weiter aus.⁴³¹

Bärtschi hielt diesem Kompromissvorschlag entgegen, die ursprüngliche Zuteilung des gesamten Verkehrswesens an Leibbrand sei aufgrund seiner wesentlich besseren diesbezüglichen Qualifikation erfolgt: «Nachdem, was ich in Bern aus der Praxis gehört habe, ist [...] tatsächlich Leibbrand der eigentliche Verkehrsfachmann; er bearbeitete, sagte man mir, die ihm vorgelegten Fragen klar, durchdringend, rasch und gut auch in der Formulierung.» Eine weitere, scharfe Abgrenzung der Lehrgebiete durch den Schulrat hielt er für wirkungslos, solange sich die beiden Professoren in fachlichen Fragen nicht verständigen konnten.⁴³² Was die persönliche Ebene des Konflikts anging, hatte Pallmann festgehalten, dass «diese stark aufgebauscht» worden sei und die «meisten Meinungsverschiedenheiten persönlicher Art [...] in der Erinnerung der vergrämten Kollegen vergrössert und verschärft» worden seien⁴³³. Um solchen Entwicklungen in Zukunft vorbeugen zu können, schlug Willy Spühler⁴³⁴ vor, unter den Dozenten der Abteilung II einen Tutor zu suchen, der als vermittelnde Instanz «Prof. Leibbrand etwas beistehen könnte, besonders zur Beratung in der Frage der Übernahme von Gutachten und der Ausgestaltung seiner Vorlesungen.»⁴³⁵ Favre fand Spühlers Idee zwar gut, wies die Schulräte aber zugleich auf darauf hin, dass dieser Lösung ein entscheidendes Hindernis im Weg stand: Nach Ansicht des ETH-Rektors verfügte nur der Abteilungsvorstand über genügend Autorität, Leibbrand «im Sinne eines Beistandes» zu unterstützen – der aktuelle Vorstand der Abteilung für Bauingenieurwesen hiess allerdings Stahel.⁴³⁶

Schliesslich kamen die Schulräte auf das eigentliche Traktandum zurück – die anstehende Wiederwahl Stahels. Da sein Verhalten gegenüber Leibbrand von einer Mehrheit der obersten ETH-Führungsbehörde als nicht akzeptabel taxiert wurde und die Zwistigkeiten innerhalb der Abteilung II dem Ansehen der ganzen ETH schaden, war es einigen «nicht sympathisch, Prof. Stahel heute wiederzuwählen», wie sich Schulrat Gotthard Egli⁴³⁷ ausdrückte. Daher beschlossen die Schulräte, die Wiederwahl des Professors bis zur nächsten Schulratssitzung im

⁴³⁰ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1952, Sitzung Nr. 7 vom 20.12.1952, §146, S. 470.

⁴³¹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1952, Sitzung Nr. 7 vom 20.12.1952, §146, S. 468.

⁴³² EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1952, Sitzung Nr. 7 vom 20.12.1952, §146, S. 471.

⁴³³ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1952, Sitzung Nr. 7 vom 20.12.1952, §146, S. 468.

⁴³⁴ Der sozialdemokratische National- und Ständerat Willy Spühler (1902-1990) war von 1950-59 Mitglied des Schulrates. Lang, Karl: «Willy Spühler», in: Allematt, Urs (Hg.): Die Schweizer Bundesräte. Ein biographisches Lexikon, Zürich 1991, S. 488-493.

⁴³⁵ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1952, Sitzung Nr. 7 vom 20.12.1952, §146, S. 469.

⁴³⁶ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1952, Sitzung Nr. 7 vom 20.12.1952, §146, S. 469.

Februar aufzuschieben und ihn so ein wenig unter Druck zu setzen, sich Leibbrand gegenüber künftig kooperativer zu verhalten.⁴³⁸ Gleichzeitig wurde Stahels Anliegen, die Strassenverkehrsthematik in seine Strassenbau-Vorlesungen einbeziehen zu können, als berechtigt anerkannt. Sowohl Präsident Pallmann als auch Rektor Favre hatten die Hoffnung geäussert, durch diese Massnahme und eine daran geknüpfte Verbesserung der Koordination zwischen Stahel und Leibbrand den Frieden an der Abteilung II wieder herstellen zu können.⁴³⁹

An der ersten Schulratssitzung des neuen Jahres berichtete Pallmann, was seine Besprechung der Angelegenheit mit Stahel und Leibbrand ergeben hatte: Leibbrand war damit einverstanden, dass Stahel seinen Vorlesungen die Strassenverkehrsthematik zugrunde legen durfte, soweit dies für die baurelevanten Aspekte Linienführung und Dimensionierung von Strassen nötig war. Beide Lehrstühle behielten ihre bisherige Bezeichnung. Pallmann modifizierte allerdings die Umschreibung von Stahels Lehrgebiet dahingehend, dass seine Lehrverpflichtung neu «das ganze Gebiet des Strassenbaus; Eisenbahntrassierung und -unterbau, Sprengtechnik und Tunnelbau; Strassenverkehr» beinhaltete. Stahel hatte versucht, dem Schulratspräsidenten eine Formulierung beliebt zu machen, die seinen Lehrbereich auf das «gesamte Gebiet des Strassenbaus und Strassenverkehrs» ausgedehnt hätte. Stahel war aber am Veto Pallmanns gescheitert, der festhielt, Stahels «Gesamtanspruch auf den Strassenverkehr» würde dem «eigentlichen Verkehrsvertreter unzulässige Einschränkungen auferlegen und neue Zusammenstösse bewirken». Stahel musste sich in der Folge damit begnügen, «im Rahmen seiner bisherigen obligatorischen Vorlesung (also ohne Stundenzahlvermehrung)» eine Vorlesung über «Strassenverkehr, Sicherheit und Kosten als Grundlagen der Strassenplanung» ankündigen zu können.⁴⁴⁰

Die Umschreibung von Leibbrands Lehrgebiet beliess Pallmann unverändert und umfasste nach wie vor «das Gesamtgebiet des technischen Verkehrswesens, insbesondere den Eisenbahnbetrieb, den Eisenbahnoberbau und die Bahnhofsanlagen». Eine entscheidende Neuerung zugunsten Leibbrands war jedoch die Tatsache, dass ihm gestattet wurde, «im 8. Semester der Abteilung für Bauingenieurwesen eine zweistündige empfohlene Vorlesung über «Verkehrswesen» anzukündigen, in der die Probleme des Verkehrs (Strassen-, Schienen-, Luft- und Wasserverkehr) in komplexem Zusammenspiel behandelt werden können.»⁴⁴¹ Mit dieser Re-

⁴³⁷ Der katholisch-konservative Ständerat Gotthard Egli (1884-1979) war von 1947-57 Mitglied des Schulrats. Trüeb, Markus: «Egli, Gotthard», in HLS, <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D5130.php> (10.12.2008).

⁴³⁸ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1952, Sitzung Nr. 7 vom 20.12.1952, §146, S. 472ff.

⁴³⁹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1952, Sitzung Nr. 7 vom 20.12.1952, §146, S. 471-473.

⁴⁴⁰ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1953, Sitzung Nr. 1 vom 06.02.1953, §5, S. 19f.

⁴⁴¹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1953, Sitzung Nr. 1 vom 06.02.1953, §5, S. 20.

gelung, die sowohl Stahel als auch Leibbrand entgegenkam, konnten sich die beiden Hauptbetroffenen ebenso einverstanden erklären, wie die übrigen Professoren der Abteilung für Bauingenieurwesen.⁴⁴² Weiter wurde von den Schulräten festgelegt, Stahel und Leibbrand hätten «ihren Vorlesungsstoff gegenseitig abzustimmen.» Beide seien aber «in der <Verkehrsforschung> [...] grundsätzlich frei», wie angefügt wurde, eine «kollegiale Kontaktnahme» sei jedoch «wünschbar». In der Hoffnung, nun das Konfliktpotential zwischen Stahel und Leibbrand weitestgehend beseitigt zu haben, schritten die Schulräte zur Wiederwahl Stahels und bestätigten ihn für zehn Jahre in seinem Amt als Ordinarius.⁴⁴³

⁴⁴² EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1953, Sitzung Nr. 1 vom 06.02.1953, §5, S. 21f.

⁴⁴³ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1953, Sitzung Nr. 1 vom 06.02.1953, §5, S. 24.

14 «Ein guter Mann steht auf kleinem Posten» – Leibbrands mühevoller Aufstieg

Tatsächlich stellte sich im Frühjahr 1953 eine Art Waffenstillstand zwischen den beiden Kontrahenten ein; der «kalte Krieg» der Phalanx Stüssi-Lardy-Stahel-Schnitter gegen Leibbrand wich sozusagen einem «kalten Frieden», der immerhin ein geordnetes Arbeiten der beiden «Verkehrsprofessoren» ermöglichte. Im Sommersemester 1953 las Stahel zwei Stunden «Einführung in den Strassenbau», drei Stunden «Strassenbau II» mit sechs Stunden Übungen, je drei Stunden «Sprengtechnik und Tunnelbau» und «Übungen in Strassen- und Eisenbahnbau» sowie drei Stunden «Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Kalkulation im Bauwesen, mit Übungen».⁴⁴⁴ Leibbrand dozierte an der Abteilung II neben seinen zwei Stunden «Eisenbahnwesen II»,⁴⁴⁵ drei Stunden Übungen und neu für die Studierenden des achten Semesters noch eine Stunde über «Städtische Verkehrsplanung». Daneben las er für die Abteilungen I, II und XII B (Ausbildungsgang «Landesplanung») weiterhin eine Stunde über «Verkehrswesen I».⁴⁴⁶

Ruhig blieb es aber trotz dieser vergleichsweise entspannten Ausgangslage nicht um Leibbrand: Für die letzte Schulratssitzung des Jahres war eine «Anfrage der Überlandwerke und Strassenbahnen Hannover A.G.» traktandiert, die Leibbrand im November einen offenbar gut dotierten Posten in ihrem «bedeutenden Verkehrsunternehmen» angeboten hatten.⁴⁴⁷ Leibbrand nahm die Gelegenheit wahr, «verschiedene Wünsche» an den Schulratspräsidenten zu formulieren, «deren Erfüllung ihm den Entschluss, an der ETH zu bleiben, ganz wesentlich erleichtern würden», so Pallmann. Leibbrands Hauptanliegen war es, die Umschreibung seiner Professur zu ändern. Neu sollte sie nicht mehr «Professur für Eisenbahn- und Verkehrswesen» lauten, sondern nur noch «Professur für Verkehrswesen». Seinen Wunsch nach einer Verkürzung der Lehrstuhlbezeichnung begründete Leibbrand «mit dem Hinweis auf den stets harten Meinungsstreit <Schiene-Strasse> und glaubt durch Weglassung der Bezeichnung <Eisenbahn-> dem Lehrstuhl einen neutraleren Anstrich geben zu können», wie Pallmann zu-

⁴⁴⁴ Eidgenössische Technische Hochschule: Programm und Stundenplan für das Sommersemester 1953, S. 19ff. u. 120.

⁴⁴⁵ Erschienen als: Leibbrand, Kurt: Vorlesung über Eisenbahnwesen II an der ETH Zürich, Zürich (Verlag des akademischen Ingenieur-Vereins) 1953.

⁴⁴⁶ Eidgenössische Technische Hochschule: Programm und Stundenplan für das Sommersemester 1953, S. 20f., 73 u. 106.

⁴⁴⁷ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1953, Sitzung Nr. 7 vom 19.12.1953, §126, S. 456.

sammenfasste.⁴⁴⁸ Der Schulratspräsident war nicht besonders glücklich mit Leibbrands Vorstoss, war die Professur doch erst kürzlich und unter erheblichen Schwierigkeiten eingerichtet worden. Das Eisenbahnwesen mit den Teilen «Eisenbahnoberbau, Eisenbahnbetrieb und Bahnhofanlagen», das «im Schlussdiplom mündlich und schriftlich geprüft werden kann» stellte dabei den eigentlichen Hauptteil der Professur dar, während das «Verkehrswesen» als «wichtiges Komplement» hinzugefügt worden war.⁴⁴⁹ Die Neubenennung seines Lehrstuhls war aber nicht Leibbrands einziger Wunsch: Zusätzlich wollte er sein Extraordinariat in ein Ordinariat umgewandelt bekommen, ein «Institut für Verkehrswesen» errichten und die Erlaubnis zur Abnahme eigener Schlussdiplomprüfungen erhalten, um «eigene Schüler ausbilden» zu können.⁴⁵⁰

Pallmann und seine Schulratskollegen sahen sich durch den unbescheiden anmutenden Forderungskatalog des ausserordentlichen Professors in eine delikate Situation manövriert: Erstens hatten sich «an der Abteilung für Bauingenieurwesen die persönlichen Verhältnisse mit Bezug auf Prof. Leibbrand» erst kürzlich soweit normalisiert, dass «keine Widerstand mehr gegen ihn» bestand. Dieses labile Gleichgewicht galt es unter allen Umständen aufrecht zu erhalten. Zweitens war Pallmann bewusst, dass «die fachliche Beurteilung Leibbrands [...] von der Hochschuleseite aus durchaus günstig» ausfiel und es sehr schwierig werden würde, «einen einigermaßen ebenbürtigen Fachmann als Nachfolger zu finden». Um diesen sich möglicherweise zuwiderlaufenden Punkten Rechnung zu tragen, musste eine diplomatische Lösung gefunden werden, die einerseits Leibbrand soweit zufrieden stellte, dass er an der ETH bleiben wollte, andererseits aber nicht Stahels Abwehrreflexe wachrief und somit erneute Reibereien heraufbeschwor.⁴⁵¹

Pallmann und den anderen Schulräten war daran gelegen, Leibbrand nicht bereits wieder ziehen lassen zu müssen. Der Schulratspräsident überlegte sich deshalb, womit er seinem «tüchtigen Verkehrsingenieur» einen Anreiz zum Bleiben bieten konnte. Er befand, «vermehrte Arbeitsmöglichkeiten im Rahmen eines Institutes» könnten «ohne weiteres erwogen werden», wohingegen die Umwandlung von Leibbrands ausserordentlicher Professur in eine ordentliche für Pallmann eher nicht in Frage kam, da Leibbrands Fachgebiet, das er im Unterricht zu behandeln hatte, für zu wenig umfangreich hielt, um ein Ordinariat zu rechtfertigen – «Ein guter Mann steht auf kleinem Posten»⁴⁵², wie Schulrat Claude Seippel⁴⁵³ die Ausgangslage auf

⁴⁴⁸ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1953, Sitzung Nr. 7 vom 19.12.1953, §126, S. 456.

⁴⁴⁹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1953, Sitzung Nr. 7 vom 19.12.1953, §126, S. 456f.

⁴⁵⁰ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1953, Sitzung Nr. 7 vom 19.12.1953, §126, S. 457.

⁴⁵¹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1953, Sitzung Nr. 7 vom 19.12.1953, §126, S. 457.

⁴⁵² EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1953, Sitzung Nr. 7 vom 19.12.1953, §126, S. 457.

den Punkt brachte. Daraus folgte Seippel, dass man entweder «auf den guten Mann verzichten oder einen grösseren Posten für ihn schaffen» müsse.⁴⁵⁴ Seine Schulratskollegen Bärtschi und Spühler stimmten in ihrer Einschätzung der Lage mit ihm überein und machten deutlich, dass Leibbrand aufgrund seiner Leistungen als Verkehrsingenieur und Lehrer unbedingt gehalten werden sollte. Mindestens ebenso stark gewichtet wurde in der Diskussion die Tatsache, dass man nicht bereits nach knapp drei Jahren einen Nachfolger für Leibbrand suchen wollte – einen Nachfolger, der aller Voraussicht nach kaum innerhalb nützlicher Frist zu finden war.⁴⁵⁵

Aufgrund dieser Erwägungen waren die Schulräte nicht nur einverstanden mit Pallmanns Vorschlag, Leibbrand möglicherweise ein eigenes Institut zu gewähren, sondern sie griffen auch Seippels Erwähnung auf, in anderen Fächern wie etwa der Physik sei es «ohne weiteres» möglich, ein Ordinariat «ad personam» einzurichten.⁴⁵⁶ Diese Lösung schien den Schulräten in mehrer Hinsicht vorteilhaft zu sein: Leibbrand konnte formal in den Rang eines ordentlichen Professors befördert werden, was ihm neben dem angestrebten Prestigegewinn auch einen um maximal 2500 Franken höheren Lohn einbrachte. Darüber hinaus erhielt er die Möglichkeit, eigenes Personal anzustellen, ein etwas höheres Lehrstuhl-Budget beanspruchen zu können (was allerdings vom ETH-Budget abhängig war) sowie die Berechtigung, «selbständig Prüfungen abnehmen» zu können.⁴⁵⁷ Letzteres konnten die Schulräte allerdings nicht einfach über die Köpfe der Professoren der Abteilung für Bauingenieurwesen hinweg beschliessen, da hierfür eine Änderung des Diplomprüfungsregulativs nötig war, die von der Abteilungskonferenz gutgeheissen werden musste.

Aus Sicht der ETH-Leitung war die Lösung insofern relativ günstig, als die Abteilung für Bauingenieurwesen aus der Bezeichnung des Ordinariats «ad personam» keine Ansprüche auf die feste Einrichtung einer ordentlichen Professur ableiten konnte: «Von einem o. Professor ad personam wird gesprochen, wenn die betreffende Professur im Verzeichnis der Lehrstühle der Hochschule als a.o. Professur weitergeführt wird, auch wenn ihr Inhaber ein o. Professor ist; bei einer Neubesetzung würde es sich alsdann wieder um einen a.o. Professor handeln», erklärte Pallmann den Sachverhalt⁴⁵⁸. Pallmann war im weiteren auch damit einverstanden,

⁴⁵³ Der Elektroingenieur Claude Seippel (1900-1986) war technischer Direktor der Brown, Boveri & Cie in Baden und nahm seit 1947 Einsitz in den Schulrat.

⁴⁵⁴ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1953, Sitzung Nr. 7 vom 19.12.1953, §126, S. 457.

⁴⁵⁵ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1953, Sitzung Nr. 7 vom 19.12.1953, §126, S. 457f.

⁴⁵⁶ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1953, Sitzung Nr. 7 vom 19.12.1953, §126, S. 457.

⁴⁵⁷ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1953, Sitzung Nr. 7 vom 19.12.1953, §126, S. 459f. u. EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1954, Sitzung Nr. 1 vom 06.02.1954, §7, S. 22.

⁴⁵⁸ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1954, Sitzung Nr. 1 vom 06.02.1954, §7, S. 22.

dass Leibbrand seine Studenten an der Abteilung II «selbständig schriftliche Diplomarbeiten» schreiben lassen sollte, er hatte aber Bedenken, «eine obligatorische mündliche Schlussdiplomprüfung einzuführen, weil dadurch der Prüfungsstoff für die Studierenden möglicherweise zu umfangreich werden konnte.⁴⁵⁹

Der Schulratspräsident hielt sogar die Errichtung eines eigenen Instituts für Leibbrand für unproblematisch, sah er darin doch weitgehend «Staffage». «Staffage» war ein Institut aus seiner Perspektive insofern, als «Prof. Leibbrand auch Mitarbeiter zugeteilt werden könnten, ohne dass formell ein besonderes Institut geschaffen würde», wie er festhielt.⁴⁶⁰ Über das ordentliche Lehrstuhlbudget hinausgehende finanzielle Ansprüche oder eine stärkere Position innerhalb der Abteilungskonferenz konnten demnach aus einer Institutsgründung nicht abgeleitet werden. Unter diesen Voraussetzungen stellte die Schaffung eines Instituts für Verkehrswesen auch für die anderen Schulräte eine prüfungswerte Option dar, obwohl Willy Spühler mahndend darauf hinwies, dass die ETH «den Wettlauf verschiedener Hochschulen in der Gründung neuer Institute nicht mitmachen sollte»⁴⁶¹. Die Diskussion drehte sich in der Folge nur noch um die Frage, ob Leibbrand das Ordinariat ad personam gewährt werden konnte oder nicht, und ob die ausgedehnte Prüfungsberechtigung für Leibbrand von der Abteilungskonferenz akzeptiert würde.⁴⁶² Die Errichtung eines eigenen Instituts für Leibbrand musste warten.

Die Chancen dafür, dass Leibbrand bekommen würde, was er sich wünschte, standen zu diesem Zeitpunkt erstaunlich günstig, da sogar Abteilungsvorstand Stahel nicht umhin konnte, Leibbrand als «guten Fachmann», der vorderhand nicht zu ersetzen war, anzuerkennen.⁴⁶³ Wie wenig dies als Zeichen einer Annäherung zwischen Stahel und seiner «Lobby» auf der einen sowie Leibbrand auf der anderen Seite gedeutet werden konnte, geht aus der Antwort Pallmanns hervor, der Claude Seippels Frage, ob «an der Abteilung für Bauingenieurwesen nunmehr Friede eingezogen» sei, geantwortet hatte, es herrsche «z.Zt. kein Krieg»⁴⁶⁴. Sein Eindruck, dass sich das Klima zwischen Leibbrand und den anderen Professoren der Abteilung II nicht über einen «kalten Frieden» hinaus erwärmt hatte, wurde bekräftigt durch die Stellungnahme von Stüssi, Lardy und Schnitter, die Pallmann während der ersten Zusammenkunft der Schulräte im Jahr 1954 zitierte: Die drei Professoren hielten fest, dass das von Leibbrand vertretene Lehrgebiet zu klein und zu spezialisiert sei, um die Erhebung Leibbrands in den Status

⁴⁵⁹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1953, Sitzung Nr. 7 vom 19.12.1953, §126, S. 459.

⁴⁶⁰ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1953, Sitzung Nr. 7 vom 19.12.1953, §126, S. 459.

⁴⁶¹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1953, Sitzung Nr. 7 vom 19.12.1953, §126, S. 458.

⁴⁶² EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1953, Sitzung Nr. 7 vom 19.12.1953, §126, S. 458ff.

⁴⁶³ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1953, Sitzung Nr. 7 vom 19.12.1953, §126, S. 459.

⁴⁶⁴ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1954, Sitzung Nr. 7 vom 20.12.1954, §142, S. 532.

eines Ordinarius, geschweige denn seine Gleichstellung im Bereich der Diplomprüfungen rechtfertigen zu können. «Die Umwandlung des Extraordinariates in ein Ordinariat entspräche einer Gleichsetzung mit den vier bestehenden Fachlehrstühlen und könnte als Präzedenzfall zu sehr schwerwiegenden Folgen führen, indem weitere Extraordinariate mit nicht weniger Recht dieselbe Umwandlung verlangen könnten.»⁴⁶⁵ Stahel und seine Kollegen befürchteten, dass Leibbrand als Ordinarius versuchen würde, seinen fachlichen Zuständigkeitsbereich in «Überschreitung des im Lehrgebiet umrissenen Rahmens» auszudehnen, «im verständlichen Bestreben, seinem Gebiete die seiner Ansicht nach zukommende Bedeutung zu geben», was aber «weder für die Studierenden noch für die Kollegen erwünscht» sei. Diese Tendenz zeige sich ja «bereits in dem von Herrn Prof. Leibbrand geäusserten Wunsche [...], schriftliche Diplomprüfungen allein, d.h. nicht in Zusammenarbeit mit Herrn Prof. Stahel durchführen zu dürfen.»⁴⁶⁶ Diese weitere Loslösung des Lehrstuhls für Eisenbahn- und Verkehrswesen von jenem für Strassen- und Eisenbahnbau liege «nicht im Interesse der Schule» weshalb die Unterzeichner sich genötigt sahen, der Schulleitung «eindringlich von dieser Schaffung eines Ordinariates abzuraten.»⁴⁶⁷

Bei Pallmann kam diese neuerliche Intervention des Quartetts Stüssi, Stahel, Lardy und Schnitter gegen Leibbrand nicht gut an und auch die Schulräte Spühler, Bärtschi und Seippel sahen keine Notwendigkeit, die Beförderung Leibbrands nochmals grundsätzlichen Erörterungen zu unterwerfen, zumal sich alle darin einig waren, dass das Verkehrswesen nicht nur innerhalb von Hochschulkreisen, sondern vor allem «die Behörden der Kantone und grösseren Gemeinden unseres Landes überall intensiv» beschäftige, wie Spühler festhielt⁴⁶⁸. Ausserdem hatte Leibbrand Ende Dezember 1953 an Pallmann geschrieben, dass er die Offerte aus Hannover ablehnen werde. Leibbrand hatte diesen Schritt vollzogen, bevor der Schulrat über seine Beförderung entschieden hatte, was namentlich Pallmann nicht unbelohnt lassen wollte. Einzig Karl Schmid⁴⁶⁹ zeigte Verständnis für den anhaltenden Widerstand Anti-Leibbrand-Fraktion an der Abteilung II: Er führte ins Feld, Leibbrand sei Deutscher und «operiert mit einer Offerte einer Firma in Hannover.» Ausländer könnten «solche Anfragen verhältnismässig leicht erhalten und gestützt darauf alsdann mit besonderem Nachdruck mit uns verhandeln.»⁴⁷⁰ Deshalb sei «es verständlich, wenn Kollegen, die sich nicht in der gleich günstigen Lage be-

⁴⁶⁵ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1954, Sitzung Nr. 1 vom 06.02.1954, §7, S. 19.

⁴⁶⁶ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1954, Sitzung Nr. 1 vom 06.02.1954, §7, S. 19.

⁴⁶⁷ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1954, Sitzung Nr. 1 vom 06.02.1954, §7, S. 19f.

⁴⁶⁸ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1954, Sitzung Nr. 1 vom 06.02.1954, §7, S. 20f.

⁴⁶⁹ Karl Schmid (1907-1974), von 1944-74 Professor für deutsche Sprache und Literatur an der Freifach-Abteilung XII A und Oberst im Generalstab war von 1953-57 Rektor der ETH Zürich.

⁴⁷⁰ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1954, Sitzung Nr. 1 vom 06.02.1954, §7, S. 23.

finden, etwas verärgert sind.» Seine «schnelle Absage» an Hannover liess Schmid überdies argwöhnen, Leibbrand habe das Stellenangebot fingiert: «Sein Vorgehen erweckte bei mir Zweifel, ob er überhaupt eine richtige Anfrage erhalten habe», so der Rektor⁴⁷¹. Aber auch seine Befürchtung, wenn man Leibbrand nun zum Ordinarius befördere, werde er schon bald wieder neue Forderungen stellen und dann womöglich kurze Zeit später doch einem attraktiven Ruf einer ausländischen Hochschule folgen⁴⁷², verfiel nicht bei den anderen Schulräten. Sie beschlossen, Leibbrand auf den 1. April 1954 zum «ordentlichen Professor ad personam für Eisenbahn- und Verkehrswesen an der ETH» zu befördern. Die Wahl erfolgte auf zehn Jahre und war mit einer moderaten Lohnerhöhung von 200 Franken auf nunmehr 19 800 Franken im Jahr sowie der Gewährung einer Alterszulage von 2640 Franken gekoppelt. Die übrigen Anstellungsbedingungen blieben gleich, von der Gründung eines eigenen Instituts für Leibbrand war vorerst keine Rede mehr.⁴⁷³

⁴⁷¹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1954, Sitzung Nr. 1 vom 06.02.1954, §7, S. 23.

⁴⁷² Bereits im Dezember widerlegte Leibbrand Schmid's Befürchtung: Er hatte einen Ruf seiner früheren Alma Mater, der Technischen Universität Berlin-Charlottenburg, als Ordinarius für Eisenbahn- und Verkehrswesen erhalten, jedoch abgelehnt. EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1954, Sitzung Nr. 7 vom 20.12.1954, §142, S. 531.

⁴⁷³ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1954, Sitzung Nr. 1 vom 06.02.1954, §7, S. 25f. sowie EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1954, Präsidialverfügung Nr. 555 vom 09.04.1954.

15 Atmosphärische Störungen und fachliche Gegensätze

Die atmosphärischen Störungen zwischen Stahel und Leibbrand hatten weitgehend persönliche Hintergründe. Eine zusätzliche, verschärfende Komponente im schwierigen Verhältnis der beiden Professoren dürfte indes ihre andersartige Auffassung des von beiden vertretenen Faches, dem «Verkehrswesen», gewesen sein, weshalb im folgenden die fachlichen Gegensätze zwischen Stahel und Leibbrand kurz aufgezeigt werden sollen.

Stahel war ab 1920 an der ETH von Professoren wie Hennings, Andreae, Rohn, Potterat und Meyer-Peter⁴⁷⁴ ausgebildet worden, hatte 1925 sein Diplom erhalten⁴⁷⁵ und danach bei Bauunternehmungen und ab 1936 beim Schweizerischen Baumeisterverband gearbeitet.⁴⁷⁶ Er verstand sich als «klassischer» Bauingenieur, und was die Ausbildung eines solchen «klassischen» Bauingenieurs an der ETH umfasste, war wie folgt definiert:

«[D]ie Bauingenieurabteilung der E.T.H. [...] verleiht nur ein Diplom, gibt jedoch den Studierenden Gelegenheit, sich im zweiten Teil des Studiums in einer der drei Richtungen Brückenbau, Eisenbahn- und Tunnelbau, Wasserbau oder in der Richtung Vermessungswesen besonders eingehende Kenntnisse zu verschaffen [...] In der Hauptsache sind die vier ersten Semester dem Studium der vorbereitenden Fächer gewidmet [...] Eigentliche Ingenieurfächer setzen jedoch schon in dieser Studienperiode ein, so die Vermessungskunde im zweiten und die Baustatik im dritten Semester. Das fünfte bis achte Semester sind vor allem den Ingenieurfächern gewidmet, zu denen sich noch Rechtslehre, Nationalökonomie, Wirtschaftswissenschaft und Hygiene gesellen. Die Trennung zwischen Bauingenieuren der Richtungen Brücken-, Eisenbahn- und Tunnelbau, Wasserbau und den Studierenden, die das Gebiet des Vermessungswesens und der Geodäsie besonders pflegen wollen, erfolgt im 5. Semester [...] Die Ingenieurfächer umfassen das Gebiet des Vermessungswesens und der Geodäsie, Baustatik, Hoch- und Brückenbau in Stein, Beton und Eisenbeton sowie in Holz und Eisen, Eisenbahn- und Tunnelbau, Wasserbau mit Grundbau, Hydraulik und Hydrometrie, Wasserkraftanlagen und Flussbau. Dazu kommen Vorlesungen über Strassenbau, Kanalisation, Wasserversorgung, Eisenbahnbetrieb, Verkehrswesen, Städtebau usw. [...] Erst im achten Semester [...] tritt in der Richtung der eigentlichen Bauingenieurfächer als Vorbereitung zur Diplomarbeit die Spezialisierung in Brückenbau, Eisenbahn- und Tunnelbau, sowie Wasserbau ein. Demgemäss sieht dieses Semester in den drei Richtungen Vorlesungen vor, deren Ziel in der Vertiefung der Kenntnisse

⁴⁷⁴ Eugen Meyer-Peter (1883-1969) war 1920-1951 Ordinarius für Wasserbau.

⁴⁷⁵ EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1925, Präsidialverfügung Nr. 266 vom 27.06.1925.

⁴⁷⁶ Schnitter, Max Stahel als Hochschullehrer, Gedenkschrift Max Stahel, 1963, S. 7, EAR, Biographisches Dossier Max Stahel; EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1949, Sitzung Nr. 7 vom 05.11.1949, §108, S. 345.

auf dem betreffenden Spezialgebiet besteht. Ausserdem enthält das Programm des achten Semesters noch Vorlesungen aus den der Bauingenieurwissenschaft verwandten Disziplinen.»⁴⁷⁷

Vor dem Hintergrund dieses Verständnisses des Bauingenieurstudiums, das (mit kleinen Abweichungen) auch während seiner eigenen Ausbildungszeit Gültigkeit gehabt hatte, entwickelte Stahel sein Verständnis des Verkehrsingenieurwesens und positionierte seinen Lehrstuhl und das Strassenbauinstitut entsprechend. Er interessierte sich vor allem für Strassen- und Belagsbau sowie die sich daraus ergebenden Nebenthemen. Daneben pflegte er jene Themengebiete weiter, die er bereits als Privatdozent gelesen hatte – Betriebswirtschaftslehre und Unfallverhütung im Baubetrieb. In der Festschrift zum 100jährigen Bestehen der ETH von 1955⁴⁷⁸ präsentierte er seine Forschungs- und Unterrichtstätigkeit als Weiterführung des von Thomann eingeschlagenen Pfades: Die Prüfung verschiedener Strassenbaustoffe, die Erforschung und Entwicklung bituminöser Beläge, Untersuchungen über das Verhalten von Strassenbelägen unter Verkehrsbeanspruchung sowie Untersuchungen über die Belagsrauhigkeit und Griffigkeit von Strassen waren Themen, die bereits von Thomann behandelt worden waren und die Stahel weiterführen wollte.⁴⁷⁹ «Das Problem der Belagsrauhigkeit und deren Veränderung unter dem Einfluss von Verkehr, Witterung und Zeit ist noch keineswegs abgeklärt und wird das Institut auch in Zukunft beschäftigen», erklärte Stahel einen seiner Forschungsschwerpunkte. Weitere Betätigungsfelder seines Strassenbauinstituts waren Messungen zur Prüfung der Tragfähigkeit von Strassen sowie Untersuchungen über die Ventilation beim Tunnel- und Stollenbau.⁴⁸⁰

Etwas ausführlicher erläuterte Stahel seine Forschungsziele und die damit verbundene Lehrtätigkeit in einer ETH-Broschüre und deutete an, dass er sich über die von Thomann begründete Tradition hinaus betätigen wollte: «Bei der systematischen Planung des Strassennetzes stehen staatspolitische und kulturelle, verkehrswirtschaftliche und verkehrstechnische Gesichtspunkte im Vordergrund. Für die Projektierung der einzelnen Strassenzüge gesellen sich dazu die Fragen der Verkehrssicherheit, der Verkehrsflüssigkeit und die bautechnischen Aspekte.»⁴⁸¹ Letztgenannte Thematik widerspiegelte sich besonders in den von Stahel behandelten Unter-

⁴⁷⁷ Die Eidgenössische Technische Hochschule. Ein Führer durch ihre Abteilungen und Institute, hg. v. Professorenkollegium bei Anlass der Feier des 75jährigen Bestehen der Hochschule, Zürich 1930, S. 13-16.

⁴⁷⁸ Guggenbühl, Gottfried: Eidgenössische Technische Hochschule Zürich 1855-1955. Festschrift zum 100jährigen Bestehen, Zürich 1955.

⁴⁷⁹ Stahel, Max: Institut für Strassenbau, in: Guggenbühl, Eidgenössische Technische Hochschule Zürich 1855-1955, S. 553f.

⁴⁸⁰ Stahel, Institut für Strassenbau, S. 554.

richtsthemen: Für das vierte Semester war eine zweistündige Einführungsvorlesung («Der Verkehr als Grundlage der Dimensionierung der Strassen») vorgesehen, im fünften Semester standen dann Fragen wie «Längs- und Quergefälle, Kurvenprobleme, Rauhigkeit usw.; Grundsätze und Methoden der Trassierung; Unterbau, z.B. Anschnitt, Einschnitt, Anschüttung, Damm, Materialtransport und Verdichtung, Frostprobleme, Stütz- und Futtermauern» sowie Methoden der Entwässerung auf dem Programm.⁴⁸² In den folgenden zwei Semestern wurden «Oberbau und Beläge; Steinbett und Schroppenlage, Schotter, Walzen, bituminöse Beläge, Pflästerungen, Betonstrassen», Sprengtechnik sowie Tunnel- und Stollenbau gelehrt. Im abschliessenden achten Semester konnten die Studierenden ihren Interessen folgend Wahlfächer belegen, beispielsweise «Ausgewählte Kapitel aus dem Strassen- und Tunnelbau».⁴⁸³

Stahels Lehrstuhl kam «im Rahmen des Gesamtplanes der Abteilung für Bauingenieurwesen auch die Aufgabe zu, die Studierenden mit den Problemen der Baustelle vertraut zu machen. Es geschieht dies durch Vorlesungen über allgemeine Kalkulation im Bauwesen sowie über Organisation und Installation der Baustellen», wie er ausführte.⁴⁸⁴ Überdies betonte er sein Bemühen, «bei den angehenden Ingenieuren nicht nur Verständnis für die rein baulichen Fragen der beiden Verkehrsarten, sondern in den jungen Bürgern auch Interesse für die staats-, sozial- und wirtschaftspolitischen Aspekte des Problems Schiene/Strasse und den Willen zu einer aufbauenden Zusammenarbeit zu wecken.»⁴⁸⁵ Gleichzeitig stellte er jedoch klar, dass dieses Interesse an weiter gefassten Verkehrsfragen im Studium nicht allzu sehr ausgeführt werden sollte – beispielsweise als eigene Vertiefungsrichtung, wie sie Leibbrand mit seiner Themensetzung und seinem Wunsch nach einem Institut für Verkehrswesen anstrebte. Die Ausbildung der Bauingenieure hatte seiner Ansicht nach breit angelegt zu sein und musste sich auf die Grundlagen konzentrieren, wobei die angehenden Ingenieure «in den oberen Semestern durch den Besuch von empfohlenen, Wahl- und Freifächern» ihr Studium in bestimmten Gebieten vertiefen konnten.⁴⁸⁶

Stahel legte sowohl in seinem Unterricht wie auch bei Forschungsvorhaben Wert auf eine Zusammenarbeit mit seinen Kollegen an der Abteilung II und der EMPA sowie mit Vertretern

⁴⁸¹ Stahel, Max: Text in einer nicht mehr identifizierbaren ETH-Publikation, vermutlich 1951, zit. nach EAR, Biographica Max Stahel.

⁴⁸² Stahel, Max: «Der Strassenbau-Unterricht an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich», in : *S&V*, Jg. 37 (1951), S. 230.

⁴⁸³ Stahel, «Der Strassenbau-Unterricht an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich», S. 230.

⁴⁸⁴ EAR, Biographica Max Stahel.

⁴⁸⁵ Stahel, Der Strassenbau-Unterricht an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich, S. 229.

⁴⁸⁶ Stahel, Der Strassenbau-Unterricht an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich, S. 231.

von Amtsstellen, Fachgremien und -verbänden⁴⁸⁷. Er führte aus, die «unerhörte Steigerung des Motorfahrzeugverkehrs nach Menge, Geschwindigkeit und Gewicht» stelle immer höhere Anforderungen an den Strassenkörper, die «Belastungen, Erschütterungen, [...] Abnützung, Oelausscheidung usw.» stellten immer höhere Anforderungen an «Ebenheit, Rauigkeit und Dauerhaftigkeit der Fahrbahn».⁴⁸⁸ Die Erforschung der bau- und materialtechnischen Grundlagen die Fragen des Unter- und Oberbaus und der Beläge schienen Stahel daher besonders wichtig und auch hinsichtlich der Bau- und Unterhaltskosten bedeutsam⁴⁸⁹, weshalb sie «in Verbindung mit verwandten Lehrstühlen und Forschungszentren neu zu bearbeiten» sowie unter Beiziehung von Fachleuten in «Tiefbau- und Strassenämtern», in Ingenieurbüros und Fachgremien zu bearbeiten seien⁴⁹⁰. Was die Arbeit seines Strassenbauinstituts anging, gehörte für Stahel die «Untersuchung von Ebenheit und Griffigkeit der Fahrfläche zu den wichtigsten Arbeitsgebieten»⁴⁹¹. Einen weiteren Forschungsschwerpunkt setzte Stahel beim Thema Verkehrssicherheit, dem «angesichts der hohen Zahl und der Schwere der Strassenverkehrsunfälle» grösste Dringlichkeit zukam und den er interdisziplinär angehen wollte: «Auf der einen Seite ist es der Mensch mit seiner ganzen Streubreite des Verhaltens und sind es die Möglichkeiten, ihn und sein Verhalten [...] zu beeinflussen. Da gerade auf dem Gebiet der Beurteilung und Beeinflussung der Menschen immer mehr Laien und Pseudopsychologen tätig sind, möchten wird das Schwergewicht solcher Forschungsarbeit bei den Naturwissenschaftlern, den Medizinern und den Fachpsychologen sehen», wie Stahel ausführte. Auf der anderen Seite sah er die Möglichkeiten der Verkehrstechniker, mittels technischer Analysen von Unfällen und «typischer Unfallstrecken» Aufschlüsse über die Möglichkeiten für bauliche Massnahmen zu gewinnen. Zusätzlich wollte er durch die Verbesserung von Signalisationen und Verkehrsregeln zur Senkung der Unfallzahlen beitragen. Weitere Betätigungsfelder im Bereich der Strassenverkehrstechnik, die vom Strassenbauinstitut «noch besser abgeklärt» werden mussten, waren u.a. die «Leistungsfähigkeit und zulässige Belastung» von Strassen «unter nicht idealen Verhältnissen», aber auch die Erhebung von statistischen Verkehrsdaten, um Grundlagen für die Bemessung der Leistungsfähigkeit von Strassen und eine empirische Basis für Strassenprojektierungen zu gewinnen.⁴⁹²

Stahel bekräftigte wiederholt den Anspruch, im Rahmen seiner Professur für Strassen- und Eisenbahnbau auch für allgemeine Verkehrsfragen zuständig zu sein. Er begründete dies da-

⁴⁸⁷ Stahel, Max: «Die Forschung im neuzeitlichen Strassenbau», in: *S&V*, Jg. 40 (1954), S. 342f.

⁴⁸⁸ Stahel, «Die Forschung im neuzeitlichen Strassenbau», S. 342.

⁴⁸⁹ Stahel, «Die Forschung im neuzeitlichen Strassenbau», S. 342.

⁴⁹⁰ EAR, Biographica Max Stahel sowie Stahel, «Die Forschung im neuzeitlichen Strassenbau», S. 342.

⁴⁹¹ Stahel, Max: Strassenbau und Strassenverkehr – Stand und Erkenntnisse, in: *S&V*, Jg. 49 (1963), S. 536.

⁴⁹² Stahel, Strassenbau und Strassenverkehr – Stand und Erkenntnisse, S. 537f.

mit, dass sich «auf allen Gebieten des Strassenwesens [...] eine mächtige Entwicklung in vollem Gang» befinde, «deren Ergebnisse noch keineswegs abzuschätzen»⁴⁹³ seien. Angesichts der immer dichteren Besiedlung der Schweiz, des rasch wachsenden Verkehrsvolumens und dem damit einhergehenden Schwinden des verfügbaren Raumes gelte es, «eine sinnvolle Kombination der verschiedenen Verkehrsträger» anzustreben und ihr Zusammenwirken «im Interesse des Ganzen» zu koordinieren. Um diesem Ziel näher zu kommen, mahnte Stahel eine vermehrte Beschäftigung der VSS und der in ihr organisierten «Strassen- und Verkehringenieure» mit den anderen Verkehrsträgern an. Auch Fragen der Verkehrswirtschaft sowie der Verkehrs- und Landesplanung gehörten in den weiteren Kontext des Verkehrswesens, dessen Wichtigkeit er zwar ebenfalls betonte, in der Folge aber nicht konkret ausführte⁴⁹⁴.

Gleich wie Stahel nahm auch Leibbrand verschiedene Gelegenheiten wahr, seine Sicht des von ihm vertretenen Fachgebiets kundzutun. Er verstand sich als Verkehringenieur, dessen Blickfeld sich – durch die offene, relativ viel Freiraum zur Interpretation lassende Umschreibung seines Lehrstuhls⁴⁹⁵ begünstigt – über die Grenzen der verschiedenen Verkehrsträger und damit verbundener, spezifischer Erkenntnisinteressen hinaus zu betriebswirtschaftlichen, städtebaulichen und raumplanerischen Fragekomplexen ausweitete. Stahel hatte sich explizit in der traditionellen, vorwiegend auf bauliche Fragen des Strassenverkehrs fokussierte Auffassung des Verkehrswesens verankert und ein stark auf die Lehre ausgerichtetes Arbeitsprogramm formuliert. Leibbrand hingegen gehörte im deutschsprachigen Raum zu den führenden Vertretern der wissenschaftlichen Verkehrsplanung⁴⁹⁶. Zwar definierte er das Verkehrswesen allgemein als «dasjenige Gebiet des Bauingenieurwesens, das den Betrieb und die bauliche Gestaltung der Verkehrswege behandelt», die «klassische Aufgabe des Baues neuer Strassen und Eisenbahnstrecken auf freiem Gelände» weiche jedoch – abgesehen vom Autobahnbau – immer stärker in den Hintergrund. An ihre Stelle sei eine «neuzeitliche Aufgabe» getreten, die «Erhöhung der Leistung auf den vorhandenen Strassen und Bahnanlagen entsprechend den ständig wachsenden Bedürfnissen nach Menge und Güte der Verkehrsbedienung.»⁴⁹⁷ Da sich diese Aufgabe vornehmlich in den Brennpunkten der Verkehrsnetze stellte, wollte Leibbrand sein Fach vor allem als «Teilgebiet des Städtebaus und der Landesplanung» verstanden wissen.

⁴⁹³ EAR, Biographica Max Stahel.

⁴⁹⁴ Stahel, Strassenbau und Strassenverkehr – Stand und Erkenntnisse, S. 538f.

⁴⁹⁵ «Lehrstuhl für Eisenbahn- und Verkehrswesen».

⁴⁹⁶ Schmucki, Der Traum vom Verkehrsfluss, S. 83.

⁴⁹⁷ Leibbrand, Verkehrswesen, S. 11 u. 17.

Soweit deckte sich seine Auffassung des Fachs einigermaßen mit jener Stahels. Wo letzterer aber schwammig geblieben war, sah Leibbrand sein hauptsächliches Tätigkeitsgebiet und setzte sich entsprechend von Stahel ab: «Die Behandlung der verkehrlichen, betrieblichen und fahrdynamischen Fragen» bilde die Grundlage, ohne welche die «bautechnische und konstruktive Bearbeitung der Verkehrsanlagen» nicht begonnen werden könne – das Verkehrsingenieurwesen habe sich infolge dessen nicht mit der «Ausbildung von Fahrbahndecken und Oberbau» zu beschäftigen⁴⁹⁸. Aufgrund seines modernistischen Fachverständnisses, in dem er das Verkehrsingenieurwesen vorab mit Verkehrsplanung gleichsetzte, richtete Leibbrand sein Augenmerk vornehmlich auf Fragen der Analyse, der Bewältigung und der Steuerung von Verkehrsströmen. Dies richtete ihn viel stärker auf planungslastige Forschungsthemen aus als Stahel, der sich mehr mit der technischen Beschaffenheit dessen beschäftigte, was Leibbrand planen wollte. Zugespitzt lässt sich der fachliche Gegensatz zwischen Stahel und Leibbrand so formulieren: Aus der Sicht Leibbrands war Stahel ein «klassischer» Bauingenieur, der sich vor allem dafür interessierte, wie Verkehrswege technisch gebaut werden mussten, sich also um Fragen von Unter- und Oberbau sowie Belägen kümmerte, und war deshalb gar nicht zu den Verkehrsingenieuren zu zählen. Oder, um Leibbrands Optik mit Barbara Schmuckis Sentenz zu verdeutlichen: Stahel gehörte noch zu jener Generation von Verkehrsingenieuren, die sich vorwiegend dem «dem befestigten Untergrund» widmeten und nicht «den Menschen und Fahrzeugen, die auf den Strassen gingen und rollten.»⁴⁹⁹ Durch diese Einschätzung fühlte sich Stahel wohl etwas in seiner Würde als Verkehrsingenieur herabgesetzt, was das durch persönliche Animositäten bereits belastete Verhältnis zwischen den beiden Professoren sicher nicht spannungsärmer gemacht haben dürfte.

⁴⁹⁸ Leibbrand, Verkehrsingenieurwesen, S. 11.

⁴⁹⁹ Schmucki, Barbara: Der Traum vom Verkehrsfluss, S. 84.

16 Von der «Verkehrsnot» zum «Verkehrsfluss»: Leibbrands Generalverkehrsplan für Zürich

In das Jahrzehnt von 1950 bis 1960 fiel die Blütezeit des neu entwickelten Instruments der städtischen Generalverkehrsplanung: In umfassenden Verkehrszählungen wurden Daten erhoben und in Modellen zu Prognosen über zukünftige Verkehrsströme und die zu ihrer Bewältigung notwendigen Verkehrsinfrastrukturen verarbeitet. Leibbrand gehörte seit Mitte der 50er Jahre zu den führenden Verkehrswissenschaftlern, dessen internationales Ansehen «im Verlauf der letzten Jahre steil» angestiegen war, wie Schulratspräsident Pallmann nicht ohne Stolz festhielt.⁵⁰⁰ Als Spezialist auf dem Gebiet städtischer Generalverkehrsplanungen und als Verkehrsgutachter, der auch landesplanerische Aspekte in seine Arbeit einbeziehen konnte, war Leibbrand im ganzen deutschsprachigen Raum sehr gefragt. Neben seinen Unterrichtsverpflichtungen an der ETH erarbeitete er deshalb zahlreiche Verkehrsgutachten und -planungen für Städte in Deutschland und der Schweiz.⁵⁰¹ Als erstes grosses Planungsprojekt bekam er im Februar 1952 vom Zürcher Stadtrat den Auftrag, einen Generalverkehrsplan (GVP) für Zürich auszuarbeiten⁵⁰². Mit Leibbrands ehemaligem Stuttgarter Mentor Carl Pirath und Max-Erich Feuchtinger beauftragte der Stadtrat zudem ein weiteres Gutachter-Team, das parallel zu Leibbrand und Kremer eine zweite GVP-Variante erstellte⁵⁰³. Zusammen mit dem Verkehrsingenieur Philipp Kremer, der das Kapitel über den oberirdisch geführten öffentlichen Verkehr bearbeitete⁵⁰⁴, verfasste Leibbrand einen GVP, in dem er die gängigen, von ihm mitgeprägten Vorstellungen, wie die «Verkehrsnot» der Städte zu beheben war, in exemplarischer Art und Weise umsetzte, weshalb es hier kurz vorgestellt werden soll.

⁵⁰⁰ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1961, Sitzung Nr. 7 vom 30.09.1961, §171, S. 626.

⁵⁰¹ Neben Planungen für die deutschen Städte Münster, Memmingen, Mainz, Pforzheim, Selb, Neuss, Wanne-Eickel, Bonn, Frankfurt (Stadtbahn) und München wurde Leibbrand auch mit Planungen und Gutachten für Teufen (AR), Biel, Luzern, Bern, Basel, Fribourg, aber auch Gutachten über die Schweizer Flughäfen oder die Linienführung der Vereinigten Bern-Worb-Bahnen betraut. Für bibliographische Angaben siehe Bibliographie.

⁵⁰² Leibbrand, Kurt, Kremer, Philipp: Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich. Dezember 1953, 3 Bde.: Bd. 1: Text, Bd. 2: Anlagen, Bd. 3: Zeichnungen, Zürich 1953.

⁵⁰³ Pirath, Carl, Feuchtinger, Max-Erich: Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich. Gutachten erstattet v. Carl Pirath (Stuttgart) u. Max-Erich Feuchtinger (Ulm) am 1. Juli 1954, Zürich 1955 (3 Bde.).

⁵⁰⁴ Leibbrand u. Kremer: Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich, Bd. 1, S. 5. Kremer sass im Vorstand der Überlandwerke und Strassenbahnen Hannover AG, die im Herbst 1953 versuchte, Leibbrand von der ETH abzuwerben. Siehe EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1953, Sitzung Nr. 7 vom 19.12.1953, §126, S. 456-60 sowie EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1954, Sitzung Nr. 1 vom 06.02.1954, §7, S. 17-26.

Das Gutachten sollte in erster Linie Antworten liefern für die Frage, wie «in 25 Jahren ein verglichen mit heute mehrfaches Verkehrsvolumen durch die Zürcher Innenstadt»⁵⁰⁵ zu bewältigen sei. Allgemein wurde der Ausbau Zürichs zur grossen Metropole erwartet und der GVP sollte die Stadt verkehrstechnisch darauf vorbereiten. Verschiedene Datenerhebungen von stadtzürcherischen Amtsstellen, Karten und Pläne sowie mehrere 1952 durchgeführte Verkehrszählungen bildeten die statistischen Grundlagen für die beiden Gutachter-Teams⁵⁰⁶. Ausgangspunkt für die Expertise war eine Abschätzung der Bevölkerungsentwicklung in Zürich und den umliegenden Gemeinden im Planungszeitraum, den Leibbrand auf 25 Jahre begrenzte. Für die Jahre von 1955 bis 1980 erwartete er eine Bevölkerungszunahme von maximal 30 Prozent sowie eine Vervierfachung des Automobilbestandes⁵⁰⁷. In Zahlen: für Zürich und sein Einzugsgebiet wurde eine Bevölkerungszahl von mindestens 530 000 und höchstens 620 000 Einwohnern angenommen, auf die Stadt sollten dabei zwischen 430 000 und einer halben Million Einwohner entfallen. Die Zahl der Autos schätzte Leibbrand für das Jahr 1980 auf rund 96 000, was einer Fahrzeugdichte von einem Auto pro 6.5 Einwohner bzw. einem Auto für jeden zweiten Haushalt entsprach.⁵⁰⁸ Beim öffentlichen Verkehr mit Tram und Bus ging er von einer Zunahme der Passagierzahlen um einen Drittel gegenüber 1952 aus. Zusammengekommen mit den Bahnverbindungen der SBB für, die für den innerstädtischen Verkehr nutzbar waren, kam der öffentliche Verkehr auf einen Anteil von 53 Prozent gegenüber 47 Prozent des motorisierten Individualverkehrs.⁵⁰⁹

⁵⁰⁵ Bieri, E., Kägi, E.A., Gröber, M. u. Zimmermann, P.: Zürichs Verkehr – heute und morgen. Auf dem Wege zu einem Generalverkehrsplan der Stadt Zürich. Thematische Darstellung der beiden Gutachten Kremer/Leibbrand und Pirath/Feuchtigener, Zürich 1955, S. 10.

⁵⁰⁶ Leibbrand u. Kremer: Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich, Bd. 1, S. 16-20. Es war das erste Mal, dass in Zürich und Umgebung in grossem Masstab Verkehrserhebungen durchgeführt wurden. Siehe Blanc, Die Stadt – ein Verkehrshindernis?, S. 52.

⁵⁰⁷ Leibbrand u. Kremer: Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich, Bd. 1, S. 7 u. 10ff. Das «verkehrsmässige Einzugsgebiet der Stadt» erstreckte sich über 31 Gemeinden und wurde im Norden von Oberglatt, im Osten von Wangen, im Westen von Dietikon, am linken Zürichseeufer von Oberrieden und am linken von Herrliberg begrenzt: Leibbrand u. Kremer: Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich, Bd. 3, Blatt 2.

⁵⁰⁸ Im Jahr 1952 waren 26 400 Autos in Zürich registriert. Leibbrand u. Kremer: Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich, Bd. 1, S. 10 u. 15f.

⁵⁰⁹ Leibbrand u. Kremer: Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich, Bd. 1, S. 16. Leibbrands Schätzung der Einwohnerzahlen für 1980 lag lediglich ein halbes Prozent unter der tatsächlichen Zahl, die angenommene Verteilung war jedoch falsch: Die Stadt Zürich wuchs nicht auf ein 0.5 Mio. Einwohner an, sondern lediglich auf 370 000, während die Gemeinden der Agglomeration wesentlich mehr zulegten, als angenommen. Der Automobilbestand war 1980 mit 231 446 Fahrzeugen rund 2.5mal höher, als Leibbrand geschätzt hatte. Angaben gemäss Bundesamt für Statistik (BFS): Eidgenössische Volkszählung 1980. Wohnbevölkerung der Gemeinden 1900-1980. Bd. 1, Bern 1981 (Statistische Quellenwerke der Schweiz, Heft 701), S. 13ff. sowie BFS: Motorfahrzeugbestand in der Schweiz nach Kantonen, Bezirken und Gemeinden am 30.09.1980, Bern 1980 (Statistische Quellenwerke der Schweiz, Heft 658), S. 88-93.

Von diesen Grundannahmen ausgehend konzipierten Leibbrand und Kremer eine Umgestaltung der städtischen Verkehrssysteme, die einerseits mehr und leistungsfähigere Strassen für die Autofahrer bereitstellen sollte. Zu diesem Zweck sollte das Strassennetz ausgebaut und die Verkehrsströme entflochten werden. Andererseits setzten Leibbrand und Kremer – getreu der Logik, dass der Platz für den motorisierten Individualverkehr auch bei einem Ausbau des Strassennetzes sehr begrenzt bleiben würde und deswegen platzsparende Massentransportmittel die Hauptverkehrslast übernehmen mussten – auf Strassenbahn und Bus. Um wertvollen Strassenraum zu gewinnen, mussten die Trams im Bereich der Innenstadt jedoch als «Unterpfasterbahn» in den Boden verlegt werden, die Strassen im Zentrum sollten weitestgehend «schienenfrei» gemacht werden.⁵¹⁰ Die Strassenbahnlinien 1, 6, 8, 12 und 15 sollten zudem durch Busse ersetzt und das Busnetz generell ausgebaut werden, sodass bis 1980 rund 30 Prozent des VBZ-Streckennetzes mit Bussen bedient werden sollten.⁵¹¹ Einer vollständigen Abschaffung der Trams und ihrer Ersetzung durch Auto- und Trolleybusse, wie sie von Autofahrern und Strassenverkehrsverbänden teilweise gefordert wurde, erteilten Leibbrand und Kremer in seinen Planungen eine klare Absage: Busse wiesen nicht die gleich hohen Beförderungskapazitäten auf wie Trams, was den Einsatz von viel mehr Fahrzeugen im Stadtzentrum nötig gemacht hätte.⁵¹²

Auf diese Weise hätte allerdings kein zusätzlicher Strassenraum für die Autofahrer gewonnen werden können – das eigentliche Ziel des GVP wäre damit klar verfehlt worden.⁵¹³ Um eine weitere Entlastung der Strassen zu erreichen, plante Leibbrand den Bau eines kreuzförmigen S-Bahnsystems, das Zürich von Norden nach Süden (Oerlikon-Hauptbahnhof-Selnau-Enge) und von Osten nach Westen (Stadelhofen-Hauptbahnhof-Altstetten) unterqueren sollte. Als Kreuzungs- und Umsteigepunkt der beiden Linien war ein neu zu bauender unterirdischer Durchgangsbahnhof unter dem Hauptbahnhof vorgesehen. Laut Leibbrand brachte das S-Bahn-Kreuz «eine bessere Bedienung des innerstädtischen und des Vorortsverkehrs» und kürzere Reisezeiten, «sodass eine erwünschte Entlastung des oberirdischen öffentlichen Verkehrs und damit wichtiger Strassenzüge erzielt» werden könne. Die neuen S-Bahn-Trassen sollten

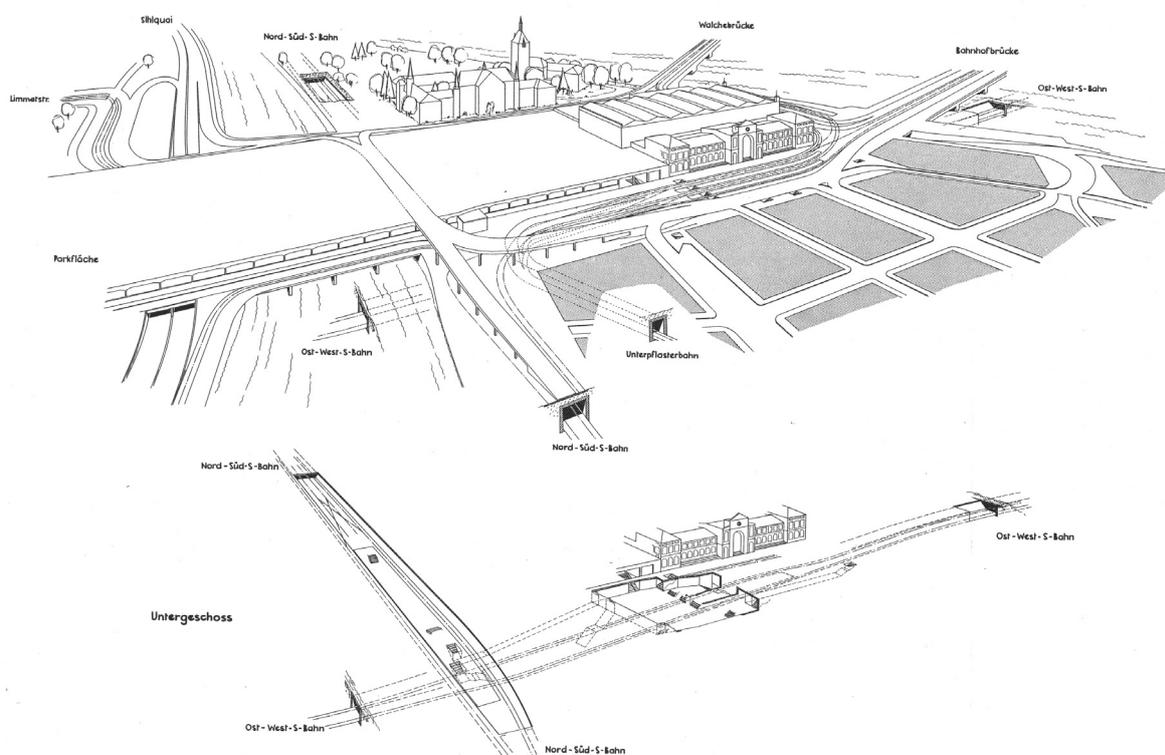
⁵¹⁰ Leibbrand u. Kremer: Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich, Bd. 1, S. 102-110, 113 u. Bd. 3, Blatt 99.

⁵¹¹ Leibbrand u. Kremer: Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich, Bd. 1, S. 77 u. Bd. 2, Anlage 46 u. 50. Leibbrand und Kremer identifizierten die Tramlinien 1 und 12 als am wenigsten wirtschaftlich. Die Linie 1 wurde 1956 aufgehoben und auf der Strecke Hegibachplatz-Hauptbahnhof-Hardplatz durch die Buslinie 31 ersetzt. Die Linie 12 war bereits in den 1930er Jahren teilweise eingestellt worden, die verbliebene Strecke zwischen Hardturm und Escher-Wyss-Platz wurde ab 1964 durch die Linie 4 ersetzt. Siehe Gisler, Bruno: «Verschollene Nummern», in: Regenbogen. Personalzeitschrift der VBZ Züri-Linie, Jg. 56 (2005), Nr. 2, S. 12.

⁵¹² Berechnungen ergaben, dass z.B. durch die Bahnhofstrasse alle 14 Sekunden ein Bus hätte fahren müssen, um die Transportkapazität der bestehenden Tramlinien zu erreichen. Galliker, Tramstadt, S. 207.

⁵¹³ Leibbrand u. Kremer: Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich, Bd. 1, S. 77, 80 u. 113.

Abbildung 7 Generalverkehrsplan für Zürich: Leibbrands Hauptbahnhof mit S-Bahn



Quelle: Leibbrand, Kurt: Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich. Kurzfassung des Gutachtens Kremer/Leibbrand, in: *SBZ*, Jg. 73 (1955), Nr. 37, S. 550, Tafel 68 (Bild 7).

im Vorortverkehr «alle Personenzüge der SBB übernehmen, so dass der Hauptbahnhof nur noch dem Schnell- und Eilzugsverkehr dient».⁵¹⁴

Die Hauptgründe, welche die Zürcher zu Klagen über die «Verkehrsnot» veranlassten und sie nach einer umfassenden «Verkehrssanierung»⁵¹⁵ rufen liessen, waren allerdings die Verstopfung der Strassen und der Parkplatzmangel im Stadtzentrum. Die Verlegung der Tramgeleise

⁵¹⁴ Leibbrand u. Kremer: Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich, Bd. 1, S. 82ff. An der Lösung des Hauptbahnhof-Problems war Leibbrand speziell gelegen: 1951 war er als Vertreter des Zürcher Regierungsrats in den Arbeitsausschuss «Zürcher Eisenbahnverkehrsfragen», in der SBB, Stadt und Kanton Zürich seit 1945 über die Umbau- und Erweiterungsmöglichkeiten des Hauptbahnhofs berieten, berufen worden. Siehe EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1955, Präsidialverfügung Nr. 1061 vom 18.06.1955 sowie Archiv SBB Historic, GD GS SBB32 063 12, Zürich Hauptbahnhof, Erweiterung der Bahnhofanlagen, Gutachten. Zur Debatte standen Vorschläge der SBB sowie des Braunschweiger Verkehrsingenieurs Edmund Frohne, die in ihrer radikalsten Form den Abriss des alten Bahnhofgebäudes eingeschlossen hätten, wie aus Leibbrand u. Kremer: Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich, Bd. 3, Blatt 49 hervorgeht.

⁵¹⁵ Blanc, Die Stadt – ein Verkehrshindernis?, S. 49-52.

in den Untergrund brachte nicht genug Platzgewinn, um diese Misere zu beheben. Leibbrands GVP sah deshalb vor, «im Stadtbereich ein leistungsfähiges System» von Durchgangstrassen zu bauen, «über das der Verkehr flüssig geleitet werden kann», was dadurch erreicht werden sollte, dass die «Hauptstrassen [...] weitgehend kreuzungsfrei und ohne Einmündungen» geführt werden sollten und «nach Möglichkeit von Strassenbahngleisen und Autobuslinien des Nahverkehrs freizuhalten» waren⁵¹⁶. Die Kreuzungsfreiheit wollte Leibbrand sicherstellen, indem diese «Hauptstrassen vorzugsweise neben die Flussläufe und neben Eisenbahnstrecken gelegt» und im Stadtbereich zu eigentlichen «Sammelschienen» am linken und rechten Seeufer zusammengefasst werden sollten⁵¹⁷. Die linksufrige Schiene sollte von der Seestrasse über die Tunnelstrasse, Sihlquai und Escher Wyss-Platz zur Industriestrasse geführt werden, wobei in den Bereichen Sihlbrücke und Hauptbahnhof neue Tunnels, in der Tunnelstrasse eine zweite Tunnelröhre gebaut werden musste. Die rechtsufrige Schiene begann mit der Bellerivestrasse und führte über Bellevue, Limmatquai, Central, Neumühlequai zur Birchstrasse. Untertunnelt werden sollten das Limmatquai (erst in der letzten Ausbauphase nach 1980) und das Central⁵¹⁸. Um die rechtsufrige Sammelschiene im Norden an die Ausfallstrassen in Richtung Flughafen Kloten und Winterthur anzubinden, schlug Leibbrand den Bau eines Milchbuck-Tunnels vor, für die Verlängerung der linksufrigen Schiene in Richtung Zug-Luzern einen Tunnel durch den Üetliberg⁵¹⁹. Die beiden Sammelschienen sollten nur über einige wenige Anschlusspunkte zugänglich sein und wurden untereinander durch drei bereits bestehende Querverbindungen verknüpft: im Süden über die Achse Mythenquai-Alpenquai-Quaibrücke, in der Mitte über den Hauptbahnhof und im Norden über die Achse Hardstrasse-Rosengartenstrasse-Bucheggstrasse⁵²⁰.

Zwischen den beiden Sammelschienen bildete ein doppeltes Kreuz das «Rückgrat» des Strassennetzes: Das Kreuz wurde von den beiden Nord-Süd-Achsen Bahnhofstrasse und Limmatquai und der Ost-West-Achse Seilergraben-Uraniastrasse-Sihlporte gebildet und durch einen Tunnel, der Mühlegasse und Platte verbinden sollte, weitergeführt. Um das Kreuz herum legte Leibbrand einen «inneren Ring» Hauptbahnhof-Sihlporte-Bürkliplatz-Bellevue-Heimplatz-Central, dem entlang grosse Parkhäuser genügend Abstellplätze für den ruhenden Verkehr

⁵¹⁶ Leibbrand u. Kremer: Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich, Bd. 1, S. 26.

⁵¹⁷ Leibbrand, Kurt: «Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich. Kurzfassung des Gutachtens Kremer/Leibbrand», in: *SBZ*, Jg. 73 (1955), Nr. 37, S. 552.

⁵¹⁸ Bieri et al.: Zürichs Verkehr – heute und morgen, S. 11.

⁵¹⁹ Leibbrand u. Kremer: Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich, Bd. 1, S. 28ff. u. Bd. 3, Blatt 32.

⁵²⁰ Leibbrand u. Kremer: Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich, Bd. 1, S. 27 u. Bd. 3, Blatt 29 u. 30.

bieten sollten.⁵²¹ Über Radialstrassen, die neben den Autos auch Tram- und Buslinien aufzunehmen hatten, wurde der Ring mit den äusseren Quartieren verbunden. Im Sinne der Trennung verschiedener Verkehrsströme sollten die vornehmlich dem Transitverkehr dienende Sammelschienen und der Innenring, auf dem der Verkehr mit Quelle und Ziel in der Stadt abzuwickeln war, unabhängig voneinander funktionieren. Die «Überschneidungen zwischen dem Ring und der rechtsufrigen Sammelschiene am Bellevue und am Central sind deshalb in zwei Ebenen zu entwickeln», so Leibbrand.⁵²²

Die Dimensionierung der zum Innenstadt-Kreuz und dem Tangentenring gehörigen Strassenzüge musste «grosszügig» und zukunftsgerichtet gewählt werden, um eine ausreichende Leistungsfähigkeit sicherzustellen. Im Minimum sollten die Strassen vier Autospuren sowie beidseitige Radwege aufweisen, in Ausnahmefällen musste man sich auf drei Spuren beschränken. Die Hauptachsen sollten jedoch sechs- bis achtspurig ausgelegt werden und möglichst keine Kreuzungen aufweisen.⁵²³ Vor allem an den grossen Knotenpunkten, die den Innenring mit den Radialstrassen und teilweise mit den Sammelschienen verknüpfen sollten, machte diese Konzeption mitunter grosse bauliche Veränderungen nötig. Kompliziert präsentierte sich die Lage beispielsweise am Hauptbahnhof. Die Hauptschwierigkeit war, dass im Hauptbahnhof und darum herum ein regelrechtes Gewirr verschiedener Verkehrsarten und -teilnehmern herrschte – Fussgängerströme überschneiden sich mit dem Strassenverkehr, der in sich und dieser kreuzte wiederum die am Bahnhof vorbeiführenden Strassenbahnlinien. Darüber hinaus war zum Zeitpunkt der GVP-Arbeiten nicht klar, ob und wie die SBB den Bahnhof aus- und umbauen würden. Auch in Leibbrands Planung fungierte der Hauptbahnhof als zentraler Schnittpunkt: Die Züge der SBB, die beiden Stränge der S-Bahn, mehrere Tramlinien, die wichtigste Verbindung zwischen den beiden Sammelschienen des Fernverkehrs, der innere Ring und das Nordende des innerstädtischen Strassenkreuzes kamen hier zusammen. Diese Ballung erforderte eine «sehr leistungsfähige» Lösung, die aufgrund der unsicheren zukünftigen Form des Bahnhofs in gewisser Weise flexibel und «elastisch» sein musste.⁵²⁴ Leibbrand wollte deshalb den Verkehr in einem Rechteck um den Bahnhof herum führen, das in Bahnhofbrücke, Walchebrücke, Zollbrücke, Postbrücke, Gessneralle, Löwenstrasse, Lintheschergasse, Bahnhofstrasse und Bahnhofquai seine Fortsetzungen finden sollte. Leistungsfähig bedeutete, dass der Knotenpunkt «durchgehend mehrspurig» und mit so wenigen Über

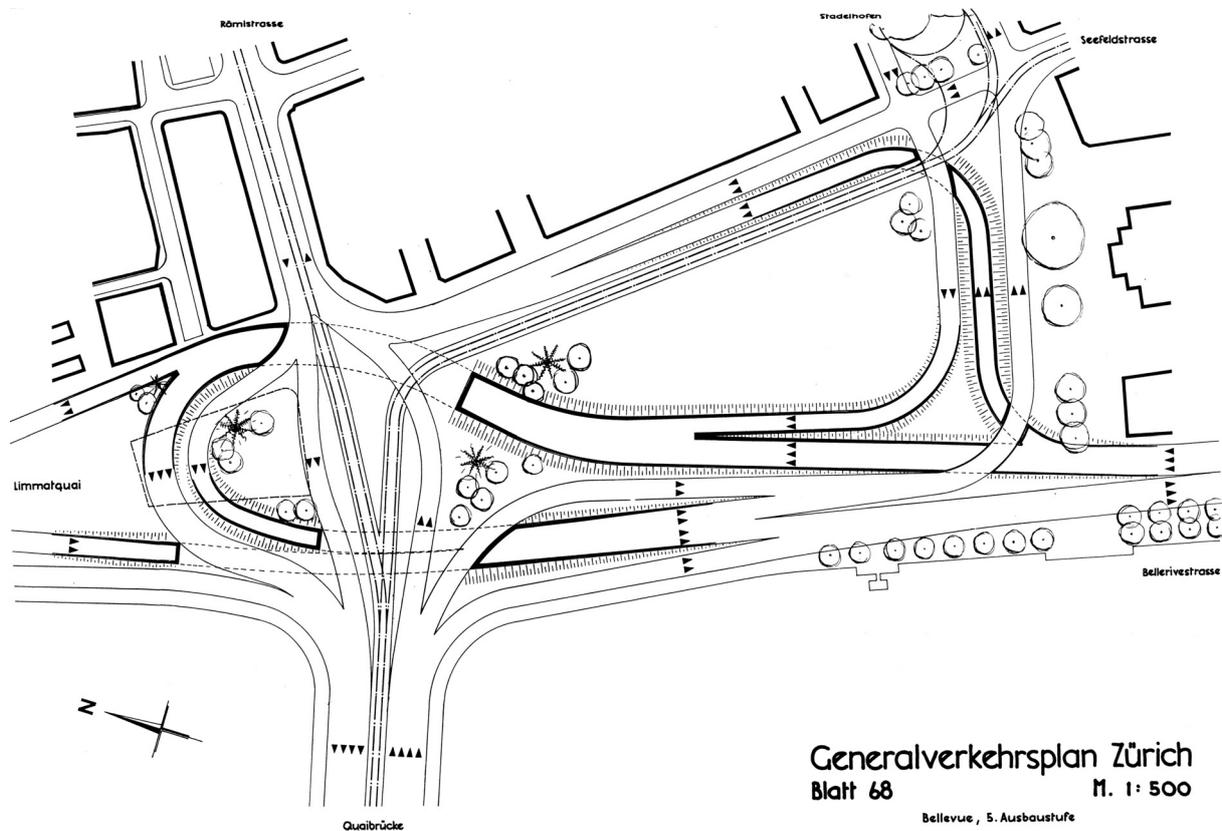
⁵²¹ Leibbrand, Kurt: «Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich. Kurzfassung des Gutachtens Kremer/Leibbrand», in: *SBZ*, Jg. 73 (1955), Nr. 37, S. 552 sowie Leibbrand u. Kremer: Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich, Bd. 1, S. 32f., 35 u. 63ff. sowie Bd. 3, Blätter 34 u. 35.

⁵²² Leibbrand u. Kremer: Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich, Bd. 1, S. 32.

⁵²³ Leibbrand u. Kremer: Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich, Bd. 1, S. 37f.

⁵²⁴ Leibbrand u. Kremer: Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich, Bd. 1, S. 43 sowie Bd. 3, Blatt 49.

Abbildung 8 Generalverkehrsplan für Zürich: Knotenpunkt Bellevue im Endausbau



Quelle: Leibbrand, Kurt u. Kremer, Philipp: Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich, Bd. III, Blatt 68, Zürich 1954.

schneidungen wie möglich ausgeführt werden musste. Einige Spuren legte Leibbrand deshalb in die «zweite Ebene» unter den Boden.⁵²⁵

Bedeutende Umbauten sah Leibbrands GVP auch für die Sihlporte, den Bürkliplatz, das Central und den Heimplatz vor. Die radikalsten Veränderungen sollte jedoch das Bellevue erfahren, da es zu Beginn der 50er Jahre «der weitaus am stärksten belastete Verkehrsplatz der Schweiz» war und neben dem Hauptbahnhof das eigentliche Herzstück des Zürcher Verkehrssystems bildete⁵²⁶. In sechs Ausbaustufen sollte das Bellevue – und damit verbunden auch Bürkliplatz, Rämistrasse und Heimplatz – zu einem modernen Hochleistungsknoten nach dem

⁵²⁵ Leibbrand u. Kremer: Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich, Bd. 1, S. 43f. sowie Bd. 3, Blätter 45-48.

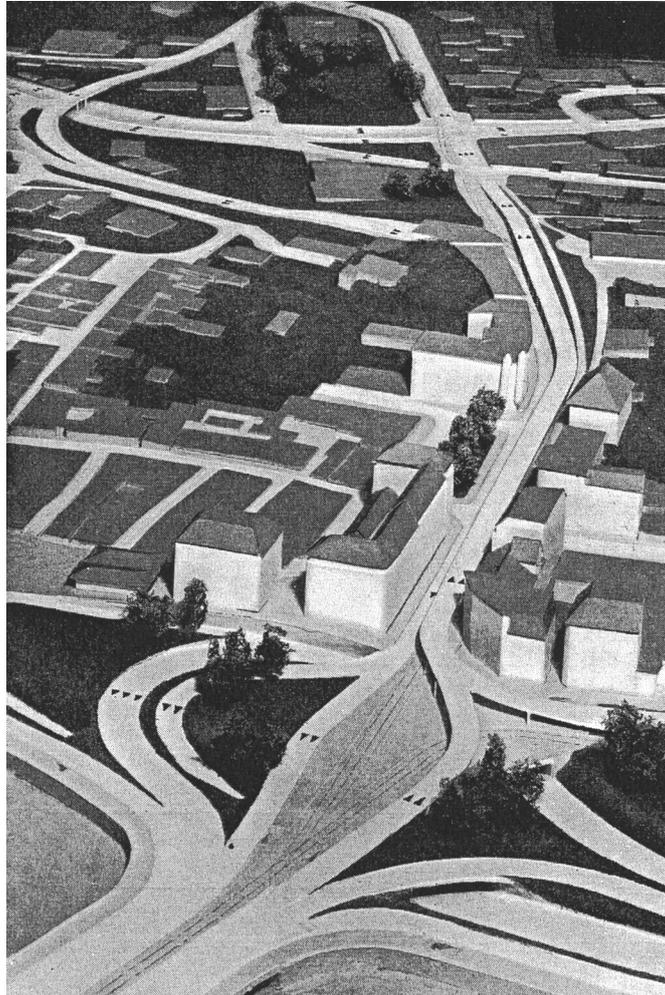
⁵²⁶ Leibbrand u. Kremer: Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich, Bd. 1, S. 51-56 sowie Bd. 3, Blätter 58-74.

Vorbild Stockholmer Verkehrsknotenpunkts «Slussen»⁵²⁷ ausgebaut werden und den Automobilverkehr auf bis zu acht Spuren und durch Über- und Unterführungen kreuzungsfrei auf die an den Platz anschliessenden Strassen verteilen sollte. Trotz der schwerwiegenden Eingriffe, die eine massive Verkleinerung der Sechseläutenwiese, den Abriss von Häusern sowie die Ergänzung der Rämistrasse um eine Hochstrasse einschlossen, wollte Leibbrand den Knotenpunkt nicht als «Verkehrsmaschine» verstanden wissen, «über deren städtebauliches Aussehen die Meinungen geteilt sind».⁵²⁸

⁵²⁷ Der 1935 fertiggestellte Knoten umfasst neben der Schleusenanlage eine der wichtigsten Strassenverbindungen im Zentrum Stockholms sowie eine U-Bahn-Station. Slussen galt aufgrund seiner konsequenten Entflechtung verschiedener Verkehrsströme auf fünf Ebenen unter Verkehrsplanern, Architekten und Stadtplanern als beispielhaft gestaltete, zukunftsweisende Verkehrsanlage. 1934 rühmte Le Corbusier die Anlage des schwedischen Architekturpioniers Tage William-Olsson als «the first great work of the modern time». Siehe Caldenby, Claes: «Tage William-Olsson: Planner and Polemicist», in: *ARQ*, Jg. 7 (2003), Nr. 3/4, S. 295 u. 298-302. Auch Leibbrand nannte Slussen mehrfach als Vorbild: Leibbrand u. Kremer: Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich, Bd. 1, S. 51f; Leibbrand, «Das Verkehrssystem der Grosstadt», in: Das Zürcher Verkehrsproblem, S. 13f. Vgl. auch Schmucki, Vom Schwung der Fahrt zur Form der Strasse, S. 163.

⁵²⁸ Leibbrand, Kurt: «Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich. Kurzfassung des Gutachtens Kremer/Leibbrand», in: *SBZ*, Jg. 73 (1955), Nr. 40, S. 576f.

Abbildung 9 Generalverkehrsplan für Zürich: Modellausschnitt Bellevue-Rämistrasse



Quelle: Leibbrand, Kurt: «Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich. Kurzfassung des Gutachtens Kremer/Leibbrand», in: *SBZ*; Jg. 73 (1955), Nr. 40, S. 577.

17 Das Versanden der Zürcher Generalverkehrspläne...

Die Reaktionen auf die Veröffentlichung der beiden Gutachten fiel nicht unbedingt so aus, wie die Verkehrsplaner es sich gewünscht hatten: Zwischen der Zürcher Stadtregierung und dem Stadtparlament kam es zu einem Gerangel um Kompetenzen und Instanzenwege, das in der Einsetzung einer gemeinderätlichen Verkehrskommission gipfelte. Dieses Vorgehen verletzte zwar die Kompetenzen der Verwaltung und des Stadtrats, musste von diesen unter dem Druck der auf schnelle Ergebnisse drängenden Öffentlichkeit jedoch akzeptiert werden. Sachliche Differenzen spielten in diesem Streit kaum eine Rolle – die Gutachten kamen zu ähnlichen Ergebnissen, die von keiner Partei grundsätzlich abgelehnt wurden.⁵²⁹

Obwohl es schliesslich gelang, innerhalb der politischen Gremien einen minimalen Konsens zu erreichen, fand keine der beiden GVP-Varianten die ungeteilte Zustimmung der Öffentlichkeit. Die Publikation der beiden Gutachten im März 1955 fand in der Tages- und der Fachpresse grosse Beachtung und löste in der Bevölkerung eine emotional geführte Debatte aus.⁵³⁰ In der Frage, welchen Stellenwert man der Strassenbahn im zukünftigen Stadtverkehr zugestehen sollte, hatte schon vor der Erteilung der GVP-Aufträge eine parteipolitisch polarisierte und ideologisch aufgeladene Auseinandersetzung stattgefunden: Linke Kreise sahen bei einer Einschränkung oder gar Abschaffung des Trambetriebs die Mobilität der arbeitenden Massen bedroht. Demgegenüber hatten die tendenziell eher bürgerlichen, gut betuchten Autofahrer den Hauptgrund für die chaotischen Zustände auf den Zürcher Strassen in den Trams,

⁵²⁹ Blanc, Die Stadt – ein Verkehrshindernis?, S. 53ff. Das Team Pirath-Feuchtinger hatte in seinem Generalverkehrsplan ähnliche Überlegungen angestellt wie Leibbrand und Kremer, hatte sie aber nicht so detailliert ausgearbeitet wie diese und war insbesondere in den Fragen der Linienführung der neuen Strassen sowie der Tiefbahn zu anderen Lösungen gekommen. Für eine Gegenüberstellung siehe Bieri et al.: Zürichs Verkehr – heute und morgen, S. 11f. Die Variante Pirath-Feuchtinger fand aufgrund ihrer Strassenführung und des weiter gespannten Tieftramnetzes mehr Sukkurs als die Variante Leibbrand-Kremer.

⁵³⁰ Blanc, Die Stadt – ein Verkehrshindernis?, S. 53 sowie Galliker, Tramstadt, S. 212f. Detailliert wurden die GVP-Varianten in der Schweizerischen Bauzeitung vorgestellt: Leibbrand, Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich. Kurzfassung des Gutachtens Kremer/Leibbrand», in: *SBZ*, Jg. 73, Nr. 37 u. 40, S. 550-553 u. 576-579 bzw. Feuchtinger, Max-Erich: «Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich. Kurzfassung des Gutachtens Pirath/Feuchtinger», in: *SBZ*, Jg. 73, Nr. 35, S. 523-528. Die Artikel, die zum Thema in der Neuen Zürcher Zeitung erschienen, wurden in einem Sonderdruck zusammengefasst und veröffentlicht: Bieri, E., Kägi, E.A., Gröber, M. u. Zimmermann, P.: Zürichs Verkehr – heute und morgen. Auf dem Wege zu einem Generalverkehrsplan der Stadt Zürich. Thematische Darstellung der beiden Gutachten Kremer/Leibbrand und Pirath/Feuchtinger, Zürich 1955.

den «veralteten Kisten» der VBZ, ausgemacht und befürworteten deren Abschaffung⁵³¹. Die «Verkehrsnot» hatte eine klassenkämpferische Dimension, die nun erneut die politische Auseinandersetzung in den Leserbriefspalten zu bestimmen drohte.⁵³² Die grosse Aufregung in der Frage «Tram oder nicht Tram» liess sich allerdings nicht mit den Vorschlägen der Gutachten rechtfertigen. Politiker aller Fraktionen hatten nach der Publikation der Expertenvorschläge mit Genugtuung zur Kenntnis genommen, dass keines der Gutachten zu «Radikalkuren» riet: Zur Erleichterung der Verfechter des motorisierten Individualverkehrs wurde keine totales Fahrverbot in der Innenstadt gefordert. Auch befürworteten die Gutachter nicht den vollständigen Ersatz der Trams durch Busse oder den Bau einer durchgehenden Untergrundbahn, wie die Befürworter der Strassenbahn im Vorfeld befürchtet hatten. Die Experten vertraten die Auffassung, «dass weder die totale Umstellung der Strassenbahn auf schienenfreie Verkehrsmittel noch eine Zurückdrängung des Motorfahrzeugverkehrs zugunsten der Strassenbahn die Probleme lösen werde», wie der NZZ-Redaktor und FDP-Gemeinderat Ernst Bieri befriedigt zusammenfasste⁵³³.

Obwohl man sich über die Parteigrenzen hinweg einig war, dass der Bau einer Tiefbahn dringend an die Hand genommen werden musste, blieb es vorderhand bei Lippenbekenntnissen. Stadt- und Gemeinderat waren sich nämlich nicht darüber einig, ob der eng auf die Innenstadt begrenzte Vorschlag von Leibbrand und Kremer auszuführen sei, oder ob die Variante Piraths und Feuchtingers vorzuziehen wäre, welche die Tiefbahn in einem erheblich grösseren Teil des Stadtgebiets in den Untergrund legen wollte.⁵³⁴ Erschwerend kam hinzu, dass dem Tiefbahn-Projekt in den Augen der zukunftsgerichteten Politiker und Bevölkerungsteile nach einer Scheinlösung aussah. Diese Kreise bestanden aus Wachstumsoptimisten und erwarteten, dass sich Zürich zu einer grossen europäischen Metropole entwickeln würde. Die Verkehrsbedürfnisse einer solchen Metropole waren mit einem Tram nicht mehr adäquat abzudecken, weshalb sie im Verbund mit den Autolobbyisten, die für die Entfernung der Trams aus den Zürcher Strassen kämpften, den Bau einer U-Bahn durchsetzen wollten.⁵³⁵ Letztlich trafen sich die politischen Gremien in der Mitte und liessen ein eigenes, auf der Variante Pirath-Feuchtinger basierendes, bis nach Oerlikon ausgreifendes Tiefbahnprojekt ausarbeiten, was weitere sechs Jahre in Anspruch nahm. Als der Stadtrat das neue Tiefbahnprojekt Ende 1961

⁵³¹ So z.B. Gubler, Theo: Der Kampf um die Strasse, Bern 1953, S. 262. Gubler war ein führender Vertreter der Schweizer Autolobby und vertrat u.a. den 1921 gegründeten Verband Schweiz. Motorlastwagenbesitzer (ASPA).

⁵³² Blanc, Die Stadt – ein Verkehrshindernis, S. 84 sowie Galliker, Tramstadt, S. 207f.

⁵³³ Bieri et al.: Zürichs Verkehr – heute und morgen, S. 10.

⁵³⁴ Galliker, Tramstadt, S. 214.

⁵³⁵ Blanc, Die Stadt – ein Verkehrshindernis, S. 72f. sowie Galliker, Tramstadt, S. 213f.

der Öffentlichkeit präsentierte, war zwar ein politischer Konsens zwischen Stadtregierung und -parlament erreicht, dafür fehlte es nun an der Zustimmung der Bevölkerung zum Vorhaben: Eine unheilige Allianz aus Verfechtern der althergebrachten, oberirdischen Trams, U-Bahnbefürwortern und auf schienenfreie Strassen hoffenden Automobilisten liess das Projekt im Frühjahr 1961 an der Urne sang- und klanglos untergehen.⁵³⁶

Leibbrand fühlte sich in seiner Berufsehre getroffen: In der zweiten Ausführung seines Lehrbuches für Verkehrsingenieure machte Leibbrand seinem Ärger Luft und legte wortreich dar, wie «schädlich» es sei, dass «jedermann den Verkehr als etwas Einfaches und Selbstverständliches» betrachte und die «Notwendigkeit einer wissenschaftlichen Behandlung der Verkehrsfragen kurzerhand bestritten» werde. Ohne Namen zu nennen, beklagte er, dies führe «so weit, das in einer Grosstadt über die Frage abgestimmt wurde, ob der öffentliche Verkehr mit Strassenbahn oder Bus bedient werden solle»⁵³⁷. Da das knappe Abstimmungsresultat «keine Seite» befriedigt habe, «wurde nach dem Gesamtverkehrsplan gerufen. Kaum war er fertig, wurde schon von Aussenstehenden ein Gegenplan aufgestellt.» Vieles sei in der Folge «zerredet» worden, «in sechs Jahren ist es noch immer zu keinem Beschluss gekommen. Und die Zeit drängt»⁵³⁸, so das Fazit Leibbrands, das er wörtlich auch in seine letzte grosse Lehrbuch-Publikation von 1980 übernahm⁵³⁹.

Dem Strassenteil von Leibbrands GVP war ein ähnliches Schicksal beschieden wie dem Teil über den öffentlichen Verkehr. Trotz der während der 50er Jahre grossen Bereitschaft, für «eine bessere Verkehrserschliessung Opfer zu erbringen», sprengten die ausführlichen Pläne und konkreten Entwürfe Leibbrands die Grenzen dessen, was den Bürgern und Politikern zugemutet werden konnte.⁵⁴⁰ Darüber, wie die Stadt in Zukunft aussehen sollte, gab es keine konkreten Vorstellungen; der Wille zur verkehrsmässigen Modernisierung und die Absicht, das historisch gewachsene Stadtbild zu erhalten, hielten sich in etwa die Waage.⁵⁴¹ In Leibbrands Plänen und Modellen, wurde nun konkret sichtbar, dass die allseits gewünschte Verkehrssanierung nur um den städtebaulichen Preis gravierender Eingriffe in Form riesiger Verkehrsbauten zu haben war. Leibbrand nahm zwar für sich in Anspruch, seine verkehrstechnischen Lösungen den städtebaulichen Gegebenheiten angepasst zu haben und – angesichts der

⁵³⁶ Galliker, Tramstadt, S. 214ff. u. Blanc, Die Stadt – ein Verkehrshindernis, S. 72f.

⁵³⁷ Leibbrand bezieht sich auf eine Stadtzürcher Abstimmung von 1953: Zur Debatte stand die Beschaffung von neuen Tramwagen für die VBZ, die von Bürgerlichen Kreisen mit der Forderung bekämpft worden war, die Strassenbahnen seien vollständig durch Busse zu ersetzen. Galliker, Tramstadt, S. 206f.

⁵³⁸ Leibbrand, Verkehr und Städtebau, S. 12f.

⁵³⁹ Leibbrand, Stadt und Verkehr, S. 14f.

⁵⁴⁰ Blanc, Die Stadt – ein Verkehrshindernis, S. 76 u. 80.

⁵⁴¹ Blanc, Die Stadt – ein Verkehrshindernis, S. 74 u. 76f.

Verkehrsflut – eher moderate Vorschläge zu machen⁵⁴². Dennoch wurden die grossen Knotenpunkte wie Bellevue, Bürkliplatz und Heimplatz nun vor allem als «überdimensionierte Verkehrsmaschinen»⁵⁴³ wahrgenommen und stiessen mehrheitlich auf Ablehnung.

Pirath und Feuchtinger hingegen hatten grösstenteils darauf verzichtet, detaillierte Empfehlungen für die konkrete Gestaltung von Verkehrsknotenpunkten und Plätzen abzugeben. Im Grossen und Ganzen schlugen sie ähnliche Massnahmen vor wie Leibbrand und Kremer: Um die Innenstadt sollten sich ein innerer und ein äusserer «Cityring» legen, die mit einer durchgehenden, als Tunnel vom Milchbuck über einen zentralen Strassenknoten am Platzspitz, das «Karussell», und als Siehluferstrasse nach Wiedikon führenden Hochleistungsstrasse verbunden werden sollten⁵⁴⁴. Anders als das Konkurrenzteam deuteten Pirath/Feuchtinger die bauliche Umsetzung ihrer Massnahmen aber lediglich an oder bezeichneten sie als «Rahmenplanung» und «Diskussionsentwurf»⁵⁴⁵, wohl um das Publikum nicht durch konkrete Pläne und Angaben allzu sehr zu schockieren. Diese Taktik dürfte nicht unwesentlich dazu beigetragen haben, dass der Strassenteil des GVP Pirath-Feuchtinger mehr Akzeptanz fand, obwohl die darin gemachten Vorschläge, beispielsweise für die Ausgestaltung des «Karussells» am Platzspitz⁵⁴⁶, kaum weniger gigantische Dimensionen aufwiesen, als jene von Leibbrand.

Zur Ausführung kam letztlich aber keine der GVP-Varianten. Zwar legten die Verkehrskommissionen des Stadt- und des Gemeinderates 1956 nahezu identische Konzepte vor, wie die zentralen Ideen des Generalverkehrsplans Pirath/Feuchtinger umzusetzen seien. Der Stadtrat sollte nach dem Willen beider Kommissionen erstens eine innerstädtische Tiefbahn mit einer Verbindung nach Oerlikon projektieren lassen sowie zweitens die Hochleistungsstrasse. Für beide Projekte sollte die Stadtregierung die finanzielle Unterstützung von Bund und Kanton gewinnen. Die Dinge entwickelten sich jedoch schon bald anders, als es sich die Beteiligten vorgestellt hatten – während die Stadt in der Tiefbahnfrage weiterhin die politische Federführung behielt, jedoch durch Volksentscheide gebremst wurde, «gingen Initiative und Kompetenzen im Bereich der neuen Durchgangsstrasse zu einem grossen Teil an den Bund und den Kanton über.»⁵⁴⁷

⁵⁴² Leibbrand u. Kremer: Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich, Bd. 1, S. 32 u. 51ff.

⁵⁴³ Blanc, Die Stadt – ein Verkehrshindernis, S. 77f.

⁵⁴⁴ Pirath u. Feuchtinger, Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich, Bd. 1, S. 98-113 u.

⁵⁴⁵ Pirath u. Feuchtinger, Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich, Bd. 1, S. 110 u. 112.

⁵⁴⁶ Das auf mehreren Ebenen angelegten «Karussell» stellte die zentrale Verknüpfungstelle von «vier hochleistungsfähigen Verkehrsstrassen» dar. Pirath, Carl u. Feuchtinger, Max-Erich: Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich, Zürich 1955, Bd. 1, S. 112f. u. Bd. 3, *Plan 35c* sowie Bieri et al.: Zürichs Verkehr – heute und morgen, S. 35f.

⁵⁴⁷ Blanc, Die Stadt – ein Verkehrshindernis, S.54f.

18 ...und die Planung städtischer Expressstrassen: Leibbrand und die Autobahnplanung

Ursache dieses städtischen Kompetenzverlusts waren die verkehrspolitischen Entwicklungen, die parallel zur Zürcher GVP-Debatte auf Bundesebene abliefen: Noch während die beiden Planungsteams an ihren Generalverkehrsplänen arbeiteten, setzte das Eidgenössische Departement des Innern (EDI) eine Kommission für die Planung des schweizerischen Hauptstrassennetzes ein, die bereits bei ihrer konstituierenden Sitzung den Beschluss fasste, sich vorab mit der Planung von Autobahnen zu befassen.⁵⁴⁸ Als Sekretär dieser Planungskommission (PK) und als ihr eigentlicher Motor wirkte Robert Ruckli, dem auch ihre personelle Zusammenstellung oblag.⁵⁴⁹ Dem 33köpfigen Gremium gehörten u.a. Vertreter von Bundesämtern und Amtsstellen, 14 kantonale Baudirektoren und Kantonsingenieure sowie Vertreter verschiedener Strassenverkehrsverbände an. Die PK wurde durch den Beizug weiterer Ingenieure sowie zweier Bauernvertretern komplettiert. Ruckli legte bei der Zusammensetzung der Kommission viel Wert darauf, eine möglichst meinungshomogene Gruppe zu bilden. Auf diese Weise sollte sichergestellt werden, dass die Planungsarbeiten möglichst rasch vonstatten gehen konnten und Beschlüsse nicht durch die Suche nach Kompromissen aufgehalten oder inhaltlich verwässert würden. Mit der ausschliesslich fachtechnisch orientierten Zusammensetzung und einer restriktiv gehandhabten Informationspolitik wollte Ruckli aber nicht nur für Geschlossenheit und Effizienz innerhalb der Kommission sorgen, sondern auch die Akzeptanz der Planungsergebnisse im Parlament und in der Öffentlichkeit sichern.⁵⁵⁰

Die Arbeiten verliefen zwar nicht ganz so zügig und reibungslos, wie Ruckli zunächst gehofft hatte, bis Ende 1958 hatte die Kommission jedoch die Grundlagen für den Nationalstrassenbau erarbeitet und in einem zusammenfassenden Bericht veröffentlicht.⁵⁵¹ Im 1959 publizier-

⁵⁴⁸ Kammann, George: *Mit Autobahnen die Städte retten? Städtebauliche Ideen der Expressstrassen-Planung in der Schweiz 1954-1964*, Zürich 1990, S. 83.

⁵⁴⁹ Ruckli wurde 1956 zum stellvertretenden eidg. Oberbauinspektor befördert und noch im Dezember desselben Jahres zum Vorsteher des OBI ernannt. Amt für Strassen- und Flussbau ASF (Hg.): *100 Jahre Eidgenössisches Amt für Strassen- und Flussbau 1871-1971*, Bern 1971, S. 14.

⁵⁵⁰ Eidgenössisches Departement des Innern EDI (Hg.): *Die Planung des schweizerischen Nationalstrassennetzes. Schlussbericht. Bd. 1*, Bern 1959, Anhang 1 sowie Ackermann, *Konzepte und Entscheidungen in der Planung der schweizerischen Nationalstrassen von 1927 bis 1961*, S. 146-150 u. 214-217.

⁵⁵¹ Eidgenössisches Departement des Innern EDI (Hg.): *Das schweizerische Nationalstrassennetz. Zusammenfassender Bericht der Kommission des Eidg. Departements des Innern für die Planung des Hauptstrassennetzes. Mit einem Vorwort von Bundesrat Philipp Etter*, Bern (EDMZ) 1958.

ten, auf sechs Bände angelegten Schlussbericht⁵⁵² schlug die PK ein 1710 km langes, auf 571 km als Autobahn auszubauendes Nationalstrassennetz vor.⁵⁵³ Im Vernehmlassungsprozess und während der parlamentarischen Beratung brachten Kantone und Gemeinden Ergänzungs- und Aufklassierungswünsche an, sodass das Parlament im Sommer 1960 ein Netz von insgesamt 1811 km Länge beschloss, wovon 760 km als vierspurige Autobahn ausgebaut werden sollten.⁵⁵⁴ Die von der PK ausgearbeiteten gesetzlichen Grundlagen des Nationalstrassenbaus, die Verfassungsartikel 36^{bis}, 36^{ter} und 37, das Bundesgesetz über die Nationalstrassen sowie die Bundesbeschlüsse über die Finanzierung des Nationalstrassennetzes wurden vom Volk bzw. dem Parlament mit grossen Mehrheiten angenommen und rasch in Kraft gesetzt.⁵⁵⁵

Einen wichtigen Teil ihrer Planungsaufgabe hatte die PK jedoch nicht abschliessend behandelt: die Konzeption von städtischen Expressstrassen nach dem Vorbild amerikanischer Stadtautobahnen, der «express ways»⁵⁵⁶. Die Planungskommission definierte die Expressstrassen als richtungstrennte, kreuzungsfreie und nur über eine begrenzte Anzahl von Anschlüssen zugängliche Nurautostrassen, die drei Zwecken dienten: Erstens sollten sie den Durchgangsverkehr durch die Städte führen, ohne den lokalen Verkehr zu behindern. Zweitens sollten sie

⁵⁵² Eidgenössisches Departement des Innern EDI (Hg.): Die Planung des schweizerischen Nationalstrassennetzes. Schlussbericht der Kommission des Eidg. Departements des Innern für die Planung des Hauptstrassennetzes (6 Bde.), Bern (EDMZ) 1959.

⁵⁵³ EDI, Die Planung des schweizerischen Nationalstrassennetzes. Schlussbericht, Bd. 1, S. 8-11.

⁵⁵⁴ Beschluss der Bundesversammlung über die Festlegung des Nationalstrassennetzes vom 21.06.1960, in: AS, Jg. 1960, Heft 28 (07.07.1960), S. 872-876. Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung über die Festlegung des Nationalstrassennetzes, in: BBL, Jg. 112, Bd. 1 (Heft 7, 05.02.1960), S. 617-664. Siehe auch Ackermann, Konzepte und Entscheidungen in der Planung der schweizerischen Nationalstrassen von 1927 bis 1961, S. 240-245 u. 264f.; Reh, Werner: Politikverflechtung im Fernstrassenbau der Bundesrepublik Deutschland und im Nationalstrassenbau der Schweiz. Eine vergleichende Untersuchung der Effizienz und Legitimation gesamtstaatlicher Planung, Bern (etc.) 1988, S. 215. und Bassand, Michel et. al.: Politiques des routes nationales. Acteurs et mise en oeuvre, Lausanne 1986, S. 19. Aktuell beträgt die Länge des geplanten Netzes 1892 km, davon sind 1489 km vier- oder mehrspurige Autobahnen. 90 Prozent der Strecken sind in Betrieb, die verbliebenen Lücken sollen bis 2020 geschlossen werden. Siehe Bundesamt für Strassen ASTRA (Hg.): Astra Portrait 2006, Bern 2006, S. 10.

⁵⁵⁵ Die Verfassungsartikel wurden im Bundesbeschluss über das Volksbegehren für die Verbesserung des Strassennetzes, in: AS, Jg. 1958, Heft 40 (09.10.1958), S. 770ff., formuliert und am 6. Juli 1958 vom Volk gutgeheissen: Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung über das Ergebnis der Volksabstimmung vom 6. Juli 1958 betreffend das Filmwesen und das Strassennetz, in: BBL, Jg. 110, Bd. 2, (Heft 34, 18.08.1958), S. 621-624. Im März 1960 verabschiedete das Parlament das Bundesgesetz über die Nationalstrassen: Bundesgesetz über die Nationalstrassen (vom 08.03.1960), in: AS, Jg. 1960, Heft 24 (16.06.1960), S. 525-540. Die Finanzierung wurde ab 1959 durch verschiedene Bundesbeschlüsse geregelt. Siehe Ackermann, Konzepte und Entscheidungen in der Planung der schweizerischen Nationalstrassen von 1927 bis 1961, S. 248-257 sowie Bundesbeschluss über die Verwendung des für den Strassenbau bestimmten Anteils am Treibstoffzollertrag, in: BBL, Jg. 111, Bd. 2 (Heft 53, 31.12.1959), S. 1438-1444. In der 1999 revidierten Bundesverfassung finden sich die Bestimmungen zu Strassenverkehr, Nationalstrassen und Abgaben in den Artikeln 82-86. Siehe unter <http://www.admin.ch/ch/d/sr/101/a82.html> (08.08.2006).

⁵⁵⁶ Siehe Kammann, Mit Autobahnen die Städte retten?, S. 99-105 sowie Blanc, Die Stadt – ein Verkehrshinderer, S. 55.

dazu beitragen, den Quell- und Zielverkehr von und nach den Städten gleichmässig auf die lokalen Strassennetze zu verteilen, sodass Überlastungen und Staus vermieden werden konnten. Drittens sollten sie einen Teil des innerstädtischen Verkehrs übernehmen und damit die Stadtstrassen entlasten.⁵⁵⁷ Im zusammenfassenden Bericht von 1958 wurde die Expressstrassen-Thematik zwar auf sechs Seiten erläutert⁵⁵⁸, weil für einige Städte aber noch keine endgültigen Projekte vorlagen, wurde für die Details auf den Schlussbericht verwiesen.⁵⁵⁹ Um diese Lücken trotz der Auflösung der Planungskommission im November 1958 noch rechtzeitig zur Publikation des Schlussberichts auffüllen zu können, richtete Ruckli im OBI eine Abteilung für die Expressstrassen-Frage ein. Da sich in der Expressstrassenplanung mittlerweile aber immer mehr offene Fragen türmten, kam es nicht mehr zur Vollendung des vierten Schlussberichts-Bandes, in dem die Projekte für die Stadtautobahnen in Basel, Bern, Genf, Lausanne, Luzern, St. Gallen und Zürich ausführlich hätten beschrieben werden sollen. Ungeachtet der weit gehenden Kompetenzen des Bundes, die es ihm ermöglichten, den Bau von städtischen Nationalstrassen prinzipiell auch über die Köpfe städtischer Behörden und der Bevölkerung hinweg durchzusetzen und sogar Einzelheiten der Projekte festzulegen⁵⁶⁰, kollidierte das Expressstrassenkonzept mit den Realitäten in den betroffenen Städten. Probleme technischer und verkehrsplanerischer Natur, nicht zuletzt aber auch finanzielle und politische Schwierigkeiten brachten den Planungsprozess zum Stocken.⁵⁶¹

Die grössten Probleme ergaben sich aus der grundlegenden Planungs doktrin für die Expressstrassen: Um ihre von der PK definierte Bestimmung zu erfüllen, mussten die Expressstrassen so nahe wie möglich an die Stadtzentren herangeführt werden. Beispielsweise sollte das Zürcher Expressstrassennetz vier Autobahnäste «von Bern her durchs Limmattal, von Luzern-Gothard durch den Uetliberg, von Chur auf dem linken Seeufer und [...] von St. Gallen-Winterthur mit Anschluss des Flughafens Kloten» an den Stadtkern heranführen und verbinden.⁵⁶² Dabei ergaben sich für die Planer der Expressstrassen die gleichen Probleme, wie sie

⁵⁵⁷ EDI, Das schweizerische Nationalstrassennetz. Zusammenfassender Bericht 1958, S. 39. Siehe auch Jenni, Marcel: Städtische Expressstrassen, in: *S&V*, Jg. 44 (1958), S. 54-58 sowie Ruckli, Robert: «Städtische Expressstrassen», in: Automobil-Clubs der Schweiz ACS (Hg.): Städtische Express-Strassen. 6. Vortragstagung des ACS, Basel 1962, S. 51-64.

⁵⁵⁸ Eidgenössisches Departement des Innern EDI (Hg.): Das schweizerische Nationalstrassennetz. Zusammenfassender Bericht der Kommission des Eidg. Departements des Innern für die Planung des Hauptstrassennetzes, Bern 1958, S. 39-45.

⁵⁵⁹ EDI, Das schweizerische Nationalstrassennetz. Zusammenfassender Bericht 1958, S. VI.

⁵⁶⁰ Bundesgesetz über die Nationalstrassen (vom 08.03.1960), insbes. Abschnitt 2, Art. 9-29, in: AS, Jg. 1960, Heft 24 (16.06.1960), S. 527-531. Siehe Vgl. auch Ackermann, Konzepte und Entscheidungen in der Planung der schweizerischen Nationalstrassen von 1927 bis 1961, S. 232ff. sowie Kamann, Mit Autobahnen die Städte retten?, S. 120f.

⁵⁶¹ Kamann, Mit Autobahnen die Städte retten?, S. 112f.

⁵⁶² Ruckli, «Städtische Expressstrassen», S. 55.

sich den Verfassern der beiden Zürcher Generalverkehrspläne gestellt hatten – und sie machten auch den selben Hauptfehler, der schon zum Versanden der beiden Zürcher GVP-Varianten geführt hatte: Der städtebaulichen Integration der motorisierten Strassenverkehrs wurde viel zu wenig Beachtung geschenkt.⁵⁶³ Diese Unterlassung lässt sich auf zwei Ursachen zurückführen: Der erste Grund ist der Zweck der Planungskommission mit ihren Ausschüssen und Arbeitsgruppen. Die Vorgabe für die Planung der städtischen Expressstrassen lautete nicht, baureife Projekte vorzulegen. Ihr primäres Ziel war, innerhalb kurzer Zeit die Grundlagen für den Nationalstrassenbau zu erarbeiten und eine möglichst grosse politische Akzeptanz für das Vorhaben zu schaffen. Für die ausführliche Erörterung ortsspezifischer Probleme der Stadtautobahnen blieb bei diesem strategischen Ansatz verständlicherweise kein Raum.⁵⁶⁴ Der zweite Grund war die Untervertretung von Stadtverkehrsexperten in der PK – ausser dem Zürcher Stadttingenieur Steiner gab es keinen Stadtverkehrsexperten in der Kommission. Der Zweck und die strategische Ausrichtung der Planungskommission liessen es zwar plausibel erscheinen, den Kantonen eine starke Vertretung zuzugestehen, da sie dazu bewegt werden mussten, verkehrspolitische Kompetenzen an den Bund abzutreten.⁵⁶⁵ Mit den Expressstrassen stand aber auch ein städtebaulich und verkehrsplanerisch heikles Thema auf der Agenda der PK. Bevor die Zusammensetzung der PK endgültig festgelegt und der Öffentlichkeit bekannt gegeben worden war⁵⁶⁶, hatten sich allerdings nur wenige mit städtebaulichen Themen befasste Stellen um eine Aufnahme ins Planungsgremium bemüht und so zu ihrer Untervertretung innerhalb der PK beigetragen: Immerhin richtete der Städteverband anfangs 1955 ein Begehren an Bundesrat Etter und erreichte noch, dass er einen Vertreter ohne Stimmrecht in den PK-Ausschuss II delegieren konnte. Dort wurden jedoch hauptsächlich über Rechts-, Finanz- und Organisationsfragen beraten, woraus Kamman den Schluss zieht, dass es dem Städteverband mit seinem Engagement nicht so sehr um Stadtverkehrsfragen gegangen sei, sondern «in erster Linie um die zu verteilenden Bundesgelder.»⁵⁶⁷ Weiteren Beteiligungsgesuchen schob Ruckli einen Riegel vor, indem er Etter einen pauschalen Aufnahmestopp empfahl, der lediglich im Falle der Bauernvertretung in der PK nicht befolgt wurde, da den Bauern «wegen des

⁵⁶³ Haefeli, Ueli: «Stadt und Autobahn – eine Neuinterpretation», in: *SZG*, Jg. 51 (2001), Nr. 2, S. 189.

⁵⁶⁴ Siehe auch Haefeli, «Stadt und Autobahn – eine Neuinterpretation», S. 188. Was die städtischen Expressstrassen betraf, sollten die mit den einzelnen Städten betrauten Arbeitsgruppen der PK im Rahmen der Planungsdoktrin allgemeine Vorschläge unterbreiten, die danach in Zusammenarbeit mit den Städten konkret auszuarbeiten waren. Ruckli war bewusst, dass es für die Ausgestaltung der Stadtautobahnen kein «Patentrezept» geben konnte. Jede Stadt hatte «ihr eigenes Gesicht», und das Netz musste folglich in «Massarbeit» darauf «zugeschnitten» werden: Ruckli, Robert: «Städtische Expressstrassen», in: *Städtische Express-Strassen*. 6. Vortragstagung des Automobil-Clubs der Schweiz, Basel 1962, S. 53f.

⁵⁶⁵ Haefeli, «Stadt und Autobahn – eine Neuinterpretation», S. 188.

⁵⁶⁶ Die entsprechende Pressekonferenz fand am 10.11.1954 statt. Kammann, *Mit Autobahnen die Städte retten?*, S. 85, Anm. 32.

⁵⁶⁷ Kammann, *Mit Autobahnen die Städte retten?*, S. 86.

Grundbesitzes [...] eine besondere Bedeutung» für den Nationalstrassenbau zuerkannt werden musste⁵⁶⁸.

Zu den Abgewiesenen gehörte auch die ETH – und zwar in der Person von Kurt Leibbrand. Im Oktober 1954 hatte Schulratspräsident Pallmann dem EDI-Vorsteher Philipp Etter einen Brief geschickt, in dem er die Aufnahme Leibbrands in die PK anregte. Pallmann begründete das Aufnahmebegehren mit dem Leistungsausweis seines Professors auf dem Gebiet der städtischen Verkehrsplanung.⁵⁶⁹ Leibbrand, der sich erst kurz zuvor mit seinem Generalverkehrsplan für Zürich profiliert hatte und sowohl mit den Problemen städtischer als auch mit jenen von Überlandautobahnen vertraut war, hätte die Kommission wissenschaftlich unterstützen und beispielsweise die Diskussion der Netzgestaltung mit seinen kritischen Meinungen bereichern können. Genau dies war aber nicht erwünscht. Etter liess Pallmann in der Folge mitteilen, das Ingenieurwesen sei durch die zahlreichen Kantonsingenieure bereits genügend in der PK vertreten. Überdies verfüge die ETH mit Heinrich Guttersohn⁵⁷⁰ bereits über einen Vertreter in der Kommission. Seitens des OBI wurde Pallmann aber immerhin angeboten, Leibbrand «in den zu bestellenden Regional- und Unterausschüssen einzusetzen.»⁵⁷¹ Leibbrand wurde darauf hin als Mitarbeiter in die Arbeitsgruppen für die Expressstrassenplanung für die Städte Basel, Bern und St. Gallen berufen.⁵⁷² Dort konnte er zwar sein Expertenwissen zu Stadtverkehrsfragen einbringen, weil er aber lediglich eine beratende Funktion hatte und kein stimmberechtigtes Mitglied des Kommissionsplenums war, hatte er keinerlei Einflussmöglichkeiten auf die grundlegende Konzeption der Expressstrassen.

Man könnte das personalpolitische Vorgehen Rucklis und seiner Vorgesetzten bei der Auswahl der PK-Mitglieder als Ausdruck einer gewissen «Geringschätzung der städtischen Verkehrsprobleme»⁵⁷³ interpretieren und hinter Leibbrands Nichtberücksichtigung, die vom OBI nur «fadenscheinig» begründet worden war, das systematische Bestreben der Verantwortli-

⁵⁶⁸ Kammann, Mit Autobahnen die Städte retten?, S. 85.

⁵⁶⁹ Brief Pallmanns an Etter vom 01.10.1954, Schweizerisches Bundesarchiv, BA 3212 (B) 1970/225, Archiv-Nr. 20, 01.10.1954. Nachweis gem. Kammann, Mit Autobahnen die Städte retten?, S. 85 (Anm. 34).

⁵⁷⁰ Heinrich Guttersohn (1899-1996) war von 1941-1970 Ordinarius für Geographie an der ETH Zürich und leitete die Zentrale für Landesplanung der ETH.

⁵⁷¹ Brief des Oberbauinspektors Walter Schurter an Etter vom 13.10.1954; Schweizerisches Bundesarchiv, BA 3212 (B) 1970/225, Archiv-Nr. 20, 13.10.1954. Zit. gem. Kammann, Mit Autobahnen die Städte retten?, S. 85 (Anm. 35).

⁵⁷² Liste aller Mitarbeiter, in: EDI, Die Planung des schweizerischen Nationalstrassennetzes. Schlussbericht, Bd. 1, Anhang 1. Leibbrands Kollege Stahel wurde ebenfalls als Experte beigezogen und arbeitete im PK-Ausschuss III (Verkehrsgrundlagen für Tal- und Alpenstrassen) sowie in der Arbeitsgruppe Gotthard mit.

⁵⁷³ Haefeli, «Stadt und Autobahn – eine Neuinterpretation», S. 188.

chen vermuten, Kritik am Expressstrassenkonzept von vornherein auszuschliessen.⁵⁷⁴ Tatsächlich waren Ruckli und Leibbrand bezüglich der Nationalstrassenkonzeption nicht gleicher Meinung, was anlässlich einer im Herbst 1957 durchgeführten Tagung klar zum Ausdruck kam: Ruckli rechtfertigte die starke Ausrichtung des Nationalstrassenplanung auf den Fernverkehr mit der Notwendigkeit, die «zentralen Orte»⁵⁷⁵ untereinander zu verbinden, da «in den zentralen Orten hoher Stufe mehr Dienste ihren Sitz haben, deren Beziehungen in die Ferne reichen [...] Je höher die Stufe des zentralen Ortes, um so grösser die Beziehungsdichte.» Als weiteres Argument führte Ruckli die Verkehrszusammensetzung auf den Strassen an, bei deren näherer Betrachtung sich zeige, «dass mit zunehmender Distanz der Reise der Anteil der reinen Fahrzeit grösser wird und der fixe Anteil, der durch die Umlade- und Wartefristen sowie die Abwicklung von Geschäften verursacht ist, abnimmt. Dadurch ist eine lange Fahrt viel empfindlicher hinsichtlich der Geschwindigkeit als eine kurze.» Daraus schloss der Oberbauinspektor, «dass der Fernverkehr bei der gesamtschweizerischen Planung zu bevorzugen ist.»⁵⁷⁶

Leibbrand widersprach dieser Argumentation indem er darauf hinwies, dass der Nahverkehr «in mancher Hinsicht [...] volkswirtschaftlich viel wichtiger» und überdies «zeitlich viel empfindlicher» sei als der Fernverkehr.⁵⁷⁷ In den fünf Grosstädten Zürich, Basel, Bern, Genf und Lausanne wohne ein Fünftel der Schweizer Bevölkerung, dem rund ein Viertel aller Autos und Motorräder gehöre. Zudem entfielen ein Viertel der mit Motorfahrzeugen erbrachten Verkehrsleistung sowie ein Viertel aller Verkehrsunfälle auf diese Grosstädte. Diese Tatsachen sprächen eigentlich dafür, auch ein Viertel «der Strassenbaumittel dem Ausbau der städtischen Strassennetze dieser fünf Grosstädte zuzuführen», wie Leibbrand ausführte. Zur geplanten Anbindung der Städte ans Nationalstrassennetz meinte er, die Autobahnen könnten nicht ohne weiteres «als Schnellstrassen mitten durch das Herz von Grosstädten gelegt wer-

⁵⁷⁴ Haefeli, «Stadt und Autobahn – eine Neuinterpretation», S. 187.

⁵⁷⁵ Die «Theorie der zentralen Orte» stammt vom deutschen Geographen Walter Christaller und besagt, dass ein Ort umso bedeutender bzw. zentraler sei, je mehr Güter und Dienstleistungen er für sein Umland bereitstellt. Siehe Christaller, Walter: Die zentralen Orte in Süddeutschland. Eine ökonomisch-geographische Untersuchung über die Gesetzmässigkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit städtischer Funktion, Darmstadt 1980 (orig. 1933), insbes. S. 21-33 u. 138-149. Zu ihrer Anwendung auf das schweizerische Nationalstrassennetz siehe EDI, Die Planung des schweizerischen Nationalstrassennetzes. Schlussbericht. Bd. 1, S. 13-19. Eine Würdigung dieser theoretischen Unterfütterung des Nationalstrassennetzes findet sich bei Ackermann, Konzepte und Entscheidungen in der Planung der schweizerischen Nationalstrassen von 1927 bis 1961, S. 209-213.

⁵⁷⁶ Ruckli, Robert: «Wegleitende Grundsätze der eidgenössischen Strassenplanung», in: Schweizerische Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft (Hg.): Probleme des schweizerischen Strassenbaus. Referate und Diskussionsvoten der Studientagung vom 4. November 1957 in Luzern, Basel 1958, S. 15.

⁵⁷⁷ Leibbrand, Kurt: «Diskussionsvotum», in: Schweizerische Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft (Hg.): Probleme des schweizerischen Strassenbaus. Referate und Diskussionsvoten der Studientagung vom 4. November 1957 in Luzern, Basel 1958, S. 58.

den», da die bestehenden Stadtstrassen nicht über genügend Kapazität verfügten, die von den Autobahnen angezogenen Verkehrsmengen zu bewältigen. «Die Städte können sich nicht auf die Herrichtung einzelner weniger Schnellstrassen beschränken, sondern müssen das ganze Verbindungssystem folgerichtig aufbauen», so Leibbrand. Dies könne jedoch «nur durch Gesamtplanungen geschehen.»⁵⁷⁸ Auf keinen Fall dürfe bei der National- und Expressstrassenplanung der Fehler gemacht werden, die Zubringer- und Verteilerstrassen sowie das Problem genügender Abstellflächen im städtischen Siedlungsgebiet zu vernachlässigen.⁵⁷⁹

Es ist zu vermuten, dass Leibbrands kritische Einstellung zur Nationalstrassenkonzeption im Allgemeinen und zu den Expressstrassen im Speziellen in der Planungskommission nicht erwünscht gewesen ist.⁵⁸⁰ Wie weit Ruckli die oben geschilderten Ansichten Leibbrands bereits im Herbst 1954 bekannt waren und ob sie einen direkten Einfluss auf seine Entscheidung hatten, Leibbrand nicht für die PK zu nominieren, muss jedoch dahingestellt bleiben. In seinen früheren Publikationen hatte sich Leibbrand nämlich nicht explizit gegen Stadtautobahnen ausgesprochen, sondern stets betont, Strassen zur Entlastung des Stadtzentrums müssten möglichst nahe an die Innenstadt herangeführt werden: «Ringstrassen weit draussen an der Peripherie der Grosstädte können dagegen nur wenig Verkehr ableiten. Ihre Anlage lohnt sich daher nur selten.»⁵⁸¹ Mit dieser Argumentation hätte sich Leibbrand sogar explizit auf der Linie Rucklis befunden, der sowohl innerhalb der Planungskommission als auch später bei der konkreten Umsetzung der Expressstrassen-Projekte in den Städten vor allem die vielfach erhobene Forderung bekämpfte, die Nationalstrassen seien nicht in die Städte hinein zu führen, sondern durch Umfahrungsautobahnen zu verknüpfen.⁵⁸² Im zusammenfassenden Bericht von 1958 rechtfertigte die PK das Konzept zentrumsnaher Stadtautobahnen jedenfalls ähnlich, wie Leibbrand in seinem Zürcher GVP die «Sammelschienen» begründet hatte und nahm – mindestens dem Buchstaben nach – seine Forderung nach einer engen Verknüpfung der Expressstrassenplanung mit den städtischen Gesamtverkehrsplanungen auf.⁵⁸³

⁵⁷⁸ Leibbrand, «Diskussionsvotum», S. 58.

⁵⁷⁹ Leibbrand, «Diskussionsvotum», S. 57f.

⁵⁸⁰ Haefeli, «Stadt und Autobahn – eine Neuinterpretation», S. 187.

⁵⁸¹ Leibbrand, Kurt: «Motorisierung und Städtebau», in: *Plan*, Jg. 8 (1951), Nr. 5, S. 155.

⁵⁸² Haefeli, «Stadt und Autobahn – eine Neuinterpretation», S. 189. Ruckli äusserte sich in mehrfach zum Vorschlag der Umfahrungsautobahnen, z.B. im oben erwähnten Referat, in dem er diese Idee als «laienhaft» bezeichnete: Ruckli, «Wegleitende Grundsätze der eidgenössischen Strassenplanung», S. 20f. Zur konkreten Durchsetzung der zentrumsnahen Expressstrassen siehe Kammann, *Mit Autobahnen die Städte retten?*, S. 125-168, wo die Projekte für Basel, Bern, Genf, Lausanne, Luzern St. Gallen und Zürich detailliert dargestellt werden.

⁵⁸³ EDI, *Das schweizerische Nationalstrassennetz. Zusammenfassender Bericht 1958*, S. 39.

Eine Gelegenheit, sein Anliegen in die Tat zu setzen, bot sich Leibbrand in Basel: Wie oben geschildert war Leibbrand zur Mitarbeit bei der Planung der Basler Expressstrassen eingeladen worden. Praktisch gleichzeitig, im September 1955, war er vom Regierungsrat des Kantons Basel Stadt beauftragt worden, einen Generalverkehrsplan⁵⁸⁴ für die Stadt zu erstellen. Weil die Arbeiten daran noch im Gange waren, unterbreitete die Arbeitsgruppe Ende März 1957 einen Vorschlag, der trotz seiner lediglich provisorischen Art von der PK angenommen wurde.⁵⁸⁵ Die Arbeitsgruppe hatte sich auf die «von der Gesamtplanung unabhängigen Probleme» beschränkt⁵⁸⁶ und viele Fragen der Linienführung offen gelassen. Dies lag nicht zuletzt auch daran, dass noch nicht vollständig klar war, wie und wo die Zusammenschlüsse der schweizerischen Nationalstrasse mit den deutschen und französischen Autobahnästen erfolgen konnten, die sich ebenfalls in Bau beziehungsweise in Planung befanden.⁵⁸⁷

Vorgesehen war im PK-Vorschlag, die Schweizer Autobahn als Stichstrasse bis zur Kaserne in der Steinenvorstadt zu führen. Von da aus musste der Verkehr vorerst mit dem bestehenden städtischen Hauptstrassennetz vorlieb nehmen, das aber auf zwei Hauptlinien, der sogenannten «inneren Tangente» durch gewisse Ausbauten und die Aufklassierung zu Nationalstrassen III. Klasse leistungsfähiger gemacht werden sollte.⁵⁸⁸ Den Anschluss an die deutsche und die französische Autobahn wollte die PK mit einem «äusseren» Tangentenpaar bewerkstelligen: die «Osttangente» führte über Birsfelden, den Rhein und zwischen Kleinbasel und Riehen hindurch zum Grenzpunkt Otterbach und traf dort auf die deutsche Autobahn. Eine westliche Tangente sollte vom Hauptbahnhof aus über Schützenmatte und Kannenfeld den Anschluss an die französische Autobahn gewährleisten.⁵⁸⁹ Die Realisierung der äusseren, als Autobahn vorgesehenen Tangente sollte den Ausbau der inneren Tangente zur Expressstrasse ermöglichen. Über den Zeitpunkt des Ausbaus konnte die PK aber noch keine Aussage machen.⁵⁹⁰

Bezüglich der Stadtautobahnen übernahm Leibbrand das von der Arbeitsgruppe zuhanden der PK erstellte Projekt und arbeitete es für seinen Generalverkehrsplan weiter aus. Seine Mitarbeiter und er zeigten in ihrem Planungswerk mögliche Linienführungen für die späteren Expressstrassen auf und entwarfen auch konkrete, mit detaillierten Plänen illustrierte Projekte

⁵⁸⁴ Leibbrand, Kurt: Gesamtverkehrsplan Basel. Gutachten im Auftrag des Regierungsrates des Kantons Basel-Stadt, 3 Bde., Basel 1958.

⁵⁸⁵ Kammann, Mit Autobahnen die Städte retten?, S. 129.

⁵⁸⁶ EDI, Das schweizerische Nationalstrassennetz. Zusammenfassender Bericht 1958, S. 42.

⁵⁸⁷ EDI, Das schweizerische Nationalstrassennetz. Zusammenfassender Bericht 1958, S. 42 u. Kammann, Mit Autobahnen die Städte retten?, S. 130.

⁵⁸⁸ EDI, Das schweizerische Nationalstrassennetz. Zusammenfassender Bericht 1958, S. 42 u. Abbildung 24.

⁵⁸⁹ EDI, Das schweizerische Nationalstrassennetz. Zusammenfassender Bericht 1958, S. 42 u. Abbildung 24.

⁵⁹⁰ EDI, Das schweizerische Nationalstrassennetz. Zusammenfassender Bericht 1958, S. 42.

für ihre Verknüpfung mit dem übrigen Stadtstrassennetz.⁵⁹¹ Wie bereits in Zürich, provozierten Leibbrands Planungen auch in Basel massiven Widerstand. Eine Phalanx von drei Basler Architektenverbänden kritisierte die zu starke Ausrichtung des GVP auf das Verkehrssystem, der deshalb «den Ausblick in die übergeordneten Aufgaben der Stadtplanung» vermissen lasse. Weitere Einwände betrafen das Planungsgebiet, das zu eng gefasst worden sei, wodurch die Vororte im GVP zu wenig berücksichtigt würden.⁵⁹² Die Unzufriedenen machten sich daran, einen Gegenentwurf sowohl zum offiziellen Vorschlag des OBI als auch zu den Autobahnplanungen in Leibbrands GVP auszuarbeiten. Statt Tangenten schlugen sie eine Lösung mit einem Strassenring vor, der die Aussenquartiere und Vororte mit den Fernstrassen verbinden und entsprechend dem OBI-Standard einer Expressstrasse ausgebaut werden sollte.⁵⁹³ Diese Variante fand bei den Behörden von Stadt und Kanton Basel die grösste Akzeptanz und wiederum zeigte sich, dass sich die grossangelegten Pläne Leibbrands politisch nicht durchsetzen liessen – selbst dann nicht, wenn man sie quasi als Teil der offiziellen Nationalstrassenplanung des Bundes betrachten konnte.⁵⁹⁴ Nach einer jahrelangen Auseinandersetzung mit den Verantwortlichen des Bundes und zahlreichen Modifikationen genehmigte der Bundesrat 1968 das generelle Projekt, die Eröffnung folge 1980.⁵⁹⁵

⁵⁹¹ Leibbrand, Gesamtverkehrsplan Basel, Bd. 1, S. 79-88 u. Bd. 3, Blätter 160-163.

⁵⁹² Kammann, Mit Autobahnen die Städte retten?, S. 130.

⁵⁹³ Kammann, Mit Autobahnen die Städte retten?, S. 131.

⁵⁹⁴ Zur Problematik, in sich geschlossene Generalverkehrspläne unter den Bedingungen des schweizerischen Demokratieverständnisses durchzusetzen, siehe Blanc, Jean-Daniel: «Der lange Abschied von der <autogerechten Stadt>. Konzeptionelle Umbrüche in der Verkehrsplanung der Stadt Zürich in der Nachkriegszeit», in: Ernst, Andreas et al. (Hg.): Kontinuität und Krise. Sozialer Wandel als Lernprozess. Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte der Schweiz, Zürich 1994, S. 161-179.

⁵⁹⁵ Kammann, Mit Autobahnen die Städte retten?, S. 133.

19 Ein Fehlschlag als Chance: Leibbrands Verbindung von Verkehrs- und Landesplanung

Ausser in den Arbeitsgruppen für die Expressstrassenplanung beschäftigte sich Leibbrand zwischen 1955 und 1959 auch anderweitig mit Teilaspekten der schweizerischen Autobahnplanung – und trat damit in Konkurrenz zu Ruckli und seinem Bundesamt. Bühne dieser Auseinandersetzung war vor allem die Projektierung der N4 Zürich-Luzern, die seit Beginn der Planungsarbeiten zu den umstrittensten Abschnitten des Nationalstrassennetzes gehört hatte. Die PK schlug eine Linienführung vor, die durch einen Uetlibergtunnel ins Knonauer Amt und über Cham weiter nach Luzern führen sollte.⁵⁹⁶ Als wichtigstes Argument für diese Variante wurde angeführt, dass sie die kürzeste Verbindung der beiden «vollzentralen» Orte Zürich und Luzern brachte. Damit erfüllte sie die von der PK definierte Hauptfunktion der Autobahnen, als Verbindungen zentraler Orte für den Fern- und Transitverkehr zu dienen, aus Sicht der PK am besten.⁵⁹⁷ Kanton und Stadt Zug waren mit dem PK-Entscheid jedoch unzufrieden: Sie sahen in der beschlossenen Linienführung ihre Interessen zu wenig berücksichtigt und erachteten die Anbindung der Stadt Zug an die Autobahn als suboptimal. Zudem wurde befürchtet, dass durch den Bau der Knonauer Variante zu viel Kulturland verloren ginge und das grösste zusammenhängende Landwirtschaftsgebiet des Kantons zerschnitten würde. Bereits 1956 hatte der Zuger Regierungsrat in einer Eingabe für eine Linienführung vorgeschlagen, die in Horgen von der N3 Zürich-Chur nach Süden abzweigen und durch den Zimmerberg nach Sihlbrugg und Cham führen sollte.⁵⁹⁸ Nachdem diese Variante von der PK jedoch verworfen worden war, versuchten die Zuger, Ruckli und das OBI mit Abänderungsanträgen und Wiedererwägungsgesuchen umzustimmen, blieben jedoch ohne Erfolg.

Im Oktober 1958 bestellte der Zuger Regierungsrat ein Gutachten⁵⁹⁹ bei Leibbrand, in dem er den Ausbau der Sihltalstrasse zur Autobahn als Gegenvariante zur Linienführung der PK untersuchen sollte. Es war kein Zufall, dass gerade Leibbrand diesen Auftrag bekam: Drei Jahre zuvor hatte er in Zug und Umgebung Verkehrszählungen durchgeführt und ein Gutachten zur

⁵⁹⁶ EDI, Die Planung des schweizerischen Nationalstrassennetzes. Schlussbericht. Bd. 3, S. 94.

⁵⁹⁷ EDI, Die Planung des schweizerischen Nationalstrassennetzes. Schlussbericht. Bd. 3, S. 113-116.

⁵⁹⁸ Ackermann, Konzepte und Entscheidungen in der Planung der schweizerischen Nationalstrassen von 1927 bis 1961, S. 188.

⁵⁹⁹ Leibbrand, Kurt: Untersuchung über die Linienführung der Autobahn Zürich-Zug-Luzern. Gutachten im Auftrage des Regierungsrates des Kantons Zug erstattet im April 1959, Zug 1959.

«Verkehrsplanung Zug» verfasst.⁶⁰⁰ Bereits bei dieser Gelegenheit hatte er festgehalten, «dass eine «Entlastungsstrasse» für das Gebiet des Kantons Zug über Sihlbrugg verlaufen müsse. Nur bei dieser Linienführung würde die neue Strasse genügend Verkehr anziehen und das vorhandene Strassennetz des Kantons spürbar entlasten, während eine solche Strasse durch das Knonauer Amt erheblich schwächer belastet würde.»⁶⁰¹ Sein Vorschlag sah vor, die N4 bis kurz vor Thalwil gemeinsam mit der N3 zu führen und von dort aus ins Sihltal abzubiegen.⁶⁰²

Als Argumente für seine Variante machte Leibbrand einerseits eine Baukostensparnis in der Grössenordnung von 50 Millionen Franken sowie tiefere Unterhaltskosten geltend⁶⁰³, andererseits führte er landesplanerische Überlegungen ins Feld: Da in den kommenden Jahrzehnten mit einem starken Bevölkerungszuwachs zu rechnen sei, müsse dafür gesorgt werden, dass dieses Wachstum kontrolliert bewältigt werde. Eine «ungelenkte Entwicklung» hätte «ungeordnetes und ungleiches Wachstum der Gemeinden» zur Folge: «Die Grosstadtregion von Zürich» werde sich «nach allen Richtungen hin immer mehr ausdehnen», so Leibbrand, während ausserhalb der Stadt die Landschaft immer stärker zersiedelt würde und es zur ungebremsen Verstädterung der umliegenden Dörfer komme. Die Nachbargemeinden liefen Gefahr, zu «Schlafgemeinden» zu verkümmern, die zwar politisch eigenständig seien, durch die Verstädterung aber «immer mehr in den Sog der Grosstadt» gerieten und «ihr Gesicht, [...] ihr Eigenleben» verlieren.⁶⁰⁴

Treu der «Theorie der zentralen Orte» folgend, führte Leibbrand aus, um solchen Tendenzen vorzubeugen, müssten die Regionalzentren, die wie Zug als Hauptorte einer räumlich klar abgegrenzten Region «überörtliche Dienste und Einrichtungen» anboten, gestärkt werden. Eine solche Planungs- und Entwicklungspolitik könne in der Schweiz allerdings nicht verordnet werden, sondern müsse «im wesentlichen [...] auf finanziellem Weg – durch Besteuerung oder Finanzausgleich – oder aber mit Hilfe von Verkehrsmassnahmen» durchgesetzt werden. Da fiskalische Massnahmen auf grossen politischen Widerstand stossen würden und ihm ein Finanzausgleich zwischen Kantonen und Gemeinden «schwierig» und «kaum vorstellbar» schien, blieb aus Leibbrands Sicht als einziges Steuerungselement der Verkehr. Um «die Region Zug und ihr Zentrum zu befruchten» und die unerwünschte Urbanisierung der Region einzudämmen, sei die Linienführung der N4 durch das Sihltal einer Autobahn durch das Knonauer Amt vorzuziehen. Die gegenüber der Knonauer Variante kürzere Fahrzeit von und nach

⁶⁰⁰ Leibbrand, Kurt: Verkehrsplanung Zug, Stadt Zug 1955.

⁶⁰¹ Leibbrand, Untersuchung über die Linienführung der Autobahn Zürich-Zug-Luzern, S. 3.

⁶⁰² Leibbrand, Untersuchung über die Linienführung der Autobahn Zürich-Zug-Luzern, S. 6f.

⁶⁰³ Leibbrand, Untersuchung über die Linienführung der Autobahn Zürich-Zug-Luzern, S. 8f. u. 22.

⁶⁰⁴ Leibbrand, Untersuchung über die Linienführung der Autobahn Zürich-Zug-Luzern, S. 20.

Zürich werde «einen vermehrten Anreiz zur Ansiedlung in Zug geben», womit man erreiche, «was das Ziel der schweizerischen Landesplanung sein muss, dass nämlich die Ordnung und Entwicklung des wirtschaftlichen Lebens nicht durch Zwang, sondern durch Förderung beeinflusst wird.» Demgegenüber schaffe der Bau der Autobahn durch das Knonauer Amt falsche Besiedlungsanreize und führe dazu, dass aus «selbständigen Gemeinden [...] eine gleichförmige Vorstadtzone» werde.⁶⁰⁵

Leibbrands Argumentation verfiel nicht; das OBI lehnte seine Variante entschieden ab, ohne auf die landesplanerischen Überlegungen einzugehen. Die Kosten für die Sihltal-Variante seien aufgrund unzutreffender Annahmen bezüglich der Ausbaubarkeit der schon bestehenden Sihltalstrasse viel zu tief angesetzt worden und durch die streckenweise Zusammenführung der N3 mit der N4 sei, gleich wie bei der schon früher verworfenen Horgener Variante, eine Überlastung der Autobahn zu befürchten. Die hartnäckigen Zuger Interventionen und Leibbrands Gutachten hatten aber immerhin den Effekt, dass das Thema nicht einfach ad acta gelegt werden konnte, sondern während eines weiteren Jahres Gegenstand intensiver Verhandlungen zwischen dem OBI sowie den betroffenen Kantonen blieb. Die Zuger gaben ihren Widerstand gegen die Autobahn durch das Knonauer Amt schliesslich auf, liessen sich von Bundesrat Etter sowie von den Kantonen Zürich und Luzern aber das Versprechen geben, bei der Festlegung des Nationalstrassennetzes im Parlament den Zuger Antrag zu unterstützen, die Sihltalstrecke als Verbindung der Autobahnen N3 und N4 ebenfalls ins Netz aufzunehmen.⁶⁰⁶

Obschon Leibbrands landesplanerische Argumentation keine Resonanz fand und sich sein Versuch, in die Planung der Schweizer Autobahnen einzubringen, als Fehlschlag erwiesen hatte, zeigt sich daran sein Interesse an entsprechenden Fragen. Bereits bei früheren Gelegenheiten hatte er darauf hingewiesen, dass er sein Fach, die Verkehrsplanung, in engem Kontakt zur Landes-, Regional- und Stadtplanung betreiben wolle.⁶⁰⁷ Als die Fachzeitschrift «Plan» im Herbst 1951 Leibbrand ihrem Publikum vorstellte, verkündete die Redaktion, mit Leibbrands Wahl an die ETH sei die Diskussion darüber, wer für Fragen der städtischen Verkehrsplanung und ihre Verknüpfung mit dem Gebiet der Regional- und Landesplanung «sachlich zuständig» sei, «beendet».⁶⁰⁸ Es dauerte allerdings noch ein ganzes Jahrzehnt, bis sich die vollmundige Ankündigung der Zeitschriftenredaktoren innerhalb der ETH-Strukturen entsprechend

⁶⁰⁵ Leibbrand, Untersuchung über die Linienführung der Autobahn Zürich-Zug-Luzern, S. 21.

⁶⁰⁶ Ackermann, Konzepte und Entscheidungen in der Planung der schweizerischen Nationalstrassen von 1927 bis 1961, S. 194ff.

⁶⁰⁷ Leibbrand, Kurt: Das Verkehrswesen als Glied der Landes-, Regional- und Stadtplanung, Köln <etc.> 1957.

⁶⁰⁸ Vorbemerkung der Redaktion, in: *Plan*, 1951, Jg. 8 (1951), Nr. 5, S. 153.

umsetzen liess und die Verbindung von der Verkehrs- mit der Landesplanung auch ihren institutionellen Niederschlag fand.

Die Grundlagen der Landesplanung wurden Mitte der 30er Jahre gelegt und standen in engem Zusammenhang mit den Massnahmen zur Krisenbekämpfung und zur Arbeitsbeschaffung des Bundes. Fachverbände wie den SIA und den Bund Schweizer Architekten (BSA), die sich «seit einiger Zeit» mit landesplanerischen Fragen wie der «Bebauung und Nutzung des Bodens nach einheitlichen Gesichtspunkten» beschäftigten, in ihren Bemühungen zu unterstützen. Die Landesplanung beschränkte sich zu jenem Zeitpunkt «praktisch auf die Bebauungspläne der Städte», wie der Bundesrat festhielt.⁶⁰⁹ Im Hinblick auf den drohenden Zweiten Weltkrieg und das Bestreben der Schweiz, das Land möglichst autark mit Lebensmitteln und Energie versorgen zu können, sollte die Planungstätigkeit jedoch auf weitere Gebiete ausgedehnt werden.⁶¹⁰ Die weitere Ausarbeitung «von Unterlagen und Richtlinien für künftige regionale und kommunale Bebauungspläne» erschien dem Bundesrat auch deshalb förderungswürdig, «als dadurch für Architekten und Bautechniker sowie für den technischen Arbeitsdienst nützliche Arbeitsgelegenheiten geschaffen werden können.»⁶¹¹ Seit 1937 beschäftigten sich verschiedene ETH-Lehrstühle mit landesplanerischen Fragen,⁶¹² aber erst nachdem SIA und BSA zusammen mit Vertretern verschiedener Bundesstellen die Schweizerische Landesplanungskommission ins Leben gerufen hatten, regte ETH-Schulratspräsident Arthur Rohn 1941 die Bildung des Arbeitsausschusses für Landesplanung an, dem «Vertreter des Strassen- und Eisenbahnbaues, des Wasserbaues, der Forst-, Land- und Kulturwirtschaft, des Vermessungs-, Grundbuch- und Quartierplanwesens, der Architektur und des Bauwesens» angehören.⁶¹³ Dem Architekturprofessor William Dunkel wurde die Leitung des Arbeitsausschusses übertragen, den Rohn auch als Vertretung der ETH in die Kommission von SIA und BSA abdelegierte.⁶¹⁴ Im folgenden Jahr fand an der ETH eine Tagung für Landesplanung statt,⁶¹⁵ der

⁶⁰⁹ Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung über den Ausbau der Landesverteidigung und die Bekämpfung der Arbeitslosigkeit (vom 7. Juni 1938), in: BBL, Jg. 90, Bd. 1 (Heft 24, 15.06.1938), S. 897.

⁶¹⁰ Lendi, Martin: «Zur Geschichte der Raumplanung in der Schweiz», in: DISP, Nr. 127 (4/1996), S. 24.

⁶¹¹ Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung über den Ausbau der Landesverteidigung und die Bekämpfung der Arbeitslosigkeit (vom 7. Juni 1938), in: BBL, Jg. 90, Bd. 1 (Heft 24, 15.06.1938), S. 897.

⁶¹² Winkler, Ernst: «Das Institut für Landesplanung an der ETH 1943-1961», in: *Plan*, Jg. 18 (1961), Nr. 3, S. 73.

⁶¹³ EAR, Schulratsprotokolle 1941, Sitzung Nr. 1 vom 13.02.1941, §10, S. 13f. Siehe auch Roth, Ueli: «Chronik der Schweizerischen Landesplanung», in: DISP, 1980, Nr. 58 (1/1980), Beilage, S. 6, verlegt die Gründung des Arbeitsausschusses um vier Jahre vor und stützt sich dabei vermutlich auf Winkler, Das Institut für Landesplanung an der ETH 1943-1961, S. 73. Da in den Schulratsprotokollen für das Jahr 1937 keine entsprechenden Einträge auffindbar sind und im Protokoll der oben zitierten Sitzung vom Februar 1941 nicht auf frühere diesbezügliche Aktivitäten an der ETH verwiesen wird, hat sich möglicherweise ein Fehler in Winklers Artikel – und folglich in Roths chronologischer Tabelle – eingeschlichen.

⁶¹⁴ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1941, Sitzung Nr. 1 vom 13.02.1941, §10, S. 14f.

im Herbst 1943 die Überführung der Schweizerische Landesplanungskommission in die Schweizerische Vereinigung für Landesplanung (VLP) und wenige Wochen später die Gründung der Zentrale für Landesplanung am Geographischen Institut der ETH unter der Leitung von Heinrich Gutersonn folgten.⁶¹⁶ Um die Forschungstätigkeit mit den Lehrstühlen und Instituten benachbarter Themengebiete und Disziplinen zu koordinieren, wurde der Zentrale eine beratende Kommission zur Seite gestellt, der die selben Professoren angehörten, die bereits den Arbeitsausschuss gebildet hatten sowie einige weitere Vertreter von Fächern wie Volkswirtschaft oder Jurisprudenz.⁶¹⁷ Die Begleitkommission war damit wesentlich stärker besetzt als das Objekt der Begleitung; die Zentrale bestand vorderhand lediglich aus den beiden Geographen Gutersonn und Ernst Winkler⁶¹⁸ sowie einem bis zwei Assistenten. Entsprechend war das Tätigkeitsprofil der Zentrale formuliert worden: eigentliche Planungsarbeiten waren noch nicht vorgesehen, hingegen sollten «Begriffe und Methoden der Landesplanung» abgeklärt, einheitliche Nomenklaturen formuliert und Richtlinien für die weitere Forschung aufgestellt werden.⁶¹⁹

Ab dem Wintersemester 1944/45 fand das Fachgebiet Landesplanung in Form einer einstündigen Vorlesung sowie eines an praktischen Fragen ausgerichteten Kolloquiums Eingang in den Lehrbetrieb.⁶²⁰ Ende 1945 hiess der Schulrat zudem gut, die Zentrale auszubauen und sie in die Form eines Instituts zu überführen. Das neue Institut für Landesplanung blieb am Geographischen Institut der ETH angesiedelt und stand unter der Leitung Gutersonns, dem ein Betriebskredit von 1200 Franken zugesprochen wurde.⁶²¹ Der Forschungsauftrag wurde nicht verändert, das Institut hatte lediglich «konsultativen Charakter». Wie zuvor schon die Zentrale

⁶¹⁵ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1942, Sitzung Nr. 4 vom 22.06.1942, §61, S. 186f. u. Roth, Chronik der Schweizerischen Landesplanung, S. 7f.

⁶¹⁶ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1943, Sitzung Nr. 8 vom 18.12.1943, §135, S. 455f. sowie Roth, Chronik der Schweizerischen Landesplanung, S. 8. u. Winkler, Das Institut für Landesplanung an der ETH 1943-1961, S. 73.

⁶¹⁷ EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1944, Präsidialverfügung Nr. 1129 vom 09.10.1944 u. Winkler, Das Institut für Landesplanung an der ETH 1943-1961, S. 73.

⁶¹⁸ Ernst Winkler (1907-1987) war von 1945 bis 1960 Privatdozent für Geographie, insbes. für Methodologie und Kulturgeographie. Von 1960 bis 1970 war er a.o. Professor für Landesplanung und Kulturgeographie, 1970 bis 1977 Ordinarius für das gleiche Lehrgebiet.

⁶¹⁹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1943, Sitzung Nr. 8 vom 18.12.1943, §135, S. 456.

⁶²⁰ EAR, SR2: Anhang 1944, Programm und Stundenplan für das Wintersemester 1944/45, S. 61, EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1945, Sitzung Nr. 3 vom 02.06.1945, §57, S. 133 u. EAR, SR2: Anhang 1945, Programm und Stundenplan für das Wintersemester 1945/46, S. 53.

⁶²¹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1945, Sitzung Nr. 3 vom 02.06.1945, §57, S. 136 u. EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1946, Präsidialverfügung Nr. 109 vom 25.01.1946. Die Teuerung für den Zeitraum von 1946 bis 1958 betrug rund 20 Prozent. Siehe http://www.portal-stat.admin.ch/lik_rechner/d/lik_rechner.htm (02.02.2007). Bereits Mitte der 30er Jahre, als das Strassenbauinstitut gegründet wurde, rechnete man mit jährlichen Betriebskosten von 20 000 Franken!

hatte es nicht die Aufgabe, «in die Praxis der offiziellen Stellen der Landesplanung» einzugreifen.⁶²² Hingegen konnte ab 1946 die Lehrtätigkeit kontinuierlich ausgeweitet werden: Neben Vorlesungen und Übungen zur Landesplanung beteiligte sich das Institut beispielsweise mit Kursen an den Lehrgängen für Orts- und Regionalplanung der VLP, in der Guttersohn zunächst als Vize-, ab 1953 als Präsident zu den führenden Mitgliedern zählte.⁶²³ Die Kurse waren stark auf praktische Arbeiten ausgerichtet und dienten in erster Linie dazu, den Teilnehmern – vorab Studierende der ETH sowie «Praktiker aus den Gebieten der Architektur, des Bauingenieur- und Kulturingenieurwesens, der Land- und Forstwirtschaft sowie der Naturwissenschaften» – die Grundlagen und «das Wesen der Gebietsplanung» zu vermitteln. Dies geschah in ausgesprochen disziplinübergreifender Weise, weshalb sich «das Institut regelmässig der Mitwirkung von Professoren oder Assistenten anderer Abteilungen der ETH» erfreute, darunter auch die beiden Verkehrsingenieure Leibbrand und Stahel. Ein weiterer Zweck der Kurse war, durch enge Zusammenarbeit mit Gemeinden und Kantonen «das Vertrauen der Behörden und Bewohner der Planungsräume» zu gewinnen und vorhandene Widerstände gegen Planungsprojekte auszuräumen. Zum ersten Mal wurde diese Kooperationsform im Wintersemester 1946/47 erprobt, als die Kursteilnehmer auf Wunsch des Gemeindepräsidenten sowie «auf Antrag von Prof. Dr. F.T. Wahlen»⁶²⁴ Grundlagen erarbeiteten, die danach zur Ortsplanung des Städtchens Eglisau dienten.⁶²⁵

Die positive Wirkung, die das Institut für Landesplanung mit seinem Unterricht und den Kursen für die Studierenden und für die Beziehung zu Gemeinden, Behörden etc. entwickeln konnte, kontrastierte mit dem geringen Erfolg innerhalb der ETH: Das Budget war über zehn Jahre hinweg immer gleich winzig geblieben und eigene Räumlichkeiten standen dem Institut nicht zur Verfügung, was Pallmann zur Anmerkung veranlasste, die ehemalige Zentrale für Landesplanung führe ihre seit 1946 gültige Bezeichnung als Institut «eher zu unrecht»⁶²⁶. Hinzu kam, dass die beratende Kommission auf dem Papier zwar ausgewogen und repräsentativ zusammengesetzt war, aber «absolut passiv» geblieben war. Deshalb, so stellte Pallmann bedauernd fest, habe sich das Institut für Landesplanung «trotz bestem Einsatz der Professoren

⁶²² SR2: Schulratsprotokolle 1943, Sitzung Nr. 8 vom 18.12.1943, §135, S. 456.

⁶²³ Winkler, Das Institut für Landesplanung an der ETH 1943-1961, S. 74 u. 77.

⁶²⁴ Winkler, Das Institut für Landesplanung an der ETH 1943-1961, S. 74f. Der nachmalige Bundesrat Friedrich Traugott Wahlen (1899-1985) war von 1943 bis 1951 Ordinarius für Pflanzenbau an der ETH Zürich.

⁶²⁵ Winkler, Ernst: Zur Ortsplanung von Eglisau. Bericht über das im Wintersemester 1946/47 abgehaltene Kolloquium in Ortsplanung, Zürich 1947 (Arbeiten aus dem Institut für Landesplanung, Bd. 3). Siehe auch Lamprecht, Franz u. König, Mario: Eglisau. Geschichte der Brückenstadt am Rhein, Zürich 1992, S. 570f. u. 577ff.

⁶²⁶ Auszug aus der Sitzung des Schulrats vom 07.11.1959, §3b, S. 1, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201).

Gutersohn und Winkler [...] nie zu einer starken Koordinationsstelle der Städteplaner, der Verkehrswissenschaftler und der planenden Ingenieure» entwickeln können.⁶²⁷

In der zweiten Hälfte der 50er Jahre äusserten Interessen- und Berufsverbände (darunter der Zürcher Ingenieur- und Architektenverein und die Technische Kommission der VLP), Parlamentarier sowie Bundesrat Etter das Bedürfnis, die Tätigkeiten des Instituts für Landesplanung auszubauen. Dieses von aussen an die ETH-Leitung herangetragene Interesse an einer verstärkten Tätigkeit des Instituts für Landesplanung kam Gutersohn und Winkler, den beiden Hauptakteure des Instituts, die sich – im Einklang mit den Bedürfnissen diverser Professoren und Abteilungsvertreter der ETH «um dessen Erweiterung und um die Vertiefung der Lehrtätigkeit bemüht hatten», sehr entgegen. Schulratspräsident Hans Pallmann beauftragte deshalb Gutersohn damit, zusammen mit «kompetenten Fachprofessoren» abzuklären, ob die Schaffung eines neuen, die Forschungsrichtungen Landesplanung, Städtebau, Verkehrsplanung, Landschaftsgestaltung sowie «weitere einschlägige» Fachgebiete unter einem Dach bzw. in einem Ausbildungsgang für Planer vereinigenden Instituts sinnvoll wäre.⁶²⁸ Nachdem diese Frage von den betroffenen Abteilungen und Lehrstühle der ETH bejaht worden war, setzte der Schulrat eine Kommission ein, die Anforderungen und Ausgestaltungsmöglichkeiten für die neue Forschungs- und Ausbildungseinrichtung abklären sollte. Als Ergebnis dieser Konsultationen legte Gutersohn, der die Kommission leitete, dem Schulrat im Mai 1958 ein erstes Exposé zur Ausgestaltung des neuen Instituts vor,⁶²⁹ in dem er auch eine spürbare Stärkung der interdisziplinären Zusammenarbeit nach dem Vorbild von Rucklis Kommission für die Planung des schweizerischen Hauptstrassennetzes, einem nach Ansicht Gutersohns «offenbar erfolgreichen Versuch, Fachleute aus den verschiedensten Landesteilen und Berufsrichtungen zu gemeinsamer Arbeit zusammenzubringen», anmahnte.⁶³⁰ Der Schulrat beschloss daraufhin, «den Unterricht und die Forschung in ORL-Planung an der ETH in geeigneter Weise auszubauen».⁶³¹

⁶²⁷ Aufzeichnung des Diskussionsbeitrags von Hans Pallmann an der Konferenz betreffend Unterricht und Forschung in Orts-, Regional- und Landesplanung vom 04.12.1959, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201), S. 8f.

⁶²⁸ Brief Gutersohns an Pallmann vom 28.05.1958, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201/5113) u. Brief Pallmanns an die Vorstände der Abteilungen für Architektur, Bauingenieurwesen, Forstwirtschaft, Landwirtschaft, Kultur-, Ingenieur- und Vermessungswesen, Naturwissenschaften und der Allg. Abteilung für Freifächer vom 01.10.1958, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201), S. 1. Siehe auch Gutersohn, Heinrich: «Die Neuordnung der Landesplanung an der ETH», in: *Plan*, 1961, Jg. 18 (1961), Nr. 3, S. 69.

⁶²⁹ Brief Gutersohns an Pallmann vom 28.05.1958, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201/5113).

⁶³⁰ Brief Gutersohns an Pallmann vom 28.05.1958, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201/5113), Exposé, S. 1.

⁶³¹ Aufzeichnung des Diskussionsbeitrags von Hans Pallmann an der Konferenz betreffend Unterricht und Forschung in Orts-, Regional- und Landesplanung vom 04.12.1959, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201), S. 1.

Nach zahlreichen weiteren Abklärungen berief Pallmann anfangs Dezember 1959 eine Konferenz über Unterricht und Forschung in Orts-, Regional- und Landesplanung ein, an der Professoren aller ETH-Abteilungen teilnahmen, die ein Interesse am neuen Planungsinstitut hatten: Es wurde beschlossen, die bestehenden Normalstudienpläne der Abteilungen I, II, VI, VII, VIII und X mit verschiedenen Lehrveranstaltungen zu Planungsthemen zu ergänzen,⁶³² wobei Gutersohn als Koordinator dafür sorgen sollte, dass «die Abteilungen bei inhaltlich analogen Vorlesungen, Übungen und Seminarien zusammenwirken.»⁶³³ Die Abteilungen wurden überdies zu einer raschen Ausarbeitung ihrer Unterrichtsansätze angehalten, da Pallmann die neuen Unterrichtspläne, Studiengangwegleitungen und Diplomprüfungsregulative in der ersten Schulratssitzung des Jahres 1960 zur Diskussion stellen wollte.⁶³⁴ Zur Organisationsform des Instituts hatte es im Vorfeld der Dezember-Konferenz die meisten Diskussionen gegeben: Die Mehrzahl der Abteilungen erachtete einen Ausbau des bestehenden Instituts für Landesplanung als genügend, während die Abteilung für Architektur ein selbständiges Institut für ORL-Planung verlangte,⁶³⁵ nachdem ihr Wunsch, das Planungsinstitut in die Abteilung I einzugliedern, schon früh ins Leere gelaufen war.⁶³⁶ Der Schulratspräsident, der auch die Wünsche und Anregungen «aus der Praxis und [...] den Eidg. Räten» zu berücksichtigen hatte, bevorzugte die Gründung eines neuen, eigenständigen Instituts, das neben Lehr- und Forschungstätigkeiten auch Beratungsaufträge für Gemeinden, kantonale Amtsstellen und Bundesbehörden bearbeiten sollte.⁶³⁷ Er begründete seine Präferenz mit der Situation des Instituts für Landesplanung, das am Geographischen Institut angesiedelt war: Es sei «in den Augen der Architekten und wohl auch der Verkehrsfachleute und Ingenieure [...] zu sehr auf die <Geographie> hin abgestempelt» geworden, um effektiv als Vernetzungspunkt der Fachgebiete funktionieren zu können.⁶³⁸ Deswegen war er überzeugt, das neue Institut könne die gewünschte koordinierende Wirkung nach innen nur dann entfalten, wenn es nicht Teil einer be-

⁶³² Brief Pallmanns an die Vorstände der Abteilungen I, II, VI, VII, VIII, X und XIIA sowie acht weitere Professoren vom 05.12.1959, EAR3: Akten (Nr. 510.201).

⁶³³ Auszug aus der Sitzung des Schulrats vom 23.12.1959, §2b III, S. 1, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201), S. 1.

⁶³⁴ Brief Pallmanns an die Vorstände der Abteilungen I, II, VI, VII, VIII, X und XIIA sowie acht weitere Professoren vom 05.12.1959, EAR3: Akten (Nr. 510.201) u. Auszug aus der Sitzung des Schulrats vom 23.12.1959, §2b III, S. 1, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201), S. 1.

⁶³⁵ Aufzeichnung des Diskussionsbeitrags von Hans Pallmann an der Konferenz betreffend Unterricht und Forschung in Orts-, Regional- und Landesplanung vom 04.12.1959, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201), S. 7f.

⁶³⁶ Brief Gutersohns an Pallmann vom 25.05.1959, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201), Zusammenfassung der Vernehmlassung unter den Abteilungen, S. 1.

⁶³⁷ Aufzeichnung des Diskussionsbeitrags von Hans Pallmann an der Konferenz betreffend Unterricht und Forschung in Orts-, Regional- und Landesplanung vom 04.12.1959, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201), S. 8.

⁶³⁸ Aufzeichnung des Diskussionsbeitrags von Hans Pallmann an der Konferenz betreffend Unterricht und Forschung in Orts-, Regional- und Landesplanung vom 04.12.1959, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201), S. 9.

stehenden Abteilung war, sondern unabhängig organisiert und direkt dem Schulrat unterstellt wurde.⁶³⁹

Um die Mitsprachemöglichkeit der Abteilungen bei der Ausgestaltung und dem Betrieb des neuen Planungsinstituts weiterhin zu gewährleisten, wurde die Beibehaltung der beratenden Kommission beschlossen. Neben den Abteilungsvertretern – die Abteilung für Bauingenieurwesen liess sich durch Stahel vertreten, jene für Kulturingenieur- und Vermessungswesen durch Leibbrand und die Abteilung für Naturwissenschaften durch Gutersohn, der auch für das Kommissionspräsidium vorgesehen war – sollten jedoch noch externe Experten hinzugezogen werden.⁶⁴⁰ Die Leitung des ORL-Instituts sollte von einem dreiköpfigen Leitungsgremium wahrgenommen werden, das die Fachbereiche Städtebau und Ortsplanung, Regional- und Landesplanung sowie Verkehr repräsentieren sollte.⁶⁴¹ Das von Gutersohn vorgeschlagene Modell mit drei gleichberechtigten, sich alle zwei Jahre auf dem Direktorenposten abwechselnden Institutsleitern wurde von Pallmann verworfen – der Schulratspräsident wünschte sich einen klar definierten Chef.⁶⁴² Wie die Vertreter der Abteilung für Architektur wollte er die Leitung des Instituts an einen «planerisch hervorragend» ausgewiesenen Fachmann mit «mit starker Persönlichkeit» übertragen und ihm zwei Stellvertreter zur Seite stellen.⁶⁴³ Da ihm ein Kandidat zur Verfügung stand, der genau auf das Anforderungsprofil passte, hatte Pallmann auch schon konkrete Vorstellungen, wie die Institutsleitung zu besetzen war: mit dem prestigebewussten, innerhalb der Abteilung II weiterhin eher isolierte agierenden Leibbrand. Als Leibbrands Stellvertreter sah der Schulratspräsident den Architekten Walter Custer⁶⁴⁴ sowie den Geographen Ernst Winkler vor.⁶⁴⁵

⁶³⁹ Auszug aus der Sitzung des Schulrats vom 07.11.1959, §3b, S. 2, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201).

⁶⁴⁰ Der Kommission gehörten als weitere ETH-Vertreter der o. Prof. für landwirtschaftliche Betriebslehre Oskar Howald (Abt. VII), der o. Prof. für Rechtslehre Walter Hug (Abt. XII), der o. Prof. für Architektur Werner Moser (Abt. I) und der o. Prof. für Forstwissenschaften Hermann Tromp (Abt. VI) an. Gutersohn repräsentierte neben der ETH-Abteilung X auch die Schweizerische Vereinigung für Landesplanung in der Kommission und stellte sozusagen das Scharnier zu den sieben «auswärtige Fachleute» dar, die als Vertreter anderer universitärer Fachrichtungen, kantonaler und städtischer Planungsbehörden sowie privater Ingenieur- und Architekturbüros Einsitz in die Kommission nahmen. Siehe Brief Gutersohns an Pallmann vom 14.06.1960, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201/5786) u. Auszug aus dem Protokoll der Sitzung des Schweizerischen Bundesrates vom 14.07.1961, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201/7636).

⁶⁴¹ Aufzeichnung des Diskussionsbeitrags von Hans Pallmann an der Konferenz betreffend Unterricht und Forschung in Orts-, Regional- und Landesplanung vom 04.12.1959, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201), S. 10.

⁶⁴² Handschriftliche Notizen Pallmanns im Auszug aus der Sitzung des Schulrats vom 07.11.1959, §3b, S. 3, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201), S. 3 u. Handschriftliche Notizen Pallmanns in einem Brief Gutersohns an Pallmann vom 09.01.1961, EAR, SR3: Akten (Nr. 197/510.201).

⁶⁴³ Auszug aus der Sitzung des Schulrats vom 07.11.1959, §3b, S. 3, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201), S. 3.

⁶⁴⁴ Walter Custer (1909-1992) war 1960-1971 ausserordentlicher Professor für Architektur und Raumplanung, 1971-1980 Ordinarius für das gleiche Lehrgebiet.

⁶⁴⁵ Auszug aus der Sitzung des Schulrats vom 23.12.1959, §2b III, S. 1, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201), S. 2f.

Leibbrands Interesse für Verkehrs-, Stadt- und Landesplanungsfragen war bestens dokumentiert, seine Vorlesungen und Übungen waren in die Stundenpläne der Abteilungen I, II und VIII integriert und «dank seiner praktischen Tätigkeit als Verkehrsplaner» hatte er «grosse Erfahrung auch in Orts- und Regionalplanung» und konnte fachlich «aus dem Vollen schöpfen».⁶⁴⁶ Hinzu kam, dass der Schulrat fünf Jahre zuvor Leibbrands Wunsch nach einem eigenen Institut auf die lange Bank geschoben hatte. Mit dem neuen Planungsinstitut ergab sich nun eine elegante Möglichkeit, ihm doch noch zu einem Institutsleiterposten zu verhelfen. Zuvor galt es jedoch, noch einige Widerstände zu überwinden. Die Kommission waren sich über die Fähigkeiten und grundsätzliche Eignung Leibbrands einig, angesichts der zahlreichen Verkehrsplanungsgutachten, die er neben seiner Lehrtätigkeit erstellte, wurde jedoch auch Einwände vorgebracht: Einerseits wurde befürchtet, Leibbrand habe womöglich gar keine Zeit, sich im gewünschten Umfang seinen Aufgaben am ORL-Institut zu widmen. Andererseits wollte die Kommission sicherstellen, dass Leibbrands Gutachtertätigkeit nicht zu einer unerwünschten Dominanz von der Verkehrsplanung im Institut führte. Die Kommission akzeptierte Leibbrand als ersten Vorsitzenden des Direktoriums und schlug vor, den Vorsitz in einem Zwei-Jahres-Turnus unter den drei Direktoriumsmitgliedern rotieren zu lassen.⁶⁴⁷ Winkler, der bis anhin als Titularprofessor an der ETH gelehrt hatte, und Custer, der als Privatdozent einen Lehrauftrag versah, wurden aus Anlass ihrer Mitarbeit im neuen Institut zu befördern beschloss: Winkler wurde zum Extraordinarius für Landesplanung und Kulturgeographie, Custer zum ausserordentlichen Professor für Architektur, insbesondere Orts-, Regional- und Landesplanung ernannt.⁶⁴⁸ Der Schulrat folgte den Vorschlägen der Kommission bezüglich des Direktoriums nicht, sondern zog eine «Regelung mit einem Direktor und zwei Stellvertretern [...] gegenüber einem dreiköpfigen Direktorium mit einem Direktionspräsidenten» vor. In fachwissenschaftlicher Hinsicht sollten die drei Direktionsmitglieder «nach freiem Ermessen in die Leitung des Institutes teilen».⁶⁴⁹

⁶⁴⁶ Brief Gutersohns an Pallmann vom 25.05.1959, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201), S. 3.

⁶⁴⁷ Brief Gutersohns an Pallmann vom 14.06.1960, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201/5786), S. 2.

⁶⁴⁸ Brief Gutersohns an Pallmann vom 14.06.1960, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201/5786), S. 2f. Die Beförderungen von Winkler und Custer waren schon länger geplant: Auszug aus der Sitzung des Schulrats vom 23.12.1959, §2b III, S. 1, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201), S. 2f.

⁶⁴⁹ Auszug aus dem Protokoll der Sitzung des Schweizerischen Bundesrates vom 14.07.1961, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201/7636). Siehe auch EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1961, Sitzung Nr. 3 vom 25.03.1961, §69, S. 292f. Nachdem Leibbrand zum Direktor des ORL-Instituts bestimmt worden war, musste er aus der begleitenden Kommission ausscheiden. Ersetzt wurde er durch Ernst Tanner (1901-1971), a.o. Prof. für Kulturtechnik, insbes. kulturtechn. Planung, der nun die Abteilung VIII vertrat. Protokoll der 4. Sitzung der beratenden Kommission des Instituts für Orts-, Regional- und Landesplanung vom 15.06.1961, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201/9927).

Der Umstand, dass sowohl Leibbrand als auch Winkler und Custer bereits im Sold der ETH standen, erleichterte die Finanzierung des Instituts erheblich: Für Leibbrand und Winkler mussten lediglich kleine Lohnzulagen zu den ohnehin schon auszubezahlenden Professorengehältern vorgesehen werden, in Custers Fall musste der Schulrat die Differenz ausgleichen, die zwischen seinen Honorarbezügen als Privatdozent bestanden. Hinzu kamen zwei Assistentenstellen, eine Schreibkraft und ein Betriebskredit von 6600 Franken, womit die ungefähren Betriebskosten mit 56 000 Franken budgetiert wurden.⁶⁵⁰ Gedeckt werden musste dieser Betrag «einerseits durch den Voranschlag der ETH (Personal- und Sachkredite) und andererseits durch besondere Forschungskredite aus Fonds der ETH, Stiftungen usw.» Erträge, die das ORL-Institut durch die «Erledigung von Aufträgen Dritter» erzielte, mussten an die Bundeskasse bzw. an die ETH-Kasse abgeliefert werden.⁶⁵¹ Mit solchen Einnahmen konnte für die Gründungsphase noch nicht gerechnet werden, für zukünftige Einnahmen erhoffte sich Gutersohn jedoch, dass sie dem Institut wieder als Kredite zur Verfügung gestellt werden könnten.⁶⁵² Nachdem alle erforderlichen Formalitäten geregelt waren, nahm das Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung (ORL) am 1. April 1961 offiziell seinen Betrieb auf,⁶⁵³ die definitive Bestätigung des Organisationsreglements und des Budgets durch den Bundesrat erfolgte Mitte Juli.⁶⁵⁴

Nachdem die Gründung des ORL-Institutes geglückt war, machten sich Leibbrand, Winkler und Custer zusammen mit der beratenden Kommission daran, die praktische Arbeit des neuen Instituts zu organisieren. Zunächst galt es, dem Institut zu einer räumlichen Existenz und einem Arbeitsprogramm zu verhelfen. Geplant wurde «für eine erste, einigermaßen überblickbare Arbeitsperiode von ca. 3-5 Jahren».⁶⁵⁵ Benötigt wurde Raum für die drei Professoren mit ihren Privat- und Lehrstuhlbüros sowie das Personal, das ab dem Betriebsjahr 1962 am ORL-Institut beschäftigt werden sollte: mindestens drei Assistenten, einen Konstrukteur, einen Zeichner sowie eine Sekretärin. Darüber hinaus mussten Unterrichts- und Übungsräume, Hörsäle, Sitzungszimmer und eine Bibliothek mit einem Anfangsbestand von rund 3800 Bänden, was etwa 105 Laufmetern entsprach, in den Institutsräumen untergebracht werden können. Zusätzlich sollten auch «4-5 Mitarbeiter mit Arbeitskräften aus ad hoc-Arbeitsgruppen» in

⁶⁵⁰ Auszug aus der Sitzung des Schulrats vom 23.12.1959, §2b III, S. 2f.

⁶⁵¹ Auszug aus dem Protokoll der Sitzung des Schweizerischen Bundesrates vom 14.07.1961, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201/7636).

⁶⁵² Protokoll der 4. Sitzung der beratenden Kommission des Instituts für Ort-, Regional- und Landesplanung vom 15.06.1961, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201/9927), S. 2.

⁶⁵³ Gutersohn, Die Neuordnung der Landesplanung an der ETH, S. 71.

⁶⁵⁴ Auszug aus dem Protokoll der Sitzung des Schweizerischen Bundesrates vom 14.07.1961, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201/7636).

⁶⁵⁵ Brief Gutersohns an Pallmann vom 08.03.1961, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201/2424).

den Räumlichkeiten Platz finden.⁶⁵⁶ Provisorisch hatte das ORL-Institut seinen Sitz im Institut für Geographie, wo auch Winkler seinen Arbeitsplatz hatte.⁶⁵⁷ Leibbrand und sein Lehrstuhl für Eisenbahnbetrieb und Verkehrswesen blieben vorderhand an der Universitätsstrasse 10 domiziliert, für Custer hingegen mussten erst noch geeignete Büroräume gefunden werden. Das ORL-Direktorium bemühte sich darum, die Institutsräumlichkeiten auf zwei Stockwerken eines geplanten Neubaus des Konsumvereins in der Nähe des ETH-Hauptgebäudes ansiedeln zu können. Allerdings war die Baubewilligung für das Geschäftshaus noch nicht erteilt worden, sodass laut der Schätzung Custers nicht vor dem Winter 1962/63 mit dem Bezug der Büros und Unterrichtsräume gerechnet werden konnte.⁶⁵⁸ Eine Lösung zeichnete sich ab, als die EMPA anfangs Mai 1961 einen Teil ihrer Abteilungen nach Dübendorf verlegte.⁶⁵⁹ Dadurch wurde die Liegenschaft Leonhardstrasse 27 frei, und das ORL-Institut fand, lediglich einige Schritte vom Hauptgebäude entfernt, sein erstes Domizil, das es erst im September 1970 wieder aufgab, als es in einen Neubau an der Weinbergstrasse 35 dislozierte.⁶⁶⁰

Der gleiche Zeitrahmen wie bei der Raum- und Personalplanung wurde auch auf die Planung der Forschungsaktivitäten angewandt; Leibbrand und seine beiden Stellvertreter wollten zunächst Arbeiten in Angriff nehmen, «die nicht allzu weit führten»⁶⁶¹. Für das erste Arbeitsprogramm des ORL-Instituts schlug Custer eine Untersuchung über «Zentrale Dienste, zentrale Orte, Zentrumsbildungen – Zusammenhänge, Entwicklungstendenzen» vor, Winkler wollte «Regionalplanungsräume» bestimmen und Leibbrand «Untersuchungen über die Planungszeit» durchführen wollte.⁶⁶² Alle drei Vorschläge waren betont interdisziplinär gehalten und es wurde angestrebt, bei den Arbeiten «mit Soziologen, Volkswirtschaftlern, Juristen usw.» zusammenzuarbeiten. Als gemeinsames Grossprojekt griffen Custer, Winkler und Leibbrand

⁶⁵⁶ Brief Guttersohns an Pallmann vom 08.03.1961, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201/2424), S. 1; Protokoll der 4. Sitzung der beratenden Kommission des Instituts für Ort-, Regional- und Landesplanung vom 15.06.1961, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201/9927), S. 2f. sowie ORL-Institut der ETH. Exposé über Charakter, Organisation und bauliche Gestaltung der Institutsbibliothek vom 12.12.1961, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201).

⁶⁵⁷ Protokoll der 4. Sitzung der beratenden Kommission des Instituts für Ort-, Regional- und Landesplanung vom 15.06.1961, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201/9927), S. 2.

⁶⁵⁸ Protokoll der 4. Sitzung der beratenden Kommission des Instituts für Ort-, Regional- und Landesplanung vom 15.06.1961, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201/9927), S. 2.

⁶⁵⁹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1961, Sitzung Nr. 3 vom 25.03.1961, §69, S. 295 u. Brief Custers an Pallmann vom 13.03.1961, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201/2578).

⁶⁶⁰ Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung an der ETH Zürich: Jahresbericht 1970, Zürich 1971, S. 2. Ergänzend wurden noch an der Räumlichkeiten an der Weinbergstrasse 98 bezogen, wie aus einer Dokumentation hervorgeht: Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung an der ETH Zürich (Hg.): Das ORL-Institut der ETH Zürich 1971. Dokumentation, Zürich 1971, S. 5.

⁶⁶¹ Protokoll der 4. Sitzung der beratenden Kommission des Instituts für Ort-, Regional- und Landesplanung vom 15.06.1961, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201/9927), S. 3.

⁶⁶² Protokoll der 4. Sitzung der beratenden Kommission des Instituts für Ort-, Regional- und Landesplanung vom 15.06.1961, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201/9927), S. 3.

zudem eine gesamtschweizerische Untersuchung über die Planung von Industriestandorten auf, die ursprünglich von der VLP hätte durchgeführt werden sollen, jedoch im Hinblick auf die Gründung des ORL-Instituts aufgeschoben worden war. Die Kosten des Projekts wurden auf rund 253 000 Franken geschätzt, verteilt auf drei Jahre. Um die Finanzierung des Forschungsvorhabens sicherstellen zu können, war Leibbrand bereits an die Eidgenössische Kommission zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (KWF) gelangt.⁶⁶³

Das Forschungsprogramm stiess bei einigen Mitgliedern der Begleitkommission auf unerwartet viel Skepsis. Besonders die auf mehrere Jahre angelegte Untersuchung zu den Industriestandorten erweckte bei einigen ETH-externen Kommissionsmitgliedern den Eindruck, Custer, Winkler und Leibbrand hätten sich für die Startphase des Instituts zu viel vorgenommen. Man müsse übertriebenen Perfektionismus verzichten und stattdessen innert nützlicher Frist nicht zum Abschluss gelangen. Deshalb sei es angezeigt, sich zunächst eine möglichst einfache, in kurzer Zeit bearbeitbare Aufgabe, vorzugsweise zu Fragen der Bevölkerungsdichte, zu stellen, wie im Sitzungsprotokoll der Begleitkommission festgehalten wurde.⁶⁶⁴ Ausserdem forderte die Kommission, künftig seien ihr geplante Aktivitäten des ORL-Instituts in schriftlicher Form vor den Sitzungen zu melden – die Aufgabe des Instituts bestehe lediglich darin, Planungsinstanzen wie der VLP und anderen Planungsgruppen Ausgangsmaterial zu liefern.⁶⁶⁵ Leibbrand entgegnete, die Kommission sei kein Kontrollorgan, sondern solle der Institutsdirektion mit fachlicher Beratung zur Seite stehen. Diesen Standpunkt vertrat auch Kommissionspräsident Gutersonn, der sich ob des Versuchs, die Unabhängigkeit des ORL-Instituts zu beschneiden, mehrmals veranlasst sah, die Kommissionsmitglieder auf ihre lediglich beratende Funktion hinzuweisen und ihnen in Erinnerung zu rufen, dass dem Institut und seiner Direktion in seiner Arbeit grösstmögliche Freiheit zu lassen sei⁶⁶⁶. Nachdem dieser Punkt geklärt und das Forschungsprogramm gebilligt⁶⁶⁷ war und auch noch die letzten stundenplantechnischen Schwierigkeiten hinsichtlich des ORL-Unterrichts ausgeräumt werden konnten, stand der Arbeitsaufnahme des ORL-Instituts nichts mehr im Weg.

⁶⁶³ Protokoll der 4. Sitzung der beratenden Kommission des Instituts für Ort-, Regional- und Landesplanung vom 15.06.1961, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201/9927), S. 3f.

⁶⁶⁴ Protokoll der 4. Sitzung der beratenden Kommission des Instituts für Ort-, Regional- und Landesplanung vom 15.06.1961, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201/9927), S. 4-6.

⁶⁶⁵ Protokoll der 4. Sitzung der beratenden Kommission des Instituts für Ort-, Regional- und Landesplanung vom 15.06.1961, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201/9927), S. 6.

⁶⁶⁶ Protokoll der 4. Sitzung der beratenden Kommission des Instituts für Ort-, Regional- und Landesplanung vom 15.06.1961, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201/9927), S. 6.

⁶⁶⁷ Protokoll der 4. Sitzung der beratenden Kommission des Instituts für Ort-, Regional- und Landesplanung vom 15.06.1961, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201/9927), S. 7.

20 Plötzliche Leere: Leibbrands Abgang und Tod Stahels

Leibbrand, dessen Renommee bereits bei seiner Berufung an die ETH sehr gut gewesen war und seither bei Verkehrswissenschaftlern und Behörden in der Schweiz, in Deutschland und in Österreich beträchtlich gestiegen war, hatte mit seiner Ernennung zum Direktor des ORL-Instituts eine weitere Karrierestufe erklommen. Seine Position war nachhaltig gefestigt; ausser an der Abteilung II, wo er auch zehn Jahre nach seiner Berufung von einigen Kollegen als ungebetener Eindringling betrachtet wurde, hatte sich der «international umworbene Fachmann» mit seinen Kollegen der Abteilungen für Architektur und für Kulturingenieurwesen bestens arrangieren können. Die Studenten schätzten Leibbrand als «anregenden, angrifflichen» Lehrer, der «am koordinierten Unterricht in Orts-, Regional- und Landesplanung der verschiedenen ETH-Fachabteilungen» grossen Anteil hatte und bei dem entsprechend viele beim «berühmten Professor» diplomieren wollten.⁶⁶⁸ Verkehrsfragen hatten durch die explosionsartige Zunahme des motorisierten Individualverkehrs stark an Bedeutung gewonnen und die umfassende, auf wissenschaftlichen Methoden basierende Verkehrsplanung wurde innerhalb und ausserhalb der ETH als absolute Notwendigkeit anerkannt. Angesichts dieser Tatsachen schien Leibbrand der Moment gekommen, wieder an die Verwirklichung seines lange gehegten Wunsches zu denken: die Errichtung eines Instituts für Verkehrsplanung. Hoffnungsvoll wandte er sich zunächst an Gutersohn und bat im Zusammenhang mit der Organisation des ORL-Instituts um «Orientierung über die seinerzeit in Aussicht genommene Gründung eines verkehrswissenschaftlichen Institutes», vorzugsweise in «räumlicher Nachbarschaft zum ORL-Institut».⁶⁶⁹

Lediglich dreieinhalb Monate nachdem er seine Funktion als ORL-Direktor angetreten hatte und noch bevor sich sein Wunsch nach einem eigenen Verkehrsplanungsinstitut weiter konkretisieren konnte, traf Leibbrand allerdings ein unerwarteter Schlag: Am 23. Juli wurde er auf dem Frankfurter Flughafen verhaftet und nach Stuttgart überstellt. Die Stuttgarter Staatsanwaltschaft hatte wegen Mordverdachts einen Haftbefehl gegen Leibbrand erlassen und warf ihm vor, im August 1944 den Befehl zur Erschiessung von 22 «hilfswilligen» italienischen Kriegsinternierten gegeben zu haben.⁶⁷⁰ Leibbrand hatte während des Zweiten Weltkriegs als

⁶⁶⁸ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1961, Sitzung Nr. 7 vom 30.09.1961, §171, S. 626.

⁶⁶⁹ Brief Gutersohns an Pallmann vom 08.03.1961, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.201/2424), S. 2.

⁶⁷⁰ Auskunft des Deutschen Bundesarchivs, Aussenstelle Ludwigsburg, an den Autor vom 18.01.2005 sowie Rüter, Christiaan Frederik, de Mildt, Dick W: Die westdeutschen Strafverfahren wegen nationalsozialistischer Tötungsverbrechen 1945-1997. Eine systematische Verfahrensbeschreibung mit Karten und Registern, Am-

Oberleutnant die 6. Kompanie des motorisierten Eisenbahnpionierregiments VI der deutschen Wehrmacht geführt, das sich nach dem Beginn der alliierten Invasion zwischen den Städten Avignon und Orange auf dem Rückzug befand.⁶⁷¹ Da nach Ansicht der ermittelnden Staatsanwälte «keine plausiblen Gründe» für die Exekution der Italiener bestanden hatten, wurde der Befehl als Kriegsverbrechen taxiert und Leibbrand dafür verantwortlich gemacht.⁶⁷²

Die Nachricht von der Verhaftung Leibbrands, der zu jenem Zeitpunkt grosse Planungsaufträge in Frankfurt und München bearbeitete,⁶⁷³ warf hohe Wellen. Schweizerische und deutsche Medien berichteten gleichermassen aufgeregt über den Fall: «Leibbrand ein Kriegsverbrecher? Bestürzung in der Schweiz», titelte beispielsweise das Schweizer Boulevard-Blatt «Blick».⁶⁷⁴ Drei Tage später wurde vermeldet, Leibbrand habe seine Beteiligung an den Vorgängen von 1944 zugegeben und der zuständige Oberstaatsanwalt liess verlauten, es müsse lediglich noch geklärt werden, «auf wieviel Häupter sich die Schuld verteilt.»⁶⁷⁵ Diese Erklärung hatte zur Folge, dass sich in die Berichterstattung der Schweizer Medien über den Fall Leibbrand ein verurteilender, deutschfeindlicher Unterton mischte.⁶⁷⁶ Die Skandalisierung der

sterdam/München 1998, S. 145 u. NZZ vom 26.07.1961, Morgenausgabe, S. 5. In der Presse war teilweise von 30 Getöteten die Rede, in der Anklage von 22.

⁶⁷¹ Auskunft des Deutschen Bundesarchivs, Aussenstelle Ludwigsburg, an den Autor vom 18.01.2005 sowie Rüter u. de Mildt, Die westdeutschen Strafverfahren wegen nationalsozialistischer Tötungsverbrechen 1945-1997, S. 145.

⁶⁷² Blick vom 26.07.1961, S. 1 u. 4 sowie NZZ vom 25.07.1961, Abendausgabe, S. 2 u. NZZ vom 26.07.1961, Morgenausgabe, S. 5.

⁶⁷³ In Frankfurt war Leibbrand an der Planung der Stadtbahn beteiligt, die im Bereich der Innenstadt als Tiefbahn ausgestaltet werden sollte. NZZ vom 16.06.1961, Abendausgabe, S. 2. Siehe auch Leibbrand, Kurt u. Studiengemeinschaft: Stadtbahn Frankfurt a.M. – Planerische Gesamtübersicht vom Juni 1961, Frankfurt a.M. 1961. In München bildete Leibbrand zusammen mit Albert Heinrich Steiner, der seit 1957 Ordinarius für Architektur an der ETH war, und dem Darmstädter Professor für Städtebau Max Guther eine Arbeitsgemeinschaft, um den Verkehrsteil des gross angelegten Stadtentwicklungsplanes zu bearbeiten: Steiner, Albert Heinrich, Guther, Max. u. Leibbrand, Kurt: Stellungnahme zur Planung München. Abschnitt Verkehr (Vorabdruck), München 1959 u. Arbeitsgemeinschaft Stadtentwicklungsplan München (Hg.): Stadtentwicklungsplan München: Grundzüge des Gesamtverkehrsplanes. A: Innenstadt, München 1961.

⁶⁷⁴ Blick vom 26.07.1961, S. 1. Leibbrands Verhaftung fiel in eine Periode grosser medialer Aufmerksamkeit für die Problematik deutscher Kriegsverbrechen, da seit April 1961 in Jerusalem der Prozess gegen Adolf Eichmann lief. In Deutschland hatte bereits 1960 eine neue Welle von Verfahren eingesetzt. Der Wandel von Gesellschaft und Zeitgeist bewirkte ein grösseres «Interesse für NS-Verbrechen und ihre Ahndung»; Prozesse gegen Kriegsverbrecher häuften sich, nicht zuletzt aufgrund des Engagements von Fritz Bauer, dem Hessischen Generalstaatsanwalts, der auch bei der Ergreifung Eichmanns eine Rolle gespielt hatte. Rüter u. de Mildt, Die westdeutschen Strafverfahren wegen nationalsozialistischer Tötungsverbrechen 1945-1997, S. XI.

⁶⁷⁵ NZZ vom 27.07.1961, Mittagsausgabe, S. 2.

⁶⁷⁶ Es hiess beispielsweise, Leibbrand habe zuletzt 1951 in Stuttgart gewohnt, «bevor er ins Ausland auswich» – so, als ob die Annahme seiner Berufung an die ETH Zürich als Fluchtversuch verstanden werden musste. NZZ vom 26.07.1961, Mittagsausgabe, S. 5. Die Boulevardzeitung «Blick» hielt sich mit reisserischen Schlagzeilen nicht zurück: «Blick zeigt das erste Photo des Ex-ETH-Professors aus dem Krieg», war am 8. August als Aufmacher der Rückseite zu lesen. Zu sehen war eine grossformatige Aufnahme des in Wehrmachts-Uniform und mit verkniffenem Gesicht marschierenden Leibbrand, daneben ein klischeebeladener Text: «Sein Mund ist verbissen, seine Augen schauen nirgendwo hin. Was hat er noch zu verlieren? Weiss er

Person Leibbrands wirkte sich unmittelbar aus: Bereits Mitte August entschieden die Behörden Frankfurts, auf die weitere Mitarbeit Leibbrands zu verzichten.⁶⁷⁷

Nach fast zwei Monaten Untersuchungshaft in Stuttgart wurde Leibbrand Mitte September 1961 zwar gegen Kautionsentlassung, sein Pass wurde jedoch eingezogen, und er musste sich in regelmäßigen Abständen bei der Polizei melden.⁶⁷⁸ Im Herbst 1962 kam es zum ersten Prozess vor dem Landgericht Stuttgart. Der Vorwurf, Leibbrand habe sich durch die Erteilung des Exekutionsbefehls des 22fachen Mordes, mithin eines Kriegsverbrechens, schuldig gemacht, liess sich nicht erhärten. Leibbrand wurde deshalb «aus Mangel an Beweisen» freigesprochen, wogegen die Staatsanwaltschaft erfolgreich rekurrierte.⁶⁷⁹ Der Bundesgerichtshof in Karlsruhe hob 1963 die erstinstanzliche Entscheidung auf, und es kam anfangs 1966 zu einem dritten Prozess in Stuttgart.⁶⁸⁰ Leibbrand hatte stets beteuert, den Befehl nicht selber gegeben, sondern von seinem Vorgesetzten entgegengenommen und zur Ausführung an seine Kompanie weitergeleitet zu haben. Damit sei er lediglich seiner militärischen Pflicht nachgekommen. Da ihm auch im neuen Prozess kein Kriegsverbrechen nachgewiesen werden konnte, wurde Leibbrand nicht verurteilt. Freigesprochen wurde er allerdings auch nicht: Da ihn das Gericht des «Verbrechens des Totschlags zum Nachteil der Italiener» für schuldig hielt, dieser Tatbestand jedoch nicht als Kriegsverbrechen zu werten und somit verjährt war, wurde das Verfahren eingestellt.⁶⁸¹

Juristisch hatte Leibbrand nach dieser letzten Entscheidung zwar nichts mehr zu befürchten, das moralische Urteil, das die Öffentlichkeit sowohl in Deutschland als auch in der Schweiz

nicht, dass der Krieg verloren ist? Oder will er (trotz allem) bis zum (Endsieg) weiterkämpfen? Damals, im August 1944, bekam Oberleutnant Leibbrand den Befehl, die italienischen Hilfswilligen, die zu seiner Einheit gehörten, zu erschiessen. Vielleicht stand nicht einmal das Wort «Erschiessen» in dem Befehl. Aber Zeugen wissen zu berichten, dass der Kompaniechef ohne zu zögern diesen «Befehl» unter Androhung von Kriegsgericht weitergab – ohne nach einer anderen Lösung zu suchen, die andere in der gleichen Situation auch finden konnten.» Blick vom 08.08.1961, S. 8.

⁶⁷⁷ NZZ vom 16.08.1961, Abendausgabe, S. 2.

⁶⁷⁸ Blick vom 15.09.1961, S. 1; Brückenbauer vom 13.10.1961, S. 10.

⁶⁷⁹ Bild-Zeitung vom 03.10.1962, S. 1; Blick vom 03.10.1962, S. 1; Blick vom 01.02.1963, S. 12 sowie Rüter u. de Mildt, Die westdeutschen Strafverfahren wegen nationalsozialistischer Tötungsverbrechen 1945-1997, S. 145.

⁶⁸⁰ Rüter u. de Mildt, Die westdeutschen Strafverfahren wegen nationalsozialistischer Tötungsverbrechen 1945-1997, S. 145.

⁶⁸¹ Auskunft des Deutschen Bundesarchivs, Aussenstelle Ludwigsburg, an den Autor vom 18.01.2005 sowie Rüter u. de Mildt, Die westdeutschen Strafverfahren wegen nationalsozialistischer Tötungsverbrechen 1945-1997, S. 145. Siehe auch Stuttgarter Zeitung vom 19.02.1966, S. 26 sowie Stuttgarter Nachrichten vom 19.02.1966, S. 4.

über ihn gefällt hatte, war allerdings überaus ungünstig.⁶⁸² Die Verhaftung und die nachfolgenden Prozesse hatten nicht nur in der Presse grosse Beachtung gefunden; auch innerhalb der ETH setzte sich bereits nach dem Ende des ersten Prozesses 1962 die Ansicht durch, Leibbrand sei für die Hochschule nicht mehr tragbar.⁶⁸³ Erschwerend kam hinzu, dass Leibbrand, den die ETH nach seiner Verhaftung beurlaubt hatte, auch nach Abschluss des Prozesses in Deutschland bleiben musste und seinen Lehr- und Forschungsverpflichtungen weiterhin nicht nachkommen konnte.⁶⁸⁴ Der Schulrat legte ihm aus diesem Grund nahe, von seiner Professur zurückzutreten, «um den für den Unterricht schädlichen, schon lange dauernden Schwebezustand zu beenden und der ETH abträgliche Diskussionen in der Öffentlichkeit zu ersparen.»⁶⁸⁵ Nachdem ihm eine Abfindung zugesagt worden war, stimmte Leibbrand schliesslich seiner «freiwilligen» Demission per Ende des Wintersemesters 1962/63 zu.⁶⁸⁶ Nicht an seine ETH-Professur zurückkehren zu können, traf ihn jedoch hart. Wegen seiner Inhaftierung hatte er bereits lukrative Planungsaufträge und Beratungsmandate verloren, der Verlust seiner Anstellung an der ETH hingegen bedeutete das Ende seiner akademischen Laufbahn im deutschsprachigen Raum.⁶⁸⁷

Unmittelbar nachdem Leibbrands Abgang von der ETH geregelt war, machte sich der Schulrat auf die Suche nach einem Nachfolger, der den Lehrstuhl übernehmen konnte und auch Leibbrands Rolle innerhalb des ORL zu übernehmen bereit war. Zur Auswahl standen einige valable Kandidaten, von denen die meisten ihr Studium bei Leibbrand absolviert und teilweise auch als Assistenten an seinem Lehrstuhl sowie bei Verkehrsplanungsprojekten mitgearbeitet hatten.⁶⁸⁸ Nach gründlichen Abklärungen legte sich der Schulrat schliesslich auf den

⁶⁸² Besonders in Deutschland distanzierte man sich schnell vom Angeklagten, in Frankfurt, München und Wiesbaden entthob man Leibbrand seiner Beratungs- bzw. Planungsmandate: Blick vom 15.08.1961, S. 2; Blick vom 15.09.1961, S. 1; NZZ vom 16.08.1961, Abendausgabe, S. 2; NZZ vom 22.09.1961, S. 2; NZZ vom 12.03.1962, Mittagsausgabe, S. 2; Brückenbauer vom 13.10.1961, S. 10; Blick vom 12.03.1962, S. 2; Blick vom 04.09.1962, S. 7. Nach dem dritten Prozess wurden Stimmen laut, welche die Ausweisung des inzwischen wieder in Zürich lebenden Leibbrand forderten: «Wie lange darf Leibbrand noch bei uns bleiben? Fremdenpolizei überlegt Ausweisung des Totschlägers», Blick vom 27.05.1966, S. 2; ähnlich tönte es auch in der Basellandschaftlichen Zeitung vom 23.08.1966, S. 1.

⁶⁸³ Siehe z.B. Blick vom 03.10.1962, S. 10 u. Blick vom 27.11.1962, S. 1. Wie sehr der Fall Leibbrand auch die Studierenden und Assistenten beschäftigte und polarisierte, verdeutlicht eine heftig geführte Debatte im *ZS*, Jg. 40, Nr. 6 (Dezember 1962), S. 11 u. Nr. 7 (Januar 1963), S. 11. Nach aussen vertrat

⁶⁸⁴ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1961, Sitzung Nr. 7 vom 30.09.1961, §171, S. 628 u. 631.

⁶⁸⁵ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1962, Sitzung Nr. 7 vom 08.12.1962, §161, S. 673.

⁶⁸⁶ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1963, Sitzung Nr. 2 vom 30.03.1963, §17.II, S. 123ff.

⁶⁸⁷ Leibbrand kehrte 1963 mit seiner Familie nach Deutschland zurück und war bis Ende der 70er Jahre als beratender Ingenieur in Frankfurt tätig, wobei er mehrfach Gastprofessuren in den USA, Spanien und Portugal sowie ein Mandat als bundesdeutscher Vertreter in OECD-Gremien für Stadtverkehrsfragen übernahm. Ab 1977 war Leibbrand in Rio de Janeiro, später auch in Santo Domingo tätig, wo er am 21.07.1985 starb.

⁶⁸⁸ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1963, Sitzung Nr. 5 vom 13.07.1963, §117, S. 459-464.

35jährigen Bauingenieur Martin Rotach fest.⁶⁸⁹ Rotach hatte an der ETH studiert und war Assistent ETH-Lehrstuhl für Eisenbahn- und Strassenbau gewesen. Von 1954-55 hatte er am Bureau of Highway Traffic der renommierten amerikanischen Yale University⁶⁹⁰ ein Nachdiplomstudium in Traffic Engineering absolviert, danach kehrte er als wissenschaftlicher Mitarbeiter an Stahels Strassenbau-Institut zurück und konnte zum Zeitpunkt seiner Bewerbung 22 wissenschaftliche Publikationen, theoretische Arbeiten und Untersuchungsberichte vorweisen. 1962 war er zum Thurgauer Kantonsingenieur bestellt worden.⁶⁹¹ Das Berufungsgremium hatte er aber auch mit seiner «Initiative und Energie» sowie seinem pädagogischen Geschick, das für Pallmann «im Gespräch spürbar» geworden war, überzeugt.⁶⁹² Nur kurze Zeit nach Rotachs Berufung starb am 9. Dezember 1963 überraschend Max Stahel. Damit wurde auch eine Neubesetzung auf dem Lehrstuhl für Eisenbahn- und Strassenbau notwendig. Gewählt wurde der Bauingenieur Hans Grob, der seine ersten Berufserfahrungen als Primarlehrer gesammelt und seine Ingenieurslaufbahn nach dem ETH-Abschluss 1942 beim Eidgenössischen Amt für Wasserwirtschaft begonnen hatte. Nachdem er von 1947-52 in Asien und Afrika Wohn- und Fabrikbauten geplant hatte, machte er sich als Projektleiter beim Bau der Glarner Walensee-Strecke im Strassen- und Stollenbau einen Namen.⁶⁹³

⁶⁸⁹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1963, Sitzung Nr. 6 vom 02.11.1963, §143, S. 544.

⁶⁹⁰ Rankin, Woodrow. W.: Bureau of Highway Traffic. A History 1925-1982, hg. v. Bureau of Highway Traffic Alumni Association, Cheshire CT 1997.

⁶⁹¹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1963, Sitzung Nr. 5 vom 13.07.1963, §117, S. 459.

⁶⁹² EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1963, Sitzung Nr. 6 vom 02.11.1963, §143, S. 539f.

⁶⁹³ Recherchegespräch mit Prof. em. Hans Grob vom 27.01.2005.

21 Neuorientierung des Verkehrswesens an der ETH und Expansion des ORL-Instituts

Mit den beiden Neubesetzungen ging eine fachlich-thematische Reorganisation einher, die einen weiteren Differenzierungsschritt innerhalb des Verkehrswesens bedeutete. Aus Leibbrands Professur für Eisenbahn- und Verkehrswesen wurde eine Professur für Verkehrsingenieurwesen. Das Fachgebiet Eisenbahnbetrieb trennte der Schulrat vom Lehrstuhl ab und übertrug es einer auf das Wintersemester 1964/65 neu geschaffenen, halben Extraordinariatsstelle für Eisenbahnwesen, die mit dem Lausanner Ingenieur David Genton besetzt wurde. Genton hatte an der *École polytechnique de l'Université de Lausanne (EPUL)* und der ETH Zürich studiert und sich einen guten Ruf als Eisenbahnspezialist erarbeitet. An der EPUL unterrichtete er im Rahmen eines 50-Prozent-Pensums «Chemins de fer et transport» und war daneben in mehreren Eisenbahnunternehmen tätig.⁶⁹⁴

Die Forschungsschwerpunkte des Lehrstuhls für Verkehrsingenieurwesen wurden neu auf die Bereiche «Strassenverkehr» und «allgemeines Verkehrswesen» gelegt: «Die [...] Professur für «Eisenbahn- und Strassenbau, inkl. Tunnelbau» gibt den Fachsektor «Strassenverkehr» und die daraus resultierende verkehrstechnische und geometrische Projektierung der Strasse (Verkehrsprognose, Strassentypus und Strassenquerschnitt, Linienführung im Grund- und Aufriss, Knoten etc.) an die Professur für Verkehrsingenieurwesen ab», wie im Schulratsprotokoll ausgeführt wurde.⁶⁹⁵ Das Institut für Strassen-, Eisenbahn- und Untertagbau (ISETH), wie das Strassenbau-Institut seit Grobs Wahl offiziell firmierte, konzentrierte sich auf technische Aspekte des Strassen- und Eisenbahnbaus sowie Tunnelbau. Rotachs Lehrstuhl hatte neben den Strassenverkehrs-Themen im Rahmen des «Allgemeine Verkehrswesens» auch Schienen-, Strassen-, Luft- und Wasserverkehr «vor allem unter den Gesichtspunkten der Verkehrsleistung und der daraus resultierenden Projektierungsgrundsätze» zu behandeln, wie der Schulrat das Aufgabengebiet definierte.⁶⁹⁶ Als weitere Themen wurden die «Probleme des privaten und des öffentlichen Verkehrs» sowie «städtische Verkehrsplanung» festgelegt. Es wurde von Rotach erwartet, dass er Verkehrsfragen in einem raumplanerischen Kontext bearbeite, wie dies bereits Leibbrand angestrebt hatte. Der Schulrat beabsichtigte aber auch weiterhin nicht, «ein spezielles ETH-Institut für Verkehrsingenieurwesen zu gründen»; vielmehr hatte das ORL-

⁶⁹⁴ EAR, SR1: Missiven 1964, Wahlantrag des Schulrats an den Bundesrat vom 09.06.1964.

⁶⁹⁵ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1963, Sitzung Nr. 6 vom 02.11.1963, §143, S. 539.

⁶⁹⁶ Brief Pallmanns an Jean-Louis Biermann vom 22.06.1963, EAR, SR3: Akten (Nr. 614.6/5575).

Institut «als Zentral-Institut» zu funktionieren und «das Verkehrsingenieurwesen in sich aufzunehmen».⁶⁹⁷ Daraus resultierte die Eingliederung von Rotachs Lehrstuhl ins ORL-Institut, weil damit den sich stark überschneidenden Forschungsbedürfnissen von Lehrstuhl und ORL-Institut am besten gedient war.⁶⁹⁸

Nachdem sich Rotach am Lehrstuhl eingearbeitet und zusammen mit Grob die Unterrichtspflichten auf dem Gebiet Strassenbau neu geregelt hatte, stellte der Schulrat zufrieden fest, Rotach habe «die Zügel fest in die Hand genommen» und sei auch bereit, die Nachfolge Leibbrands an der Spitze des ORL-Direktoriums anzutreten. Dessen abrupter Abgang kurz nach der Institutsgründung und damit verbundenen Turbulenzen waren Gründe dafür, dass dem ORL während seiner ersten beiden Jahre eine klare Struktur des Forschungsbetriebs fehlte.⁶⁹⁹ Nun galt es, «gute Fachleute» anzustellen und die Erwartungen der «Behörden nicht nur des Bundes, sondern auch der Kantone und der grösseren Gemeinden unseres Landes» bei den anfallenden Planungsaufgaben zu erfüllen.⁷⁰⁰

Neben der regulären Arbeit an Normen «zur Strassenprojektierung und Verkehrstechnik», diversen Beratungsaufträgen von Gemeinden und Kantonen sowie der um Kurse für Orts- und Regionalplanung sowie einen «Nachdiplomstudiengang für Planer» erweiterten Lehrtätigkeit⁷⁰¹ bot sich dem ORL-Institut schon bald eine erste grosse Gelegenheit zur Bewährung: Das Parlament beschloss im Frühling 1965 ein Bundesgesetz über «Massnahmen zur Förderung des Wohnungsbaues», das den Bund verpflichtete, «eine auf längere Sicht zweckmässige Besiedelung» der Schweiz zu fördern und zu diesem Zweck «Beiträge an die Kosten der Landesplanung und der Regional- und Ortsplanungen» auszurichten.⁷⁰² Um raumplanerische Grundlagen für die Wohnbauförderung zu gewinnen sowie Klarheit darüber zu schaffen, wo, wie und in welcher Form die Bundesgelder eingesetzt werden sollten, wurde zunächst die Erarbeitung von «vorläufigen Richtwerten für die Durchführung von Regional- und Ortsplanungen» in Auftrag gegeben. Längerfristig sollten «schweizerische Siedlungskonzepte mit Leitbildern» formuliert werden, «die dem jeweiligen Stand der tatsächlichen Entwicklung Rech-

⁶⁹⁷ Brief Pallmanns an Jean-Louis Biermann vom 22.06.1963, EAR, SR3: Akten (Nr. 614.6/5575).

⁶⁹⁸ Lehrstuhl für Verkehrsingenieurwesen: Jahresbericht 1964, Zürich 1965, S. 1.

⁶⁹⁹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1964, Sitzung Nr. 5 vom 11. Juli 1964, §23.

⁷⁰⁰ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1964, Sitzung Nr. 5 vom 11. Juli 1964, §23.

⁷⁰¹ ORL-Institut: Jahresberichte 1964-67, Zürich 1965-68 sowie Lehrstuhl für Verkehrsingenieurwesen: Jahresberichte 1964-1967, Zürich 1965-1968.

⁷⁰² Bundesgesetz [BG] über Massnahmen zur Förderung des Wohnungsbaues (Vom 19. März 1965), Art. 4, Abs. 1, in: BBL, Jg. 1965, Bd. 1 (Heft 12 vom 25.03.1965), S. 778.

nung tragen».⁷⁰³ Die Planung und Durchführung der Arbeiten wurde dem ORL-Institut übertragen, das für dieses Grossprojekt zunächst diverse konzeptionelle, methodische und organisatorische Vorarbeiten leisten sowie eine Vielzahl geographischer, ökonomischer und demographischer Daten beschaffen musste.⁷⁰⁴ Weder im Bundesgesetz noch in der Vollzugsverordnung wurde klar definiert, was ein Leitbild sei, ihr Inhalt wurde lediglich vage angedeutet. Rotach und seine Mitarbeiter definierten deshalb, dass unter Leitbild «eine Beschreibung künftiger, auf bestimmte Ziele ausgerichteter Zustände (räumliche Ordnungen)», zu verstehen sei, die «durch zweckmässiges Handeln und Verhalten (Raumpolitik) erreicht werden können».⁷⁰⁵ Ab 1968 erarbeiteten Spezialistenteams in einem ersten Schritt 16 Teilleitbilder für die Themenbereiche Siedlung, Erziehung und Bildung, Gesundheitswesen, Industrie und Gewerbe, Verkehr, Kommunikation, Energiewirtschaft, Siedlungswasserwirtschaft, Landwirtschaft, Wald, Landschaftsschutz, Erholung und Fremdenverkehr, Volkswirtschaft, Gesellschaft, Staatspolitik und Landesverteidigung.

Alle Teilleitbilder wurden in mehreren möglichen Ausprägungen angefertigt, die ein breites Spektrum von Entwicklungsmöglichkeiten aufzeigten und «auf die konkreten räumlichen Verhältnisse» der Schweiz übertragen wurden.⁷⁰⁶ In einem abschliessenden Syntheseschritt wählten die ORL-Experten aus mehr als 2000 möglichen Kombinationen neun, nach technischer, wirtschaftlicher, gesellschaftlicher und politischer Umsetzbarkeit geprüfte Teilleitbild-Kombinationen für den Schlussbericht aus. Sie stellten sie einer «Trend»-Variante gegenüber, welche die erwartete Entwicklung bei einem Verzicht auf raumplanerische Eingriffe abbildete. Umfangreiche Tabellen, Diagramme, Pläne und Karten illustrierten die textlichen Ausführungen der Leitbildvarianten. Behörden, Politik und Öffentlichkeit sollten darin «schematische Hinweise z.B. auf die Siedlungsstruktur, die zentralen Einrichtungen, die Infrastruktur und die generelle Flächennutzung» finden können. Für den Bereich Verkehr zeigten sie beispielsweise auf, «welche Verbindungen mit welcher Leistungsfähigkeit entlang welcher Ach-

⁷⁰³ Vollzugsverordnung [VVO] 1 zum BG über Massnahmen zur Förderung des Wohnungsbaues, Art. 13f., zit. nach Rotach, Martin, Ringli, Hellmut, Oetterli, Jörg et al.: Landesplanerische Leitbilder der Schweiz. Schlussbericht. Bd. 1: Ausgangslage und allgemeine Zielsetzung, Zürich 1971 (Schriftenreihe zur Orts-, Regional- und Landesplanung, Nr. 10a), S. 2.

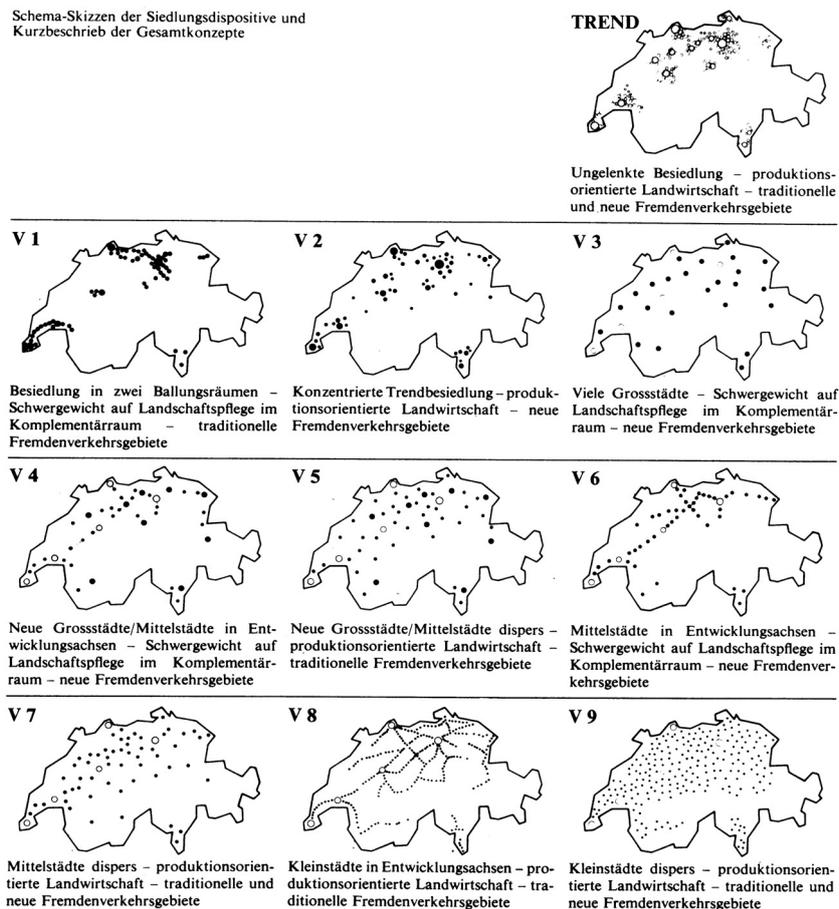
⁷⁰⁴ ORL-Institut: Jahresberichte 1965-67, Zürich 1965ff.

⁷⁰⁵ Rotach, Martin, Ringli, Hellmut u. Oetterli, Jörg (Hg.): Landesplanerische Leitbilder der Schweiz. Erster Zwischenbericht. Zielsetzungen und Konflikte, Zürich: Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung an der ETH Zürich 1969 (Schriftenreihe zur Orts-, Regional- und Landesplanung, Nr. 2), S. 2.

⁷⁰⁶ Rotach, Ringli, Oetterli et al.: Landesplanerische Leitbilder der Schweiz. Schlussbericht. Bd. 1, S. 13ff.

sen» notwendig schienen, sie legten hingegen nicht fest, «wie die Linienführung einer Schnellbahn oder Strasse im Detail gewählt werden soll.»⁷⁰⁷

Abbildung 10 Landesplanerische Leitbilder: Varianten der Siedlungsentwicklung



Quelle: Rotach, Martin: «Sind Leitbilder nur Leidbilder?», in: Müller Andreas (Hg.): Wege und Umwege in der Verkehrsplanung, Zürich 1997, S. 28.

Um die diversen Teil-, Zwischen- und Endberichte, die Tabellen, Pläne und Karten erarbeiten sowie weitere Projekte ausführen zu können, bedurfte es eines massiven Ausbaus des ORL-Instituts: Das Budget des Instituts vervielfachte sich in den Jahren von 1964 bis 1971; der or-

⁷⁰⁷ Rotach, Ringli, Oetterli et al.: Landesplanerische Leitbilder der Schweiz. Schlussbericht. Bd. 1, S. 15, 22 u. 24 sowie Rotach, Martin: «Sind Leitbilder nur Leidbilder?», in: Müller, Andreas (Hg.): Wege und Umwege in der Verkehrsplanung, Zürich 1997, S. 23-43, Zitat: S. 29.

dentliche Institutskredit aus dem ETH-Budget stieg zwar lediglich von 110 000 Franken 1965 auf 310 000 Franken 1971. Alleine die Beträge für das Leitbilder-Projekt beliefen sich gemäss der ORL-Jahresberichte 1965-1971 jedoch auf rund 5 Mio. Franken, was einem heutigen, teuerungsbereinigten Gegenwert von rund 13,5 Mio. entspricht. Ein Grossteil der Finanzmittel in Millionenhöhe wurde vom Bund im Rahmen des Kredites zur Wohnbauförderung bereitgestellt, weitere bedeutende Beträge wurden von Gemeinden und Kantonen für Beratungs- und Planungsmandate gezahlt, die das ORL-Institut neben den Leitbild-Studien ausführte.⁷⁰⁸ Auch der Personalbestand wuchs beträchtlich: Dem ORL-Institut waren anfänglich sechzehn Stellen zugeteilt, von denen bis zur Eingliederung von Lehrstuhl für Verkehrsingenieurwesen 1964 vier unbesetzt geblieben waren.⁷⁰⁹ Ende 1971 war die Zahl der Stellen auf 81 Personen angewachsen, dazu kamen noch rund 20 Nachdiplomstudenten. Innerhalb kurzer Zeit hatte sich das ORL zu einem der grössten und bedeutendsten interdisziplinären Institute der ETH entwickelt, wie im Geschäftsbericht 1971 stolz festgehalten wurde.⁷¹⁰

Zu den Anstellungen, die Rotach im Rahmen des Ausbaus des Instituts vornahm, gehörten jene der beiden Verkehrsingenieure Carl Hidber und Karl Dietrich. Hidber hatte 1957 diplomiert und war danach von Leibbrand als Assistent am Lehrstuhl für Eisenbahn- und Verkehrswesen angestellt worden.⁷¹¹ Er wechselte 1959 nach München, wo er als Mitarbeiter Leibbrands an der Ausarbeitung des Stadtentwicklungsplans beteiligt war. Nach Leibbrands Verhaftung übernahm er dessen Funktion in der Arbeitsgemeinschaft für den Stadtentwicklungsplan, der 1963 veröffentlicht und in den Folgejahren weiterentwickelt wurde.⁷¹² 1966 holte ihn Rotach zurück nach Zürich, um als Verantwortlicher für das Teilleitbild Verkehr an der Entwicklung der landesplanerischen Leitbilder des ORL-Instituts mitzuarbeiten.⁷¹³ Bereits zwei Jahre zuvor war dort auch Karl Dietrich angestellt worden, der am Institut für Strassenbau Assistent gewesen war und nun u.a. Normen zur Strassenprojektierung und Verkehrsführung bearbeitete.⁷¹⁴ Zusammen mit Hidber bildete er den Kern der «Sektion Verkehr» des ORL-Instituts.

⁷⁰⁸ ORL-Institut, Jahresberichte 1964-71. Teuerungsberechnung gemäss http://www.portal-stat.admin.ch/lik_rechner/d/lik_rechner.htm (16.08.2007): Indexbasis: 1966=100; Startjahr: 1971=120.1, Zieljahr: 2006=171.9.

⁷⁰⁹ Lehrstuhl für Verkehrsingenieurwesen, Jahresbericht 1964, S. 4 u. ORL-Institut, Jahresbericht 1964, Annex 1.

⁷¹⁰ ORL-Institut, Jahresbericht 1971, S. 1.

⁷¹¹ EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1957, Präsidialverfügung Nr. 2594 vom 20.12.1957 (Diplom) u. EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1957, Präsidialverfügung Nr. 2492 vom 05.12.1957 (Anstellung).

⁷¹² Schmucki, Barbara: Der Traum vom Verkehrsfluss, S. 253.

⁷¹³ Recherchegespräch mit Prof. em. Carl Hidber vom 01.03.2005.

⁷¹⁴ Durchschlag der Präsidialverfügung vom 13. April 1964, EAR, SR3: Akten (Nr. 510.213/-); ORL-Institut, Jahresbericht 1965, S. 2 sowie Recherchegespräch mit Prof. em. Martin Rotach vom 25.01.2005.

22 Der Lehrstuhl für Verkehrsingenieurwesen geht eigene Wege

Obwohl dem ORL-Institut für seine innovative Arbeit vorab im Ausland sehr viel Anerkennung fand, stiessen die landesplanerischen Leitbilder, die sich an Planungsfachleute, Behörden und Politiker richteten, bei den meisten der Angesprochenen auf Unverständnis und Ablehnung. Die Fülle möglicher Leitbilder und Kombinationen wirkte überfordernd und weckte vielerorts föderalistische und planungs-ideologische Abwehrreflexe. Angesichts des Detaillierungsgrads der Leitbilder wurden Befürchtungen laut, der Bund versuche mittels der Leitbilder, die Planungsfreiheit von Kantonen und Gemeinden einzuschränken.⁷¹⁵ Trotz dieser fehlenden Akzeptanz seitens der Akteure in Planung und Politik war die Arbeit nicht umsonst, Teile der Leitbilder wurden weiterentwickelt. Zunächst prägte jedoch ein personeller und organisatorischer Umbruch die Tätigkeit ORL-Instituts: Rotach zog sich nach sieben Jahren aus dem ORL-Institut zurück, da es am «heterogenen, schnell gewachsenen» ORL-Institut zu atmosphärischen Störungen zwischen Rotach und Institutsangehörigen gekommen war und er sich wieder «ganz seinen Aufgaben am Lehrstuhl für Verkehrsingenieurwesen» widmen wollte.⁷¹⁶ Mit Beginn des Herbstsemesters 1971 löste er deshalb den Lehrstuhl für Verkehrsingenieurwesen wieder aus ORL-Institut heraus. Mit Rotach verliess auch Hidber das ORL, da er seit 1970 als Assistenzprofessor am Lehrstuhl angestellt war, während Dietrich als Kreisingenieur des Kantons Zürich nach Winterthur wechselte, jedoch weiterhin seinen Lehrauftrag «Projektierung von Verkehrsanlagen» an der ETH versah.⁷¹⁷ Das Lehrstuhl-Personal (rund ein Dutzend Mitarbeiter) stand nicht mehr für Arbeiten des ORL-Instituts zur Verfügung, man kam jedoch überein, dass Rotach, Hidber und Dietrich noch nicht abgeschlossene Projekte für das ORL-Institut noch zu Ende führen würden. Die Direktion des ORL-Instituts ging nach Rotachs Abgang an Theophil Weidmann über, Martin Lendi und Jakob Maurer rückten ins neu eingerichtete «Direktionskollegium» nach.⁷¹⁸

⁷¹⁵ Rotach, «Sind Leitbilder nur Leidbilder?», S. 29.

⁷¹⁶ VSS-Informationen: «Professor Martin C. Rotach 65jährig», in: *S&V*, Jg. 79 (1993), S. 580 (Zitat 1), ORL-Institut, Jahresbericht 1971, S. 1 (Zitat 2) u. Recherchegespräch mit Prof. em. Carl Hidber vom 01.03.2005.

⁷¹⁷ Lehrstuhl für Verkehrsingenieurwesen, Jahresbericht 1971, S. 1. ORL-Institut, Jahresbericht 1971, S. 3; Recherchegespräch mit Prof. em. Martin Rotach vom 25.01.2005 u. Recherchegespräch mit Prof. em. Carl Hidber vom 01.03.2005.

⁷¹⁸ ORL-Institut, Jahresbericht 1971, S. 3f. Weidmann war von 1966-69 ausserordentlicher Professor für Kulturtechnik, ab 1969 Ordinarius. Der Jurist Lendi war seit 1969 Assistenzprofessor für Orts-, Regional- und Landesplanung, ab 1972 Extraordinarius für Rechtswissenschaft, ab 1976 Ordinarius. Jakob Maurer wurde 1966

Zwischen dem ORL und dem Lehrstuhl musste nach der Trennung eine Abgrenzung der Forschungsbereiche Planung und Verkehr gefunden werden, und die Lehrtätigkeit war bis zum Beginn des Wintersemesters 1971/72 neu zu organisieren.⁷¹⁹ Die Veränderungen am Lehrstuhl waren damit jedoch noch nicht abgeschlossen: Auf Mitte April 1972 holte der Bundesrat Martin Rotach als Delegierten des Bundes für Raumplanung nach Bern, die ETH beurlaubte ihn zu diesem Zweck für die Dauer von zwei Jahren.⁷²⁰ Der Posten war im Rahmen des Bundesbeschlusses «über dringliche Massnahmen auf dem Gebiete der Raumplanung» vom Parlament geschaffen worden.⁷²¹ Rotach hatte bereits der 1969 eingesetzten Beratungsgruppe des Bundes für die Raumplanung angehört, deren Auftrag gewesen war, Vorschläge «über die zu treffenden Massnahmen gesetzgeberischer, organisatorischer und verfahrenstechnischer Art» an den Bundesrat abzugeben.⁷²² Als Delegierter hatte er nun die Kantone bei der Umsetzung der im Bundesbeschluss enthaltenen Massnahmen – vorab die Festlegung von Schutzgebieten an Fluss- und Seeufern – zu kontrollieren. Ausserdem sollte er die Erarbeitung eines Bundesgesetzes zur Raumplanung begleiten, an dessen Ausarbeitung Lendi und Maurer beteiligt waren.⁷²³ Rotach interpretierte seinen neuen Posten als Scharnierstelle zwischen Bund und Hochschule – der Lehrstuhl für Verkehrsingenieurwesen und das ORL-Institut verfügten nun über einen direkten Vertreter in Bern und konnten auf Beratungs- und Studienaufträge hoffen.⁷²⁴

Bald zeigte sich, wie wichtig diese Achse auch für die praktische Arbeit des Delegierten war: Der Bundesrat hatte Rotach kurz nach seiner Berufung die Leitung einer Chefbeamtenkonferenz übertragen, zu deren wichtigsten Aufgaben die Koordination der «Sachplanung des Bundes» sowie der «raumbedeutsamen Sachbeiträge verschiedener Stellen zur Entwicklung des Landes, soweit diese Bundessache sind».⁷²⁵ Um diesen Koordinationspflichten nachkommen zu können, brauchten die Chefbeamten ein Leitbild, an dem sie sich orientieren konnten. Im

als Assistenzprofessor für Planungstechnik ans ORL berufen, 1970 wurde er Extraordinarius für Methodik der Raumplanung, ab 1977 Ordinarius.

⁷¹⁹ Lehrstuhl für Verkehrsingenieurwesen, Jahresbericht 1971, S. 1ff.

⁷²⁰ Brief Rotachs an Hans Heinrich Hauri, den damaligen Präsidenten der ETH Zürich, vom 17.04.1972, EAR, SR3: Akten (Nr. 61-612/4507).

⁷²¹ Bundesbeschluss über dringliche Massnahmen auf dem Gebiete der Raumplanung (Vom 17. März 1972), in: Amtliche Sammlung des Bundesrechts [AS], Jg. 1972, Bd. 1, Nr. 12, S. 644-648.

⁷²² Walliser, Peter: «Zur Entstehung der eidgenössischen Raumplanungsgesetzgebung», in: DISP, Nr. 56 (1/1980), S. 50.

⁷²³ Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung zum Entwurf eines Bundesbeschlusses über dringliche Massnahmen auf dem Gebiete der Raumplanung (Vom 26. Januar 1972), in: BBL, Jg. 1972, Bd. 1, (Heft 7, 18.02.1972), S. 510 u. 512f. u. Walliser, «Zur Entstehung der eidgenössischen Raumplanungsgesetzgebung», S. 50f.

⁷²⁴ Recherchegespräch mit Prof. em. Martin Rotach vom 25.01.2005.

⁷²⁵ Flückiger, Hans: «Das Leitbild <CK-73>. Eine zusammenfassende Darstellung», in: RPS, 1974, Jg. 3 (1974), Nr. 3, S. 3.

Auftrag der Chefbeamtenkonferenz entstand deshalb das raumplanerische Leitbild CK-73, für das Rotach und seine Mitarbeiter auf die Landesplanerischen Leitbilder des ORL-Instituts zurückgriffen. Den politischen Vorgaben folgend, destillierten sie aus den Varianten der landesplanerischen Leitbilder ein nationales Leitbild, das aufzeigte, wie dem Trend zur Ballung von Einwohnern und Wirtschaft in wenigen Agglomerationen entgegenzuwirken war. Wie die landesplanerischen Leitbilder war das CK-73 als Gesprächsgrundlage für Bundes- und Kantonsbehörden, Verbände, Planungsfachleute und die Bevölkerung gedacht.⁷²⁶ Und wie die Leitbilder wurde auch das CK-73 im Vernehmlassungsprozess mehrheitlich abgelehnt und deshalb weder vertieft diskutiert noch vom Parlament genehmigt, wie Rotach bedauerte.⁷²⁷

Noch bevor die Arbeiten an den landesplanerischen Leitbildern abgeschlossen waren, kündigte der Bundesrat in den Legislaturzielen für die Jahre 1968-71 die Erarbeitung «einer Gesamtkonzeption der schweizerischen Verkehrspolitik» an.⁷²⁸ Anhand dieser Gesamtverkehrskonzeption (GVK-CH) sollte die Schweizer Verkehrspolitik den zukünftigen Verkehrsbedürfnissen von Wirtschaft und Bevölkerung, aber auch den Anforderungen der Raumplanung und des Umweltschutzes sowie der eidgenössischen Regionalpolitik angepasst werden. Konkret wollte der Bundesrat die ungleichen Marktchancen zwischen Schienen- und Strassentransport beheben, eine angemessene Abgeltung der von den Verkehrsträgern erbrachten gemeinwirtschaftliche Leistungen erreichen und notwendige Investitionen in Teilbereiche des Schweizer Verkehrssystems koordinieren. Darüber hinaus musste der bereits dem CK-73 zugrunde liegenden Doktrin Rechnung getragen werden, dass «zwischen ländlichen und städtischen, zwischen wirtschaftlich schwachen und wirtschaftlich starken Gebieten mit finanz- und raumordnungspolitischen Mitteln» ein Ausgleich im Sinne einer «Angleichung des Wohlstandes in den verschiedenen Regionen» herbeigeführt werden sollte.⁷²⁹

Nachdem ein «vorberatender Ausschuss» im Oktober 1971 seine Empfehlungen abgegeben hatte, setzte der Bundesrat im Januar 1972 eine Kommission für die Schweizerische Gesamtverkehrskonzeption ein, in die Vertreter aus Politik, Wirtschaft, Verwaltung und Wissenschaft Einsitz nahmen. Der 62-köpfigen Kommission gehörten neben diversen Vertretern von Politik, Verwaltung, Verkehrsunternehmen und Interessenverbänden auch Wissenschaftler ver-

⁷²⁶ Hidber, Carl: «Gesamtverkehrskonzeption und Leitbild «CK-73»», in: *RPS*, Jg. 3 (1974), Nr. 3 (Sonderheft zum raumplanerischen Leitbild CK-73), S. 27-30.

⁷²⁷ Rotach, «Sind Leitbilder nur Leidbilder?», S. 34.

⁷²⁸ Bericht des Bundesrates an die Bundesversammlung über die Richtlinien für die Regierungspolitik in der Legislaturperiode 1968-1971 (Vom 15. Mai 1968), in: *BBL*, Jg. 1968, Bd. 1, (Heft 22, 31.05.1968), S. 1204-1248, Zitat S. 1234.

⁷²⁹ Bericht des Bundesrates an die Bundesversammlung über die Richtlinien der Regierungspolitik in der Legislaturperiode 1971-1975 (Vom 13. März 1972), in: *BBL*, Jg. 1972, Bd. 1 (Heft 15, 14.04.1972), S. 1053.

schiedener Fachrichtungen und Universitäten an, unter ihnen auch Rotach und Lendi. Eine Schlüsselstellung kam jedoch Carl Hidber zu: Er gehörte dem geschäftsleitenden Ausschuss der Kommission an, der die GVK-Arbeiten steuerte. Zugleich leitete er den Mitarbeiterstab der Kommission, der die administrative und einen wesentlichen Teil der wissenschaftlichen Arbeiten ausführte und 28 Grundlagenstudien veröffentlichte.⁷³⁰ Hidber hatte die Arbeiten am Verkehrsteil der landesplanerischen Leitbilder und am Teilleitbild Verkehr des CK-73 geleitet und konnte auf den dort erzielten Ergebnissen aufbauen.⁷³¹

Dennoch stellte die GVK eine Herausforderung dar, die ein für solche Planungsverfahren neuartiges Vorgehen verlangte.⁷³² Als methodische Grundlage wurde ein iterativ aufgebauter, systemanalytischer Ansatz gewählt, in dem Randbedingungen aus Politikbereichen wie Recht, Wirtschaft, Gesellschaft, Raumplanung oder Umweltschutz ebenso berücksichtigt werden konnten wie Rückkoppelungseffekte, die zwischen den verschiedenen Einflussfaktoren auftreten.⁷³³ Die Kommission definierte ein Zielsystem, das Leitlinien für die Erarbeitung und Bewertung verschiedener Planungsvarianten bereitstellte und als übergeordnetes Ziel einen «grösstmöglichen Beitrag des Verkehrssystems zur Verbesserung der Lebensqualität» in der Schweiz nannte. Die weiteren Ziele gliederten sich in drei Blöcke: 1. Bestmögliche Befriedigung der Verkehrsbedürfnisse von Bevölkerung und Wirtschaft, 2. ökonomisch sinnvoller Einsatz der Mittel und 3. Verbesserung der Verkehrsauswirkungen auf Mensch und Umwelt. Die Gewichtung der Teilziele wurde durch Befragungen innerhalb der Kommission sowie anhand einer repräsentativen Umfrage bei der Bevölkerung ermittelt.⁷³⁴

⁷³⁰ Dem geschäftsleitenden Ausschuss (GLA) gehörten sechs weitere Mitglieder an, Vorsitzender war Nationalrat Alois Hürlimann. Der Stab bereitete alle Arbeitsschritte vor, der GLA legte sie etappenweise der Gesamtkommission vor. Diese Trennung von Sachbearbeitung und (politischer) Entscheidungsfindung sollte die Transparenz des Verfahrens erhöhen. Siehe Eidg. Kommission für die schweizerische Gesamtverkehrsplanung: Leitstudie GVK-CH. I. Teil: Grundlagen, Methodik und bisherige Verkehrspolitik, Bern 1978, S. 2; Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement (Hg.): Gesamtverkehrskonzeption Schweiz (GVK-CH). Schlussbericht, Bern 1977, S. 332ff. (Verzeichnis der Kommissionsmitglieder) u. S. 352ff. (Liste der Arbeitsunterlagen GVK-CH) sowie Oetterli, Jörg: «Die Gesamtverkehrskonzeption Schweiz (GVK-CH): Ihre Grundlagen, ihre Thesen», in: Walter, Felix (Hg.): 20 Jahre Gesamtverkehrskonzeption – wie weiter? (Tagung vom 27.11.1997), Bern 1998 (Berichte des NFP 41 «Verkehr und Umwelt»), S. 3-12.

⁷³¹ Ausbauvarianten für die Schienen- und Strasseninfrastruktur, die Standortverteilung der Flugplätze sowie Ideen zum Ausbau der schweizerischen Wasserwege waren darin enthalten, was die Erarbeitung der Leitstudie in der ersten GVK-Phase um rund ein Jahr verkürzte, wie Hidber schätzte. Siehe Hidber, Carl: «Systemanalytische Arbeitsweise der GVK-CH», in: Walter, Felix (Hg.): 20 Jahre Gesamtverkehrskonzeption – wie weiter? (Tagung vom 27.11.1997), Bern 1998 (Berichte des NFP 41 «Verkehr und Umwelt»), S. 13.

⁷³² Siehe Haefeli, Ueli: «Der grosse Plan und seine helvetische Realisierung. Die Gesamtverkehrskonzeption 1972-1977 und ihre Wirkung auf die schweizerische Verkehrspolitik», in: *SZG*, Jg. 56 (2006), Nr. 1, S. 86-95.

⁷³³ Oetterli, Die Gesamtverkehrskonzeption Schweiz, S. 6 sowie Schlussbericht GVK-CH, S. 49-60.

⁷³⁴ Eidg. Kommission für die schweizerische Gesamtverkehrsplanung: Leitstudie GVK-CH. I. Teil: Grundlagen, Methodik und bisherige Verkehrspolitik, Bern 1978, S. 2f. u. 8-14 sowie Eidgenössisches Verkehrs- und

Nachdem Vorgehen, Methoden und Ziele festgelegt worden waren, wurde eine Leitstudie erarbeitet. Wichtigste Punkten waren die detaillierte Analyse des Ausgangszustandes sowie die Bereitstellung der wissenschaftlichen Arbeitsinstrumente in Form von Verkehrsmodellen zur Prognostizierung von Angebots- und Nachfrageverhältnissen zukünftiger Verkehrssysteme. Die Grundlage für die Modelle bildeten statistische Daten über Verkehr, Wirtschaft und Soziodemographie der Schweiz, die teilweise speziell für die GVK erhoben wurden. Zweck der Modelle war es, zukünftige Verkehrsmengen, -leistungen und -belastungen unterteilt nach Strecken und Verkehrsträgern zu prognostizieren und Indikatoren für den zu erwartenden Auslastungsgrad der Verkehrsträger und -infrastrukturen, den dafür notwendigen Einsatz an Geld, Personal und Energie sowie die daraus folgenden Auswirkungen auf die Umwelt und die Besiedlungsstruktur zu liefern.⁷³⁵ In der zweiten Arbeitsphase wurden verschiedene, sich in der Ausrichtung der Zielprioritäten stark unterscheidende Basisvarianten erarbeitet. Sie zeigten auf, welche Auswirkungen Änderung der verkehrspolitischen Zielsetzungen auf die Gesamtverkehrskonzepte haben konnten und dienten als Ausgangspunkt für die dritte Phase, in der «politisch realisierbare Konzeptvarianten» erarbeitet und zu zwei Schlussvarianten verdichtet wurden. Diese unterschieden sich bezüglich des Erfüllungsgrades verschiedener Zielsetzungen, eine schlug die Kommission dem Bundesrat zur Umsetzung vor. Die wichtigsten Erkenntnisse wurden in 40 Empfehlungen zusammengefasst und Ende 1977 im Schlussbericht veröffentlicht.⁷³⁶

Energiewirtschaftsdepartement (Hg.): Gesamtverkehrskonzeption Schweiz. Schlussbericht, Bern 1977, S. 61-71. Siehe auch Oetterli, Die Gesamtverkehrskonzeption Schweiz, S. 7ff. (Zitat: S. 7).

⁷³⁵ GVK-Leitstudie, S. 16 u. Oetterli, Die Gesamtverkehrskonzeption Schweiz, S. 5 u. Hidber, Systemanalytische Arbeitsweise der GVK-CH, S. 16.

⁷³⁶ Oetterli, Die Gesamtverkehrskonzeption Schweiz, S. 9ff. u. Schlussbericht GVK-CH, S. 309-319 (Schlussempfehlungen).

23 «Es lag in der Luft»: Gründung und Betrieb des IVT

Mit den Arbeiten an den landesplanerischen Leitbildern, dem CK-73 und der GVK-CH hatten die Verkehrsplaner an der ETH grosse Innovationskraft bewiesen. Die bereits in den 1950er Jahren angemahnte, bis zur Gründung des ORL-Instituts jedoch Wunsch gebliebene Vernetzung von Verkehrs- und Raumplanung mit Wirtschafts- und Sozialwissenschaften wurde in diesen drei Planungsprojekten in grossem Massstab umgesetzt. Dies wirkte sich auch auf Methoden und theoretische Ansätze aus: Mit der Ausrichtung der GVK-Planungsvarianten an vordefinierten Zielen wurde das herkömmliche Vorgehensmuster früherer Verkehrsplanungen durchbrochen, das hauptsächlich darin bestand hatte, aus statistischen Daten sowie punktuellen Erhebungen (z.B. Verkehrszählungen an einzelnen Strassenabschnitten oder Kreuzungen) einen Trend zu extrapolieren und die Planung zukünftiger Verkehrsinfrastrukturen darauf auszurichten.⁷³⁷ Auch der Einsatz von Verkehrsmodellen gewann eine für die Schweiz neue Qualität: Erstmals wurden für die ganze Schweiz «feingliedrige» Modelle erarbeitet, die den Personenverkehr nach Werktagen und Wochenenden sowie den Güterverkehr nach Warengruppen differenziert abbildeten und die Verkehrsverbindungen mit dem Ausland einschlossen.⁷³⁸

Projekte wie die ORL-Leitbilder, CK-73 und die GVK illustrierten einerseits das neue Bewusstsein dafür, dass Wirtschaftswachstum und Siedlungsentwicklung mit Verkehrs- und Umweltproblemen einher gingen, die sie seit der Mitte der 60er Jahre immer deutlicher wahrgenommen wurden.⁷³⁹ Andererseits kam darin auch die Überzeugung zum Ausdruck, dass die-

⁷³⁷ GVK-Leitstudie, S. 9f. Solche Trendextrapolationen verfehlten die später tatsächlich eintretenden Entwicklungen oft spektakulär, wie Haefeli, *Der grosse Plan und seine helvetische Realisierung*, S. 91, festhält. Ein Beispiel dafür bietet der Fall der Generalverkehrsplanung Zürich. Siehe hierzu Blanc, Jean-Daniel: *Die Stadt – ein Verkehrshindernis? Leitbilder städtischer Verkehrsplanung und Verkehrspolitik in Zürich 1945-1975*, Zürich 1993 sowie ders.: «Der lange Abschied von der ‹autogerechten Stadt›. Konzeptionelle Umbrüche in der Verkehrsplanung der Stadt Zürich in der Nachkriegszeit», in: Ernst, Andreas et al. (Hg.): *Kontinuität und Krise. Sozialer Wandel als Lernprozess. Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte der Schweiz*, Zürich 1994, S. 161-179.

⁷³⁸ Hidber, *Systemanalytische Arbeitsweise der GVK-CH*, S. 16.

⁷³⁹ Besonders die Berichte von Colin Buchanan (*Traffic in Towns*, London 1963; dt. Übersetzung: *Verkehr in Städten*, Essen 1964) und der Sachverständigenkommission über eine Untersuchung von Massnahmen zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse der Gemeinden (Bundestagsdrucksache IV/2661, Bonn 1964) stiessen auch in der Schweiz auf grosses Echo und trugen dazu bei, dass sich in Politik, Verwaltung und Wissenschaft ein neues Problembewusstsein für die Folgen von Verkehr und Umweltverschmutzung entwickelte.

sen Problemen durch staatliche Planung und politische Anreize beizukommen sei.⁷⁴⁰ Den Bundesämtern fehlten jedoch Einrichtungen, die den entsprechenden Forschungsbedarf hätten befriedigen können und Ad-hoc-Lösungen, wie sie die «Mammut-Kommission»⁷⁴¹ für die GVK darstellte, waren auf längere Sicht nicht tragfähig. Die Gründung eines eigenständigen Instituts für Verkehrsplanung «lag in der Luft», wie Martin Rotach rückblickend feststellte.⁷⁴² Bevor es soweit war, mussten allerdings noch einige Hindernisse überwunden werden.

Rotach, dessen Mandat als Beauftragter des Bundes für Raumplanung im Dezember 1974 ausgelaufen war, kehrte anfangs 1975 an den Lehrstuhl für Verkehrsingenieurwesen zurück. Bereits zurückgekehrt war Karl Dietrich, der auf Anfang April 1973 eine Assistenzprofessur übernommen hatte und im Bereich Strassenprojektierung lehrte und forschte. Damit waren nunmehr drei Professuren mit insgesamt mehr als zwanzig Assistenten und Mitarbeitern an den Lehrstuhl gebunden.⁷⁴³ Und er sollte sogar noch weiter wachsen: David Genton, der seit 1964 in einem 50-Prozent-Pensum Eisenbahnbau und -betrieb gelehrt hatte, war im Herbst 1970 zurückgetreten und nicht ersetzt worden. Vorgesehen war, die Lücke anfangs des Wintersemesters 1973/74 mit einer neuen Assistenzprofessur für Transporttechnik zu füllen, der laut Stellenplan zwei bis vier Assistenten und eine Sekretariatsstelle beigeordnet werden sollten.⁷⁴⁴ Aufgrund der angespannten Budgetlage sah sich die ETH-Leitung jedoch zu einem Anstellungsstopp veranlasst und schob die anstehende Berufung auf die lange Bank. Hinzu kam, dass die gesamte Abteilung für Bauingenieurwesen, zu welcher der Lehrstuhl gehörte, schon lange unter akutem Platzmangel litt und es schwierig war, zusätzlichen Büroraum bereitzustellen. Für das Lehrstuhl-Personal, das während der Jahre 1973/74 auch die Absenz Rotachs kompensieren musste, hatte dieser Verzug bei der Besetzung der offenen Professur eine «überdurchschnittliche Arbeitsbelastung» zur Folge, wie Hidber und Dietrich im Jahresbericht 1973 des Lehrstuhls beklagten.⁷⁴⁵ Freuen konnten sie sich immerhin darüber, dass die

⁷⁴⁰ Zur tatsächlichen Umsetzbarkeit solcher Planungsansätze, insbesondere der GVK siehe Haefeli, *Der grosse Plan und seine helvetische Realisierung*, S. 91-59 u. Linder, Wolf: «Die GVK als politologisches Lehrstück oder: Der Erfolg durch die Hintertür», in: Walter, Felix (Hg.): *20 Jahre Gesamtverkehrskonzeption – wie weiter?* (Tagung vom 27.11.1997), Bern 1998 (Berichte des NFP 41 «Verkehr und Umwelt»), S. 29-31.

⁷⁴¹ Hidber, *Systemanalytische Arbeitsweise der GVK-CH*, S. 15.

⁷⁴² Recherchegespräch mit Prof. em. Martin Rotach vom 25.01.2005. Bereits früher hatte der Mangel an wissenschaftlicher Expertise innerhalb der Verwaltung dazu geführt, dass der Bundesrat (der als oberstes für die ETH zuständiges Organ) die Gründung neuer Institute unterstützte – sowohl Thomanns Strassenbauinstitut (1936) als auch das ORL-Institut (1961) sind dafür gute Beispiele.

⁷⁴³ Lehrstuhl für Verkehrsingenieurwesen, *Jahresbericht 1973*, S. 1.1 u. *Jahresbericht 1972*, S. 7. Hidber war in der Zwischenzeit vom Assistenzprofessor zum Extraordinarius befördert worden.

⁷⁴⁴ Lehrstuhl für Verkehrsingenieurwesen, *Jahresbericht 1972*, S. 7.

⁷⁴⁵ Lehrstuhl für Verkehrsingenieurwesen, *Jahresbericht 1973*, S. 6.1. Die Professuren Rotach, Hidber und Dietrich waren auf zwei Standorte an der Leonhardstrasse 27 und der Gloriosastrasse 59 verteilt und mussten teilweise sogar Mitarbeiter in der Eisenbahnsammlung im Hauptgebäude unterbringen, wie im Jahresbericht

personelle Unterbesetzung und die beengten räumlichen Verhältnisse nicht zu «menschlichen Spannungen» führten, sondern «eine wirklich [...] kollegiale Atmosphäre» am Lehrstuhl herrschte. Trotzdem betonten sie die Unhaltbarkeit dieser Zustände und wiederholten die bereits zuvor von allen drei Lehrstuhl-Professoren gegenüber dem Schulratspräsident erhobene Forderung nach der «sofortigen Gründung eines Institutes für Verkehrstechnik IVT».⁷⁴⁶

In der Tat funktionierte der Lehrstuhl für Verkehrsingenieurwesen bereits seit seiner Herauslösung aus dem ORL-Institut 1971 wie ein Institut, was sich in seiner Grösse und Aufgabenlast widerspiegelte: Neben der umfangreichen Forschungstätigkeit war der Lehrstuhl für Vorlesungen, Übungen sowie die Betreuung von Semester- und Diplomarbeiten der Studierenden zuständig und hatte im Rahmen des Nachdiplomstudiums «Raumplanung» am ORL-Institut den Kursteil «Transport» durchzuführen. Seit der Neuorganisation des ETH-Lehrplans 1968 war das Studium in ein Grund- und ein Vertiefungsstudium ab dem 6. Semester gegliedert. Für den Aufbau der Vertiefungsrichtung «Planung und Verkehr» war der Lehrstuhl für Verkehrsingenieurwesen verantwortlich und betreute damit die einzige Vertiefungsrichtung, die von einem Lehrstuhl alleine betreut wurde. Alle anderen würden von Instituten getragen, so Carl Hidber. Deshalb liege die Gründung eines Instituts für Verkehrsplanung und Transporttechnik «in absehbarer Zeit auf der Hand».⁷⁴⁷

1972, S. 7 u. 8 zu lesen ist. 1968 war beschlossen worden, die gesamte Abteilung für Bauingenieurwesen in ein neues Lehr- und Forschungsgebäude auf dem Höggerberg zu verlegen. Bis der neue Gebäudekomplex (HIL-HIF) bezogen werden konnte, vergingen jedoch noch mehr als sieben Jahre.

⁷⁴⁶ Lehrstuhl für Verkehrsingenieurwesen, Jahresbericht 1973, S. 6.1. In einer Eingabe an Hans Heinrich Hauri (ETH-Präsident 1968-73) hatten Rotach, Hidber und Dietrich «die umgehende Gründung eines Institutes» beantragt. Sie begründeten ihre Forderung mit der grossen Zahl an Lehrveranstaltungen, der Vertiefungsrichtung, der anstehenden Besetzung der Professur für Transporttechnik (die ins Institut eingegliedert werden sollte), die intensive und aufwändige Forschungsarbeit für Bundesstellen sowie die zu knappe Dotierung des Lehrstuhls mit Personal und Finanzmitteln. Siehe EAR, SR3: Akten (Brief vom 30.08.1973), S. 1f. Als Zielgrösse schwebte den drei Professoren ein Institut mit acht ordentlichen und vier Assistenzprofessoren, zwei Oberassistenten, 20 Assistenten, 20 wissenschaftlichen Mitarbeitern, Personal für die Administration sowie mehr als 20 Nachdiplomstudenten und Doktoranden vor!

⁷⁴⁷ Lehrstuhl für Verkehrsingenieurwesen, Jahresbericht 1972, S. 4. Interessant ist der Wechsel der Bezeichnung: Aus dem Lehrstuhl für Verkehrsingenieurwesen sollte ein Institut für Verkehrsplanung und Transporttechnik werden. Darin spiegelt sich das gewandelte Verständnis des Fachbereichs und der Aufgaben wider, die mit dem Institut erfüllt werden sollten. Obwohl die Begriffe «Verkehrsingenieur» und «Verkehrsplaner» sehr oft synonym verwendet wurden (und werden), lässt sich eine grobe Unterscheidung treffen: Verkehrsingenieure befassen sich mit der baulichen Seite, Verkehrsplaner mit analytisch-theoretischen Aspekten des Verkehrs. In der thematischen Ausrichtung Leibbrands auf städtische Verkehrsplanungen waren bauingenieurliche Komponenten noch relativ stark präsent, die Eingliederung seines Lehrstuhls ins ORL-Institut brachte jedoch eine Neuausrichtung auf Planungsthemen, die sich auch in neuen Forschungsansätzen und Methoden niederschlug. Rotach und Hidber definierten sich zum Zeitpunkt der Institutsgründung innerhalb dieses Planungskontextes, was im ersten Teil der Institutsbezeichnung repräsentiert wird. Die Themen und Forschungsvorhaben von Dietrich und Brändli waren hingegen stärker im bauingenieurlichen bzw. betriebswissenschaftlichen Bereich angesiedelt, worauf der zweite Teil hindeutete.

Trotz der zahlreichen Gründe, die sie in den Jahren 1972/73 zu Gunsten eines Instituts ins Feld führten, mussten sich die Professoren des Lehrstuhls für Verkehrsingenieurwesen noch mehr als ein Jahr gedulden, bis sie ihr Wunsch nach einem Institut für Verkehrsplanung und Transporttechnik erfüllt wurde. An seiner Sitzung des Jahres 1975 stimmte der Schweizerische Schulrat der Gründung des IVT per 31. Januar zu.⁷⁴⁸ Damit einher ging auch die Berufung von Heinrich Brändli als Extraordinarius für Verkehrsingenieurwesen mit den Spezialgebieten Transporttechnik und öffentlicher Verkehr.⁷⁴⁹ Brändli, hatte gemeinsam mit Dietrich und Hidber bei Stahel und Leibbrand studiert und war 1961 von der ETH diplomiert worden. Ab 1963 arbeitete er bei den VBZ, wurde Leiter der Hauptabteilung Verkehr und Betrieb und war auch für die Betriebs- und Bahntechnikplanung des Zürcher U-Bahn-Projekts sowie die Koordination mit der S-Bahn-Planung der SBB zuständig.⁷⁵⁰ Mit Brändli war das angestrebte Professoren-Quartett für das IVT komplettiert. Das neue Institut gliederte sich in die Bereiche «Raumplanung und übergeordnete Konzepte» (Rotach), «Verkehrsplanung und Verkehrskonzepte» (Hidber), «Projektierung, Sicherheit und Betrieb des Individualverkehrs» (Dietrich) sowie «Projektierung, Sicherheit und Betrieb des öffentlichen Verkehrs» (Brändli).⁷⁵¹ Neben den vier Professoren waren 21 Mitarbeiter am Institut beschäftigt, die sich während des ersten Betriebsjahres weiterhin auf die Räumlichkeiten an der Leonhard- und der Gloriamstrasse verteilten – die Büros im HIL-Gebäude auf dem Höggerberg konnten erst anfangs 1976 bezogen werden. Der ordentliche Institutskredit belief sich im ersten Jahr auf 50 000 Franken.⁷⁵²

Nachdem die formale Institutsgründung abgeschlossen war, blieben noch Fragen der thematischen Ausrichtung sowie der Koordination von Lehre und Forschung mit dem ORL-Institut und dem Institut für Strassen- und Eisenbahnbau zu klären.⁷⁵³ In Weiterführung der 1971 getroffene Übereinkunft zwischen ORL-Institut und Lehrstuhl für Verkehrsingenieurwesen wurde festgehalten, dass das ORL für «die Forschung, die Ausbildung und die Weiterbildung

⁷⁴⁸ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1975, Sitzung Nr. 1 vom 31.01.1975, §21.

⁷⁴⁹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1975, Sitzung Nr. 1 vom 31.01.1975, §21, Beilage, S. 2.

⁷⁵⁰ Wesentlich zu Brändlis Wechsel an die ETH trug das Scheitern des kombinierten U-Bahn- und S-Bahnprojekts bei, das 1973 vom Zürcher Stimmvolk mit 71 Prozent Nein-Stimmen abgelehnt wurde. Recherchegespräch mit Prof. em. Heinrich Brändli vom 16.02.05; Brändli, Heinrich: Blick zurück nach vorn. Abschiedsvorlesung vom 20. November 2003, S. 5, in: http://www.ethistory.ethz.ch/texte/2003braendli_abschiedsvorlesung.pdf (20.10.2007). Zur Geschichte der Zürcher U-Bahn- und S-Bahnplanung siehe Galliker, Hans-Rudolf: Tramstadt. Öffentlicher Nahverkehr und Stadtentwicklung am Beispiel Zürichs, Zürich 1997 bzw. Künzi, Hans: Zürichs öffentlicher Verkehr und seine S-Bahn, Zürich 1998 (Neujahrsblatt auf das Jahr 1998).

⁷⁵¹ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1975, Sitzung Nr. 1 vom 31.01.1975, §21, S. 2 u. Brief Rotachs an Ursprung vom 22.01.1975, EAR, SR3: Akten (Nr. 41-0246/804).

⁷⁵² Institut für Verkehrsplanung und Transporttechnik IVT, Jahresbericht 1975, S. 1 u. 43.

⁷⁵³ Brief Heinrich Ursprungs (ETH-Präsident 1973-87) an die Vorsteher von IVT und ORL-Institut vom 11.04.1975, EAR, SR3: Akten (Nr. 41-0246/-).

in allen Fragen der Raumplanung» zuständig sei und «interdisziplinäre Forschungsansätze verfolgen und Entscheidungsgrundlagen für die Problemlösung der Orts-, Regional- und Landesplanung bereitstellen» sollte. Das IVT befasste sich demgegenüber mit Forschung und Lehre zu den Bereichen Verkehrsplanung und ihren Beziehungen zur Raumplanung, Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft sowie Transporttechnik, insbesondere Projektierung und Betrieb von Verkehrsanlagen. Dass es aufgrund der interdisziplinären Arbeitsweise beider Institute zu thematischen und fachlichen Überschneidungen kommen konnte, wurde billigend in Kauf genommen, da sich daraus ein Verhältnis von gegenseitiger Unterstützung und Zusammenarbeit ergab.⁷⁵⁴ Ähnlich gestalteten sich auch die Verhältnisse zwischen IVT und ISETH: «Mit meinen Kollegen vom IVT bin ich übereingekommen, dass das Gebiet des Eisenbahnwesens analog zur Regelung im Strassenbau zwischen IVT und ISETH aufzuteilen ist. Demzufolge wird das ISETH die technischen Belange dieses Gebietes zu behandeln haben», weil es über die für «technische Forschungsaufträge» notwendige Infrastruktur verfügte, während sie beim IVT erst noch geschaffen werden müsste», wie ISETH-Vorsteher Hans Grob festhielt.⁷⁵⁵

Die mittlerweile mehr als 30jährige Tätigkeit Jahre des IVT kann an dieser Stelle lediglich cursorisch beschrieben werden – zu zahlreich waren die Forschungsvorhaben, Beratungen und Aufträge dritter. Seine Anfangszeit bestritt das IVT mit zahlreichen Forschungsaufträgen, die mit der verkehrsplanerischen Weiterentwicklung der ORL-Leitbilder, der Ausarbeitung der GVK sowie Rotachs Tätigkeit für den Bund zusammenhingen: Als Professor am IVT bearbeitete Rotach ab 1975 einen Auftrag zur Erarbeitung von «Schwellenwerten zur Bestimmung optimaler Stadtgrössen – Bereich Verkehr», den er dem (in Gründung begriffenen) IVT Ende Dezember 1974 noch als Delegierter für Raumplanung gegeben hatte.⁷⁵⁶ Auch Hidbers Tätigkeit als Leiter des GVK-Stabes fand eine Fortsetzung in der Kommission zur Überprüfung von Nationalstrassenstrecken (NUP), deren Bericht 1978-81 entstand. Die Gruppe um Karl Dietrich war neben zahlreichen Arbeiten für kantonale und kommunale Behörden stark in die (quasi parastaatlich organisierte) Ausarbeitung von Strassenbau-Normen im Rahmen des VSS eingebunden, befasste sich mit Verkehrsleitsystemen und der Leistungsfähigkeit von Strassen und Kreuzungen. Der weitaus wichtigste Forschungszweig lag jedoch im Bereich Verkehrssicherheit. Mit verkehrstechnischen Unfallanalysen und Forschungen zu Leitplanken, Signalisationen oder der Strassenraumgestaltung, aber auch mit Studien beispielsweise

⁷⁵⁴ EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1975, Sitzung Nr. 6 vom 07.11.1975, §216, S. 463f.

⁷⁵⁵ Brief Grobs an Ursprung vom 19.09.1975, EAR, SR3: Akten (Nr. 41-0220/9803), S. 1.

⁷⁵⁶ Martin u. Boesch, Hans: Schwellenwerte zur Bestimmung optimaler Stadtgrössen, Zürich 1976 (Auftrag Nr. 81 des Delegierten für Raumplanung vom 24.12.1974).

zur Einführung von Tempo 50 innerorts⁷⁵⁷ versuchten Dietrich und seine Mitarbeiter, vorab bauseitige Faktoren der Verkehrssicherheit zu optimieren.⁷⁵⁸ Forschungsschwerpunkte von Brändli und seinen Mitarbeitern lagen in den Bereichen Leistungsdefinition und Effizienzsteigerungen im öffentlichen Verkehr, Betriebskonzepte, Betriebsleittechnik und Sicherheit. Mit der massgeblichen Beteiligung am interdisziplinären Projekt MANTO («Mensch, Angebot, Nachfrage, Telekommunikation, Ökologie»), das von den ETHs Lausanne und Zürich gemeinsam durchgeführt wurde, gelang es dem Doyen des IVT, Martin Rotach, Mitte der 80er Jahre erneut, ein prestigeträchtiges, grosszügig mit Forschungsgeldern dotiertes Grossprojekt in der Tradition der Gesamtverkehrskonzeption ans Institut zu holen: Untersucht wurden mögliche Auswirkungen von Telekommunikation, Informatik und Informationssystemen auf Verkehr und Siedlungsstruktur, wobei die Frage im Zentrum stand, ob sich durch den Einsatz von Computern und Kommunikationsnetze ein Teil des physischen Verkehrs durch Datenverkehr ersetzen liesse und somit die Umwelt geschont werden könnte.⁷⁵⁹

1985 hatte das IVT nochmals einen grösseren Wachstumsschub zu verkraften: Mit der Emeritierung von Hans Grob wurde auch das ISETH aufgelöst. Ein Teil der mit Strassen- und Eisenbahnbau betrauten ISETH-Mitarbeiter wurde ins IVT integriert, die dazugehörigen grossen Versuchsanlagen wurden übernommen und die Institutsbezeichnung in Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau geändert. Der Zenit der Expansion war damit erreicht; obwohl das Quartett Rotach, Hidber, Dietrich und Brändli als verschworenes Team agierte und innerhalb sie ausserhalb der Schweiz über exzellente Verbindungen verfügte, forderten die veränderten Voraussetzungen an der ETH ihren Tribut. Forschungsschwerpunkte wurden von der ETH-Leitung neu gesetzt, was sich beispielsweise auf die Mittelzuteilung für das IVT auswirkte und zur Folge hatte, dass Martin Rotachs Professur nach seiner Emeritierung 1993 nicht neu besetzt wurde. 1998 und 2000 folgten die Emeritierungen der Professoren Hidber und Dietrich, mit Brändli trat 2003 der letzte der Gründungsprofessoren des Instituts in den Ruhestand. Der Generationenwechsel brachte einen weiteren personellen Abbau mit sich: Auf Carl Hidber folgte 1999 Kay W. Axhausen, Ulrich Weidmann übernahm 2004 Brändlis Professur. Der Lehrstuhl von Karl Dietrich wurde nicht wieder neu besetzt, seine beiden langjährigen Mitarbeiter Peter Spacek und Hans-Peter Lindenmann übernahmen die Aufgaben und Funktionen seiner Professur jedoch und konnten so die Weiterfüh-

⁷⁵⁷ Arbeitsgruppe Verkehrssicherheit des Eidg. Polizei- und Justizdepartements EJPD (Hg.): Versuch Tempo 50. Schlussbericht, Bern, 1983.

⁷⁵⁸ Recherchegespräch mit Prof. Peter Spacek vom 19.07.2005 u. mit Prof. Hans-Peter Lindenmann vom 15.11.2005.

⁷⁵⁹ Rotach, Martin et al.: ETH Forschungsprojekt MANTO: Chancen und Risiken der Telekommunikation für Verkehr und Siedlung in der Schweiz. Schlussbericht, Zürich 1987.

rung des Bereichs Individualverkehr sicherstellen. Die vom ISETH übernommenen Versuchsanlagen wurden an andere ETH-Institute abgetreten bzw. privatisiert, was wiederum seinen Niederschlag in der Ausrichtung Forschungstätigkeit der Gruppe Individualverkehr und der Institutsbezeichnung fand: Seit 2004 lautet die offizielle Bezeichnung des IVT Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme.

24 Bibliographie

24.1 Quellen

24.1.1 Quellensammlungen, Lexika und statistische Nachschlagewerke

Altermatt, Urs (Hg.): Die Schweizer Bundesräte. Ein biographisches Lexikon, Zürich 1991.

Amtliche Sammlung des Bundesrechts (= Amtliche Sammlung der Bundesgesetze und Verordnungen der Schweizerischen Eidgenossenschaft) [AS], Bern 1849- <http://www.admin.ch/ch/d/as/index.html> (10.12.2008).

Bundesamt für Statistik Statistische Quellenwerke der Schweiz, Heft 701: Eidgenössische Volkszählung 1980. Wohnbevölkerung der Gemeinden 1900-1980. Bd. 1, Bern 1981, S. 13-15.

Bundesamt für Statistik: Statistische Quellenwerke der Schweiz, Heft 658: Motorfahrzeugbestand in der Schweiz nach Kantonen, Bezirken und Gemeinden am 30.09.1980, Bern 1980, S. 88-93.

Bundesamt für Statistik: Statistisches Lexikon der Schweiz, Neuchâtel 2002-
<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/infothek/lexikon> (10.12.2008).

Bundesamt für Statistik: Landesindex der Konsumentenpreise. Teuerungsrechner, Neuchâtel 2004-
http://www.portal-stat.admin.ch/lik_rechner/d/lik_rechner.htm (10.12.2008).

Bundesblatt der Schweizerischen Eidgenossenschaft [BBL], 1849-
<http://www.amtsdruckschriften.bar.admin.ch> (10.12.2008).

Neue Deutsche Biographie [NDB], Bd. 18, hg. v. der Historischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, München 1997.

Fritzsche, Bruno; Frey, Thomas; Rey, Urs u. Romer, Sandra: Historischer Strukturatlas der Schweiz. Die Entstehung der modernen Schweiz, Baden 2001.

Historisches Lexikon der Schweiz [HLS], hg. v. der Stiftung Historisches Lexikon der Schweiz, Basel 2000ff.
<http://www.hls-dhs-dss.ch/index.php> (10.12.2008).

Kölz, Alfred: Quellenbuch zur neueren schweizerischen Verfassungsgeschichte. Band 1: Vom Ende der Alten Eidgenossenschaft bis 1848, Bern 1992.

Siegenthaler, Hansjörg u. Ritzmann-Blickenstorfer, Heiner (Hg.): Historische Statistik der Schweiz, Zürich 1996.

Rüter, Christiaan Frederik u. de Mildt, Dick W.: Die westdeutschen Strafverfahren wegen nationalsozialistischer Tötungsverbrechen 1945-1997. Eine systematische Verfahrensbeschreibung mit Karten und Registern, bearb. im Seminarium voor Strafrecht en Strafrechtspleging «Van Hamel» der Universität Amsterdam, Amsterdam/München 1998. <http://www1.jur.uva.nl/junsv/brd/files/brd622.htm> (10.12.2008)

24.1.2 Nicht gedruckte Quellen

1. ETH

ETH-Bibliothek, Archive und Nachlässe, Zürich [EAR]:

- Bestand SR – Historisches Schulratsarchiv (1854-1969)
<http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/home> (10.12.2008)
- Bestand EZ – Archiv der ETH Zürich (ab 1999)
- Bestand ER – Archiv des ETH-Rates (ab 1970)
- Bestand SL – Zwischenarchiv der ETH-Schulleitung (ab 1980)
- Bestand Biogr – Biographische Personendossiers (ab 1855)

ETH-Bibliothek, Bildarchiv, Zürich [EBA]

- Portraitsammlung

Institut für Strassen- und Eisenbahnbau (1970-1985): Jahresberichte ISETH, ETH Zürich, Zürich.

Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme (1975-2005): Jahresberichte IVT, ETH Zürich, Zürich.

Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung an der ETH Zürich (1961/62-1975): Jahresberichte, ETH Zürich, Zürich.

Lehrstuhl für Verkehrsingenieurwesen der ETH Zürich (1964-1974): Jahresberichte, ETH Zürich, Zürich.

2. SBB

Archiv SBB Historic, Historisches Archiv (1840-1998):

- Bestand GD (Generaldirektion, 1853-1998), Teilbestand GS (Generalsekretariat 1871-1998), Akten SBB32 (1902-1966).

3. *Recherchegespräche (Typoskripte)*

Recherchegespräch mit Dr. Andreas Müller (Departementssekretär D-BAUG) vom 10.12.2004.

Recherchegespräche mit Dr. Peter Keller vom 18.01.2005 und 04.11.2005.

Recherchegespräch mit Prof. em. Hans Grob vom 27.01.2005.

Recherchegespräch mit Prof. em. Martin Rotach vom 25.01.2005.

Recherchegespräch mit Prof. em. Heinrich Brändli vom 16.02.05.

Recherchegespräch mit Prof. em. Carl Hidber vom 01.03.2005.

Recherchegespräch mit Prof. Dr. Ulrich Weidmann vom 13.07.2005.

Recherchegespräch mit Prof. Peter Spacek vom 19.07.2005.

Recherchegespräch mit Prof. Hans-Peter Lindenmann vom 15.11.2005.

Recherchegespräch mit dipl. Ing. ETH Rudolf Keller vom 27.02.2007.

24.1.3 Gedruckte Quellen

1. ETH

Eidgenössische Polytechnische Schule: Semesterprogramme der Eidgen. Polytechnischen Schule, Zürich 1855-1911.

Eidgenössische Technische Hochschule: Semesterprogramme und Stundenpläne, Zürich 1911-2006.

Eidgenössische Technische Hochschule (Hg.): II. Abteilung für Bauingenieurwesen, in: Die Eidgenössische Technische Hochschule. Ein Führer durch ihre Abteilungen und Institute, hg. v. Professorenkollegium bei Anlass der Feier des 75jährigen Bestehen der Hochschule, Zürich 1930, S. 13-16.

Eidgenössische Technische Hochschule (Hg.): II. Abteilung für Bauingenieurwesen, in: Die Eidgenössische Technische Hochschule. Ein Führer durch ihre Abteilungen und Institute, Zürich 1955, S. 16-19.

2. Zeitungen und Zeitschriften

Architectural Research Quarterly (ARQ)

Archiv für die Geschichte des Strassenwesens (AGS)

Bildzeitung

Blick. Unabhängige Schweizer Tageszeitung

Der öffentliche Verkehr

Die Eisenbahn. Schweizerische Wochenschrift für die Interessen des Eisenbahnwesens

DISP

Internationales Archiv für Verkehrswesen (IAV)

Journal Of Planning History (JPH)

Neue Zürcher Zeitung (NZZ)

Plan. Schweizerische Zeitschrift für Landes-, Regional- und Ortsplanung (Plan)

Raumplanung Schweiz (RPS)

Schweizer Ingenieur und Architekt (SIA)

Schweizerische Bauzeitung (SBZ)

Schweizerische Zeitschrift für Geschichte (SZG)

Schweizerische Zeitschrift für Strassenwesen und verwandte Gebiete (SZS)

Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik (SZVS)

Strasse und Verkehr (S&V)

Traffic Quarterly. An Independent Journal For Better Traffic (TQ)

Traverse. Zeitschrift für Geschichte

Verkehr und Technik. Zeitschrift für Transportwesen, Verkehrs- und Fahrzeugtechnik (V&T)

Wege und Geschichte (WuG)

WerkstattGeschichte (WG)

Zürcher Student. Offizielles Organ der Studentenschaften der Universität Zürich und der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ZS)

3. Historische Schriften, Artikel und Aufsätze

[Anonym]: Miscellanea, Eidg. Polytechnikum, in: Schweizerischen Bauzeitung, Bd. 42, Nr. 9 (29. August 1903), S. 107.

[Anonym]: Nekrolog Friedrich Hennings, in: *SBZ*, Bd. 44, Nr. 17 (22. Oktober 1904), S. 201.

[Anonym]: Miscellanea, Eidg. Polytechnikum, in: *SBZ*, Bd. 76, Nr. 13 (25.09.1920), S. 149.

[Anonym]: Miscellanea, Eidg. Polytechnikum, in: *SBZ*, Bd. 77, Nr. x (19.03.1921), S. 137.

Andreae, Charles: Zum Problem der Autostrassentunnel. Vortrag in den Sektionen Aargau des *SIA* und des *ACS*, in: *S&V*, Jg. 41 (1955), S. 71-78.

Andreae, Charles: «Fernverkehrsstrassen. Beitrag zum Ausbau des schweizerischen Strassennetzes», in: *S&V*, 1937, Jg. 23 (1937), S. 463-466.

Andreae, Charles: «Die internationalen Automobilstrassen und die Schweiz», in: *SZS*, 1927, Jg. 13 (1927), Nr. 12, S. 160-163.

Andreae, Charles: Der Bau langer tiefliegender Gebirgstunnel, Berlin 1926.

Andreae, Charles: Die Bedeutung des Bausystems bei der Ausführung von Eisenbahntunneln, in: *SBZ*, Bd. 75, Nr. 3-4 (17. u. 24 Januar 1920), S. 24-27 u. 35-37.

Andreae, Charles: Gebirgsdruck und Tunnelbau. Beobachtungen beim Ausbau des zweiten Simplontunnels. Habilitationsschrift an der ETH Zürich vom April 1918, 27 Bl. Typoskr. m. Fig. + 1 Taf., in: Nachlass Charles Andreae, Wissenschaftshistorische Sammlungen der ETH-Bibliothek, Zürich 1983 (Handschriften und Autographen der ETH-Bibliothek, Nr. 9).

Arbeitsgemeinschaft Stadtentwicklungsplan München (Hg.): Stadtentwicklungsplan München: Grundzüge des Gesamtverkehrsplanes. A: Innenstadt, München 1961.

von Beckh, August u. Cullmann, Karl: Bemerkungen der Experten des Lukmanier-Comité über das Project einer Eisenbahn-Verbindung von Chur über die ostschweizer Alpenpässe nach Locarno, Zürich 1860.

Bener, Gustav: Nachruf Prof. Dr. h.c. F. Hennings, in: *SBZ*, Bd. 79, Nr. 7 (18.02.1921), S. 87f.

Bieri, E., Kägi, E.A., Gröber, M. u. Zimmermann, P.: Zürichs Verkehr – heute und morgen. Auf dem Wege zu einem Generalverkehrsplan der Stadt Zürich. Thematische Darstellung der beiden Gutachten Krenmer/Leibbrand und Pirath/Feuchtigener, Zürich 1955.

Blum, Otto; G. Schimpff u. W. Schmidt: Städtebau, Berlin 1921 (Handbibliothek für Bauingenieure. Ein Hand- und Nachschlagebuch für Studium und Praxis, hg. v. Robert Otzen; II. Teil: Eisenbahnwesen und Städtebau, Bd. 1).

Blum, Otto: Die Entwicklung des Verkehrs. Bd I: Die Vergangenheit und ihre Lehren, Berlin 1941.

- Carroll, J.D. et al.: Chicago Area Transportation Study. Final Report in Three Parts, State of Illinois, County of Cook, City of Chicago u. U.S. Department of Commerce (Hg.), Chicago 1959-62.
- Christaller, Walter: Die zentralen Orte in Süddeutschland. Eine ökonomisch-geographische Untersuchung über die Gesetzmässigkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit städtischer Funktion, Darmstadt 1980 (3. Aufl. des Neudrucks der Originalausgabe Jena 1933).
- Culmann, Karl: Wetli's Lokomotiv-System für Gebirgsbahnen. Gutachten der im Auftrag des schweiz. Bundesrates niedergesetzten Kommission des Eidg. Polytechnikums, hg. v. Eidgenössischen Departement des Innern, Bern 1869.
- Culmann, Karl: Vorlesungen über Ingenieurkunde. I. Abtheilung: Erdbau, Zürich 1872.
- Culmann, Karl: Gutachten der Experten Prof. Culmann, Ingenieur Tobler, Prof. Baumeister über die Zugsrichtung der Eisenbahn Seebach-(Oerlikon-)Zürich auf städtischem Gebiete, Zürich 1876
- Eidgenössisches Departement des Innern EDI (Hg.): Das schweizerische Nationalstrassennetz. Zusammenfassender Bericht der Kommission des Eidg. Departements des Innern für die Planung des Hauptstrassennetzes. Mit einem Vorwort von Bundesrat Philipp Etter, Bern 1958.
- Eidgenössisches Departement des Innern EDI (Hg.): Die Planung des schweizerischen Nationalstrassennetzes. Schlussbericht der Kommission des Eidg. Departements des Innern für die Planung des Hauptstrassennetzes (6 Bde.), Bern 1959.
- Feuchtinger, Max-Erich: «Die Strassenverkehrstechnik als Ingenieuraufgabe. Öffentliche Antrittsrede, gehalten in der Technischen Hochschule Stuttgart am 1. Juni 1959», in: Archiv für die Geschichte des Strassenwesens, Heft 2 (1970), S. 11-22.
- Flückiger, Hans: «Das Leitbild <CK-73>. Eine zusammenfassende Darstellung», in: *RPS*, Jg. 3 (1974), Nr. 3 (Sonderheft zum raumplanerischen Leitbild CK-73), S. 3-13.
- Gerlich, Eduard: Über die Doktorfrage. Referat an der Delegiertenversammlung des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins vom 25. März 1900 in Bern, in: *SBZ*, Bd. 35, Nr. 13 (31. März 1900), S. 141f.
- Grob, Hans et al.: «Das Institut für Strassen-, Eisenbahn- und Felsbau (ISETH) heute», in: *SIA*, 1980, Jg. 98 (1980), Nr. 52, S. 1370-1374.
- Gutersohn, Heinrich: «Die Neuordnung der Landesplanung an der ETH», in: *Plan*, 1961, Jg. 18 (1961), Nr. 3, S. 69-72.
- Hidber, Carl: «Gesamtverkehrskonzeption und Leitbild <CK-73>», in: *RPS*, Jg. 3 (1974), Nr. 3 (Sonderheft zum raumplanerischen Leitbild CK-73), S. 27-30.
- Hidber, Carl: «Automatische Verkehrssteuerung heute und künftig», in: *S&V*, Jg. 54 (1968), S. 7-16.
- Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung an der ETH Zürich (Hg.): Das ORL-Institut der ETH Zürich 1971. Dokumentation, Zürich 1971.
- Jenni, Marcel: Städtische Expresstrassen. Vortrag anlässlich des vom *SIA* und der VSS veranstalteten Kurses für Strassenprojektierung vom 3. bis 5. Oktober 1957 in Lausanne, in: *S&V*, Jg. 44 (1958), S. 53-58.
- Korte, Josef Wilhelm (unter Mitarbeit von Paul Mäcke u. Rudolf Lapierre): Grundlagen der Strassenverkehrsplanung in Stadt und Land, Wiesbaden 1960.
- Kuhn, Ernst: «Über die Entwicklung von Stellwerken und das Betriebsmodell der ETH», in: *SBZ*, Jg. 73 (1955), Nr. 42, S. 643-646.

- Lehner, Friedrich: «Der öffentliche Nahverkehr im Rahmen der städtischen Generalverkehrspläne», in: *IAV*, Jg. 13 (1961), Nr. 8, S. 255-260.
- Leibbrand, Kurt: «Motorisierung und Städtebau», in: *Plan*, Jg. 8 (1951), Nr. 5, S. 153-156.
- Leibbrand, Kurt: «Eisenbahn und Stadtplanung», in: *SBZ*, Jg. 69 (1951), Nr. 13, S. 165-171.
- Leibbrand, Kurt: «Die Aufgaben des Verkehrsingenieurs», in: *SBZ*, Jg. 69 (1951), Nr. 25, S. 343-347.
- Leibbrand, Kurt: «Internat. Verkehrstagung «Schiene und Strasse in Essen»», in: *SBZ*, Jg. 69 (1951), Nr. 42, S. 594f.
- Leibbrand, Kurt: «Die Strassenbahn an Verkehrsknotenpunkten», in: *S&V*, Jg. 37 (1951), S. 10-16.
- Leibbrand, Kurt: «Vom Strassenbauer zum Verkehrsingenieur», in: *S&V*, Jg. 37 (1951), S. 232-234.
- Leibbrand, Kurt: «Verkehrsplanung für Grosstädte. 2 Beispiele», in: *S&V*, Jg. 37 (1951), S. 301-308.
- Leibbrand, Kurt: «Verkehrsplanung für Schiene und Strasse in Grosstädten des In- und Auslandes», in: *Der öffentliche Verkehr*, Jg. 8 (1952), Nr. 4, S. 3-10.
- Leibbrand, Kurt: «Stadtplanung und Verkehrssicherheit», in: *S&V*, Jg. 38 (1952), S. 109-112.
- Leibbrand, Kurt: «Traffic Engineering In Switzerland», in: *TQ*, Jg. 4 (1952), Nr. 3, S. 339-355.
- Leibbrand, Kurt: Vorlesung über Eisenbahnwesen II an der ETH Zürich, 1953.
- Leibbrand, Kurt: «Der Claraplatz in Basel, eine Verkehrsuntersuchung nach dem Wertigkeitsverfahren», in: *SBZ*, Jg. 71 (1953), Nr. 13, S. 183-186 u. 204-208.
- Leibbrand, Kurt: «Nebenbahnen und Verkehrsteilung Schiene-Strasse», in: *SBZ*, Jg. 71 (1953), Nr. 48, S. 705f.
- Leibbrand, Kurt u. Kremer, Philipp: Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich. Gutachten vom Dezember 1953, erstattet von Dir. Dr.-Ing.habil. Ph. Kremer (Hannover) u. Prof. Dr.-Ing.habil. K. Leibbrand (Zürich), Zürich 1954.
- Leibbrand, Kurt: «Verkehrsuntersuchung für Strassenknotenpunkte nach dem Zeit-Weg-Verfahren», in: *SBZ*, Jg. 72 (1954), Nr. 8, S. 91-94.
- Leibbrand, Kurt: «Die Verkehrsnot der Städte», in: *V&T*, Nr. 8 (1954), S. 3-31.
- Leibbrand, Kurt: «Die Leistungsfähigkeit von ungesteuerten Verkehrsknotenpunkten», von Hans J. Rapp. Rezension, in: *S&V*, Jg. 40 (1954), S. 442f.
- Leibbrand, Kurt: Verkehrsplanung Zug, Zug 1955.
- Leibbrand, Kurt: Das Verkehrssystem der Grosstadt, in: Das Zürcher Verkehrsproblem. Vier Vorträge «Allgemeines und Eisenbahnverkehr», gehalten im Winterhalbjahr 1954/55, Zürich 1955, (Wirtschaftliche Publikationen der Zürcher Handelskammer, Heft 22), S. 5-29.
- Leibbrand, Kurt: Die Bieler Postkartenzählung, in: *S&V*, Jg. 41 (1955), S. 331-337.
- Leibbrand, Kurt: Entwicklung eines grossen Verkehrsknotenpunktes, in: *S&V*, Jg. 42 (1956), S. 39-44.
- Leibbrand, Kurt: Das Verkehrswesen als Glied der Landes-, Regional- und Stadtplanung, Köln <etc.> 1957.
- Leibbrand, Kurt: Verkehrsingenieurwesen. Städtische Verkehrsplanung für Schiene und Strasse, Basel <etc.> 1957.

- Leibbrand, Kurt: Die Aufgabe der Verkehrsplanung, in: *I&V*, Jg. 2 (1957), Nr. 2, S. 21-24.
- Leibbrand, Kurt: Über Stadtplanung und Verkehrsplanung in den USA auf einer Verkehrstagung in Chicago, in: *I&V*, Jg. 2 (1957), Nr. 17, S. 381-387.
- Leibbrand, Kurt: Verkehrsplanung für eine Mittelstadt, in: *S&V*, Jg. 43 (1957), S. 87-92.
- Leibbrand, Kurt: Möglichkeiten und Grenzen der Strassenverkehrstechnik, in: *S&V*, Jg. 43 (1957), S. 249-253.
- Leibbrand, Kurt: Was lehrt die amerikanische Verkehrsplanung?, in: *S&V*, Jg. 43 (1957), S. 403-411.
- Leibbrand, Kurt: «Die Erforschung der Verkehrskonjunktur und der langzeitigen Dynamik in der Verkehrswirtschaft», von H. Rogmann. Rezension, in: *S&V*, Jg. 43 (1957), S. 479.
- Leibbrand, Kurt: «Allocating Highway Cost Responsibility», Highway Research Board Bulletin 175. Rezension, in: *S&V*, Jg. 44 (1958), S. 475f.
- Leibbrand, Kurt: «Diskussionsvotum», in: Probleme des schweizerischen Strassenbaus. Referate und Diskussionsvoten der Studientagung vom 4. November 1957 in Luzern, hg. v. der schweizerischen verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft, Sektion des «Verkehrshauses der Schweiz», Basel 1958 (Schriftenreihe der schweizerischen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft, Nr. 1), S. 57-58.
- Leibbrand, Kurt: Gesamtverkehrsplan Basel. Gutachten im Auftrag des Regierungsrates des Kantons Basel-Stadt. Erstattet im Juni 1958 von Prof. Dr.-Ing. habil. Kurt Leibbrand, Basel 1958.
- Leibbrand, Kurt: Ein Verkehrsdreieck in Basel, in: *S&V*, Jg. 45 (1959), S. 108-113.
- Leibbrand, Kurt: Untersuchung über die Linienführung der Autobahn Zürich-Zug-Luzern. Gutachten im Auftrag des Regierungsrates des Kantons Zug, erstattet im April 1959, Zug 1959.
- Leibbrand, Kurt: «Raum und Verkehr», Akademie für Raumforschung und Landesplanung Hannover (Hg.). Rezension, in: *S&V*, Jg. 45 (1959), S. 381.
- Leibbrand, Kurt: «Verkehrsprobleme in Ballungsräumen», Akademie für Raumforschung und Landesplanung Hannover (Hg.). Rezension, in: *S&V*, Jg. 46 (1960), S. 545f.
- Leibbrand, Kurt: «Die Leistungsfähigkeit von Kreisverkehrsplätzen», von J.W. Korte u. R. Lapierre. Rezension, in: *S&V*, Jg. 46 (1960), S. 546.
- Leibbrand, Kurt: «Die Tiefbahn, die Rettung aus der Verkehrsnot», in: *V&T*, Jg. 13 (1961), Nr. 4, S. 109-110.
- Leibbrand, Kurt: «Neue Entwicklungen im Verkehrsingenieurwesen», in: *I&V*, Jg. 13 (1961), Nr. 1, S. 25-26.
- Leibbrand, Kurt: Die Tiefbahn Zürich, städtebauliche und verkehrliche Gedanken, in: *S&V*, Jg. 47 (1961), S. 357-363.
- Leibbrand, Kurt u. Studiengemeinschaft (Philipp Holzmann AG, Frankfurt a.M.; Wayss & Freytag K.G., Frankfurt a.M.; Hochtief AG, Frankfurt a.M.; Alweg-Forschung GmbH, Köln-Fühlingen): Stadtbahn Frankfurt a.M. – Planerische Gesamtübersicht vom Juni 1961, Bd. 1: 1: Text und Anlagen, Bd. 2: Zeichnungen, Frankfurt a.M. 1961.
- Leibbrand, Kurt, unter Mitarb. v. R.W. Schaaff: Gesamtverkehrsplan Münster in Westfalen. Gutachten, erstattet im Auftrag der Stadtverwaltung im März 1962, Zürich 1962.
- Leibbrand, Kurt: «Town and Traffic in the motorage», von P.H. Bendtsen. Rezension, in: *S&V*, Jg. 49 (1963), S. 455.

- Leibbrand, Kurt: Verkehr und Städtebau, Basel <etc.> 1964.
- Leibbrand, Kurt u. Gropius, Walter: Entwicklungsplan der Stadt Selb. Verkehrsplanung: Kurt Leibbrand. Stadtplanung: Walter Gropius und The Architects Collaborative, Inc., Selb 1968.
- Leibbrand, Kurt: Stadt und Verkehr. Theorie und Praxis der städtischen Verkehrsplanung, Basel <etc.> 1980.
- Leibbrand, Kurt: «Die Weiterentwicklung der Verkehrsmodelle», in: *VA*, Jg. 30 (1984), Nr. 2, S. 14-20.
- Leibbrand, Kurt: «Die ungleichen Startbedingungen für Schiene und Strasse», in: *IAT*, Jg. 2 (1950), Nr. 12, S. 257-265.
- Marquard, J. u. Schroeter J.: Veröffentlichungen von P. Niggli, in: Festschrift Paul Niggli zu seinem 60. Geburtstag den 26. Juni 1948, hg. v. seinen Schülern, Mitarbeitern und Fachkollegen an den schweizerischen Hochschulen, Zürich <etc.> 1948, S. 555-568.
- Marti, Hans: Zur Planung des schweizerischen Hauptstrassennetzes, in: *SBZ*, Jg. 71 (1954), Nr. 51, S. 745-751.
- Marti, Hans: Die Planung des schweizerischen Nationalstrassennetzes, in: *SBZ*, Jg. 77 (1959), Nr. 4, S. 46-51.
- Niggli, Paul: Schulung und Naturerkenntnis, Erlenbach 1945.
- Niggli, Paul: «Reine und angewandte Wissenschaft». Rektoratsrede, gehalten am 15. Oktober 1928 an der ETH Zürich, in: ders.: Schulung und Naturerkenntnis, Erlenbach 1945, S. 142-160.
- Pallmann, Hans: «Ansprache des Rektors der Eidgenössischen Technischen Hochschule von 1947 bis 1948», in: Guggenbühl, Gottfried u. Clerc, Charly (Hg.): Arthur Rohn. Ansprachen gehalten am 15. Januar 1949 an der Abschiedsfeier zu seinem Rücktritt als Präsident des Schweizerischen Schulrates, Zürich 1949 (Kultur- und Staatswissenschaftliche Schriften der Eidgenössischen Technischen Hochschule, Heft 70), S. 5-10.
- Pfeiffer, Eduard: Probleme der Großstadttechnik, 3. Aufl., Stuttgart o.J. [ca. 1927].
- Pirath, Carl: Das Raumzeitsystem der Siedlungen, Stuttgart 1947.
- Pirath, Carl: Die Grundlagen der Verkehrswirtschaft, 2. erw. Aufl., Berlin 1949.
- Pirath, Carl u. Feuchtinger, Max-Erich: Generalverkehrsplan für die Stadt Zürich. Gutachten erstattet v. Carl Pirath (Stuttgart) u. Max-Erich Feuchtinger (Ulm) am 1. Juli 1954, 3 Bde., Zürich 1955.
- Rapp, Hans J.: Die Leistungsfähigkeit von ungesteuerten Verkehrsknotenpunkten, Diss. ETH Zürich, Basel (Birkhäuser) 1954 (Mitteilungen aus dem Institut für Strassenbau an der ETH Zürich, Nr. 5).
- Rapp, Hans J.: Die technischen Anforderungen der Autobahn, in: *Plan*, Jg. 18, Nr. 1 (Januar/Februar 1961), S. 4-10.
- Rotach, Martin, Ringli, Hellmut, Oetterli, Jörg et al.: Landesplanerische Leitbilder der Schweiz. Schlussbericht. Bd. 1: Ausgangslage und allgemeine Zielsetzung, Zürich (ORL-Institut, ETH Zürich) 1971 (Schriftenreihe zur Orts-, Regional- und Landesplanung, Nr. 10a).
- Rotach, Martin: Die Ausbildung von Verkehrsingenieuren in Yale, in: *S&V*, Jg. 42 (1956), S. 44-46.
- Rotach, Martin: Verkehrstechnik, in: *Plan*, Jg. 18 (1961), Nr. 1, S. 1-3.
- Rotach, Martin: «Verkehr und Politik», in: *SBZ*, 1965, Jg. 83 (1965), Nr. 49, S. 895-897.
- Rotach, Martin, Ringli, Hellmut u. Oetterli, Jörg (Hg.): Landesplanerische Leitbilder der Schweiz. Erster Zwischenbericht. Zielsetzungen und Konflikte, Zürich 1969 (Schriftenreihe zur Orts-, Regional- und Landesplanung, Nr. 2).

- Rotach, Martin, Ringli, Hellmut, Oetterli, Jörg et al. (Hg.): Landesplanerische Leitbilder der Schweiz. Schlussbericht. Bd. 1: Ausgangslage und allgemeine Zielsetzung, Zürich 1971 (Schriftenreihe zur Orts-, Regional- und Landesplanung, Nr. 10a).
- Rotach, Martin: Raumplanerisches Leitbild der Schweiz CK-73. Eine Grundlage für das Gespräch zwischen Bund und Kantonen, Bern 1973.
- Rotach, Martin: «Neuere Tendenzen in der städtischen Verkehrspolitik», in: Schweizerisches Jahrbuch für politische Wissenschaft, 1985, Nr. 25 (1985), S. 183-198.
- Rotach, Martin: 140 Jahre Verkehrsplanung in der Schweiz. Vortrag gehalten an der Jahrestagung der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften (Lausanne, 27.-28.09.1990), Manuskript, o.O. 1990.
- Rotach, Martin: «Verkehr und Politik», in: *SBZ*, Jg. 83 (1965), Nr. 49, S. 895-897.
- Ruckli, Robert: Strassenverkehrsanalyse, in: *SBZ*, Jg. 70 (1952), Nr. 23, S. 330-335 u. 339-344.
- Ruckli, Robert: Methoden der Strassenplanung, in: *SZVS*, Jg. 91 (1955), Nr. 3, S. 273-284.
- Ruckli, Robert: Das schweizerische Nationalstrassennetz, Planungsgrundlagen und Planungsmethoden, in: *S&V*, Jg. 44 (1958), S. 195-201.
- Ruckli, Robert: «Wegleitende Grundsätze der eidgenössischen Strassenplanung», in: Schweizerische Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft (Hg.): Probleme des schweizerischen Strassenbaus. Referate und Diskussionsvoten der Studientagung vom 4. November 1957 in Luzern, Basel 1958 (Schriftenreihe der schweizerischen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft, Nr. 1), S. 11-26.
- Ruckli, Robert: «Städtische Expressstrassen», in: ACS (Hg.): Städtische Express-Strassen. 6. Vortragstagung des Automobil-Clubs der Schweiz, Basel 1962, S. 51-64.
- Ruckli, Robert: Strassenbau als nationale Aufgabe, in: *S&V*, Jg. 47 (1961), S. 541-549.
- Ruckli, Robert: Nationalstrassenbau und Landschaftsschutz, in: *S&V*, Jg. 46 (1960), S. 3-7.
- Ruckli, Robert: Aktuelle Strassenbauprobleme in eidgenössischer Sicht, in: *S&V*, Jg. 49 (1963), S. 181-188.
- Ruckli, Robert: Strassentunnel, in: *S&V*, Jg. 49 (1963), S. 457-465.
- Ruckli, Robert: Der schweizerische Nationalstrassenbau, Luzern 1966, in: Der Bau der schweizerischen Nationalstrassen, S. 5-19 (Veröffentlichungen Verkehrshaus der Schweiz, Nr. 12).
- Schindler, Arthur: Die statische und dynamische Fahrbahnreibung und die Mittel zu deren Bestimmung. Beitrag zur Abklärung der Frage über die Wechselbeziehung zwischen Rad und Strasse im Automobilverkehr, Diss. Techn. Wiss. ETH Zürich, Nr. 887, Zürich 1936.
- Schmidlin, Wilhelm: Der Einfluss der Eisenbahnen mit besonderer Berücksichtigung der nicht industriellen Theile der Schweiz. Bericht des eidgenössischen Post- und Bau-Departements an die Eisenbahnkommission des hohen Nationalraths, Basel 1851.
- Stahel, Max: Der Strassenbau-Unterricht an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich, in: *S&V*, Jg. 37 (1951), S. 229-232.
- Stahel, Max: Die Forschung im neuzeitlichen Strassenbau. Vortrag vor der Hauptversammlung der VSS in Flims am 26. Juni 1954, in: *S&V*, Jg. 40 (1954), S. 341-344.

- Stahel, Max: Nekrolog Erwin Thomann, in: *SBZ*, Bd. 78 (1960), Nr. 45, S. 736f.
- Stahel, Max: Strassenbau und Strassenverkehr – Stand und Erkenntnisse, in: *S&V*, Jg. 49 (1963), S. 532-539.
- Steiner, Albert Heinrich, Guther, Max u. Leibbrand, Kurt: München. Stellungnahme der Planungsberater zum Wirtschaftsplan vom 30.1.1958 und zum Generalverkehrsplan vom 2.7.1958, München 1960.
- Stephenson, Robert, Swinburne, Henry: Bericht der vom Bundesrathe einberufenen Experten, Herrn R. Stephenson und H. Swinburne, über den Bau von Eisenbahnen in der Schweiz, Bern 1850.
- Stüssi, Fritz: Nachruf Prof. Dr. h.c. C. Andreae, in: *SBZ*, Jg. 82, Nr. 51 (17.12.1964), S. 891f.
- Stüssi, Fritz: Zum 150. Geburtstag von Karl Culmann, in: *SBZ*, Jg. 89, Nr. 27 (Juli 1971), S. 694-697.
- Sulzberger, Johann Jakob: Die Eisenbahnen in der Schweiz und in Gebirgsländern überhaupt. Vorschlag für ein verändertes Eisenbahn-Bausystem in Gebirgsländern und für eine Vertheilung der für die Locomotion der Wagen-Züge nöthigen Zugkraft zwischen Dampf und Wasser. Nebst einer Beurtheilung dieser Vorschläge durch Karl Dollmäs, Bern 1850.
- Thomann, Erwin: «Der Trolleybus», in: *S&V*, Jg. 24 (1938), S. 255-261.
- Thomann, Erwin u. Zipkes, Ernst: Beurteilung der Konstruktion, Rauhigkeit und Verkehrssicherheit von Strassenbelägen unter Verwendung der Reibungskennziffer. Bericht über die in den Jahren 1940 bis 1944 durchgeführten Untersuchungen, Zürich <etc.> 1945 (Mitteilungen aus dem Institut für Strassenbau an der ETH, Nr. 3).
- Thomann, Erwin: Gedanken zum geplanten schweizerischen Strassenbau im Lichte der Nachkriegsverkehrsgestaltung, in: *S&V*, Jg. 30 (1944), S. 330-332.
- Walther, A. u. Leibbrand, K.: Gutachten über die Strassenverkehrsplanung Stadt Bern. Erstattet im Hinblick auf den Bahnhofneubau. Gekürzte, von den Experten redigierte Fassung, Bern 1954.
- Wehner, Bruno: «Der gegenwärtige Stand der Strassenverkehrstechnik (Methoden der Strassenverkehrsplanung)», in: *IAV*, Jg. 14 (1962), Nr. 4, S. 114-119.
- Winkler, Ernst: Zur Ortsplanung von Eglisau. Bericht über das im Wintersemester 1946/47 abgehaltene Kolloquium in Ortsplanung, Zürich 1947 (Arbeiten aus dem Institut für Landesplanung, Bd. 3).
- Winkler, Ernst: «Das Institut für Landesplanung an der ETH 1943-1961», in: *Plan*, Jg. 18 (1961), Nr. 3, S. 73-81.
- Zipkes, Ernst: Bericht über die Untersuchungen zur Beurteilung von Strassenbelägen, hinsichtlich ihrer Konstruktion, Rauhigkeit und Verkehrssicherheit. I. Teil: Die Reibungskennziffer als Kriterium zur Beurteilung von Strassenbelägen, Zürich <etc.> 1944 (Mitteilungen aus dem Institut für Strassenbau an der Eidg. Techn. Hochschule, Nr. 2).

24.2 Darstellungen und Literatur

24.2.1 ETH-Festschriften

Eidgenössische Technische Hochschule Zürich 1955-1980. Festschrift zum 125jährigen Bestehen, hg. v. Hans Grob (Rektor der ETH Zürich), redigiert v. Jean-François Bergier u. Hans Werner Tobler, Zürich 1980.

Festschrift zum 75jährigen Bestehen der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich, Zürich 1930.

Guggenbühl, Gottfried: Eidgenössische Technische Hochschule Zürich 1855-1955. Festschrift zum 100jährigen Bestehen, Zürich 1955.

Guggenbühl, Gottfried: Geschichte der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich. Im Überblick dargestellt. Sonderdruck aus der Festschrift zum 100jährigen Bestehen, Zürich 1955.

Oechsl, Wilhelm: Festschrift zur Feier des fünfzigjährigen Bestehens des Eidg. Polytechnikums, Bd. 1: Geschichte der Gründung des Eidgenössischen Polytechnikums mit einer Übersicht seiner Entwicklung 1855-1905, hg. v. Schweizerischen Schulrat, Frauenfeld 1905.

24.2.2 Darstellungen

Ackermann, Michael: Konzepte und Entscheidungen in der Planung der schweizerischen Nationalstrassen von 1927 bis 1961, Bern <etc.> 1992 (Europäische Hochschulschriften. Reihe 3, Geschichte und ihre Hilfswissenschaften, Bd. 515; zugl. Diss., Universität Zürich, 1991).

Amt für Strassen- und Flussbau ASF (Hg.): 100 Jahre Eidgenössisches Amt für Strassen- und Flussbau 1871-1971. Jubiläumsschrift mit einem Geleitwort von Bundesrat Dr. H.P. Tschudi, Vorsteher des Eidg. Departements des Innern, und einem Nachwort von Dr. Rob. Ruckli, Direktor des Eidg. Amtes für Strassen- und Flussbau, Bern 1971.

Balthasar, Andreas: Zug um Zug. Eine Technikgeschichte der Schweizer Eisenbahn aus sozialhistorischer Sicht, Basel <etc.> 1993.

Bärtschi, Hans-Peter u. Dubler, Anne-Marie: Artikel «Eisenbahnen», in: HLS, <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D7961.php> (10.12.2008).

Bärtschi, Hans-Peter: Die Eisenbahn als Landschaftsgestalterin, in: Elsasser, Kilian, Bärtschi, Hans-Peter (Hg.): Kohle, Strom und Schienen. Die Eisenbahn erobert die Schweiz. Katalog zur Ausstellung «Schienenverkehr» im Verkehrshaus Luzern, Zürich 1997, S. 14-62.

Bärtschi, Hans-Peter: Industrialisierung, Eisenbahnschlachten und Städtebau. Die Entwicklung des Zürcher Industrie- und Arbeiterstadtteils Aussersihl. Ein vergleichender Beitrag zur Architektur- und Technikgeschichte, Basel <etc.> 1983 (Schriftenreihe des Instituts für Geschichte und Theorie der Architektur an der ETH Zürich, Bd. 25; zugl. Diss. ETH Zürich 1980).

Bassand, Michel, Burnier, Thérèse, Meyer, Pierre u. Veuve, Léopold: Politiques des routes nationales. Acteurs et mise en oeuvre, Lausanne 1986 (Publications du Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique dans le cadre des programmes nationaux de recherche, Bd. 37).

Blanc, Jean-Daniel: Die Stadt – ein Verkehrshindernis? Leitbilder städtischer Verkehrsplanung und Verkehrspolitik in Zürich 1954-1975, Zürich 1993.

Blanc, Jean-Daniel: «Der lange Abschied von der <autogerechten Stadt>. Konzeptionelle Umbrüche in der Verkehrsplanung der Stadt Zürich in der Nachkriegszeit», in: Ernst, Andreas et al. (Hg.): Kontinuität und Krise. Sozialer Wandel als Lernprozess. Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte der Schweiz. Festschrift für Hansjörg Siegenthaler, Zürich 1994, S. 161-179.

Blanc, Jean-Daniel: «Planlos in die Zukunft? Zur Entwicklung der Raumplanungspolitik in der Nachkriegszeit», in: DISP, Nr. 124 (1/1996), S. 3-9.

Bundesamt für Strassen ASTRA (Hg.): Astra Portrait 2006, Bern 2006, http://www.astra.admin.ch/media/portraet/text_d.pdf und http://www.astra.admin.ch/media/portraet/zahlen_d.pdf (30.11.2006)

- Burri, Monika: «Elitenbildung in der Schweiz. Der Hochschulartikel von 1848 und die Angst vor einer nationalen Universität», in: dies. u. Westermann, Andrea (Hg.): *ETHistory 1855-2005. Sightseeing durch 150 Jahre ETH Zürich*. Mit Beiträgen von David Gugerli, Kristina Isacson, Patrick Kupper, Daniel Speich und Daniela Zetti, Baden 2005, S. 18-19.
- Burri, Monika: «Die wissenschaftliche Materialprüfung. Institutionalisierung einer neuen Disziplin», in: dies. u. Westermann, Andrea (Hg.): *ETHistory 1855-2005. Sightseeing durch 150 Jahre ETH Zürich*. Mit Beiträgen von David Gugerli, Kristina Isacson, Patrick Kupper, Daniel Speich und Daniela Zetti, Baden 2005, S. 67-71.
- Caldenby, Claes: Tage William-Olsson: Planner and Polemicist, in: *ARQ*, Jg. 7 (2003), Nr. 3/4, S. 295-309.
- Canzler, Weert, Schmidt, Gert (Hg.): *Das zweite Jahrhundert des Automobils. Technische Innovationen, ökonomische Dynamik und kulturelle Aspekte*, Berlin 2003.
- Degen, Bernard: Artikel «Arbeitsbeschaffung», in: HLS, <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D13787.php> (10.12.2008).
- Degen, Bernard: Artikel «Arbeitslosigkeit» in: HLS, <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D13924.php> (10.12.2008).
- Degen, Bernard: Artikel «Weltwirtschaftskrise», in: HLS, <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D26894.php> (10.12.2008).
- Eisinger, Angelus: ««Wenn Sie wollen, eine unglückliche Liebe». A.H. Steiners Amtszeit als Zürcher Stadtbau-
meister 1943-1957», in: Oechslin, Werner (Hg.): *Albert Heinrich Steiner. Architekt – Städtebauer – Lehrer*, Zürich 2001, S. 50-71.
- Erni, Hans: *Prof. Dr. Mirko Ros [und] Prof. Dr. Paul Schläpfer. Leben und Wirken. Mit Verzeichnis der Veröffentlichungen und Vorträge*, Solothurn 1950.
- Fischer, Sabine u. Volk, Andreas: «Chronologie der Schweizer Autobahn», in: Heller, Martin, Volk, Andreas (Hg.): *Die Schweizer Autobahn*, Zürich 1999 (Publikation zur Ausstellung «Die Schweizer Autobahn», Museum für Gestaltung Zürich, 6. März bis 9. Mai 1999), S. 113-180.
- Fleury, Antoine u. Joye, Frédéric: *Die Anfänge der Forschungspolitik in der Schweiz. Gründungsgeschichte des Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung 1934-1952*, Baden 2002.
- Flückiger, Hans: «Raumplanung im Spannungsfeld zwischen Trend und Steuerung», in: Pfister, Christian, Peter Bär (Hg.): *Das 1950er Syndrom. Der Weg in die Konsumgesellschaft. Mit einem Vorwort von Bundesrat Adolf Ogi*, Bern «etc.» 1995 (Publikation der Akademischen Kommission der Universität Bern), S. 333-350.
- Frey, Thomas u. Vogel, Lukas: «Und wenn wir auch die Eisenbahn mit Kälte begrüßen...» *Die Auswirkungen der Verkehrsintensivierung in der Schweiz auf Demographie, Wirtschaft und Raumstruktur (1870-1910)*, Zürich 1997.
- Fritzsche, Bruno: «Eisenbahnbau und Stadtentwicklung in der Schweiz», in: Teuteberg, Hans-Jürgen (Hg.): *Stadtwachstum – Industrialisierung – Sozialer Wandel. Beiträge zur Erforschung der Urbanisierung im 19. und 20. Jahrhundert*, Berlin 1986 (Schriften des Vereins für Socialpolitik. Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Neue Folge, Bd. 156), S. 175-194.
- Fuchs, Thomas: Artikel «Andreae, Charles », in: HLS, <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D31283.php> (12.10.2008).
- Galliker, Hans-Rudolf: *Tramstadt. Öffentlicher Nahverkehr und Stadtentwicklung am Beispiel Zürichs*, Zürich 1997.
- Galliker, Hans-Rudolf: *Zürich Mobil – Von der Kreation des urbanen Mobilitätsbedürfnisses. Öffentlicher Nahverkehr und Stadtentwicklung in Zürich 1880-1945*, Zürich 1998 (Diss. Universität Zürich).

- Gisler, Bruno: «Verschollene Nummern», in: Regenbogen. Personalzeitschrift der VBZ Züri-Linie, Jg. 56 (2005), Nr. 2, S. 10-13.
- Gubler, Theo: Der Kampf um die Strasse, Bern 1953.
- Gugerli, David, Kupper, Patrick u. Speich, Daniel: Die Zukunftsmaschine. Konjunkturen der ETH Zürich 1855-2005, Zürich 2005.
- Gugerli, David: Präzisionsmessungen am geodätischen Fundament der Nation. Zum gesellschaftlichen Anforderungsreichtum einer vermessenen Landschaft in: David Gugerli (Hg.), Vermessene Landschaften. Zur Kulturgeschichte einer technischen Praxis (Interferenzen 1. Studien zur Kulturgeschichte der Technik), Zürich 1999, S. 11-36.
- Gugerli, David u. Speich, Daniel: Der Hirtenknabe, der General und die Karte. Nationale Repräsentationsräume in der Schweiz des 19. Jahrhunderts. Erschienen in: *WG*, Jg. 8 (1999), Nr. 23, S. 53-73.
- Gugerli, David: Kartographische Assemblagen einer vermessenen Schweiz, in: Schweizerisches Landesmuseum (Hg.), Die Erfindung der Schweiz 1848-1998. Bildentwürfe einer Nation, Zürich 1998, S. 138-145;
- Gugerli, David: Die wissenschaftlich-technische Landschaft des jungen Bundesstaates, in: Ruch, Alexander (Hg.): 1848/1998 – 150 Jahre schweizerischer Bundesstaat, Zürich 1998, S. 21-40.
- Gundler, Bettina, Hascher, Michael u. Trischler, Helmuth (Hg.): Unterwegs und mobil. Verkehrswelten im Museum, Frankfurt <etc.> 2005 (Deutsches Museum. Beiträge zur Historischen Verkehrsforschung. Sonderband).
- Haefeli, Ueli: Mobilität in Städten. Zum Umgang mit Verkehrsproblemen in Deutschland und der Schweiz 1950-1990, Luzern 2007 (zugl. Habilitationsschrift an der Universität Bern).
- Haefeli, Ueli: Artikel «Kurt Leibbrand», in: HLS, <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D44858.php> (10.12.2008).
- Haefeli, Ueli: «Der grosse Plan und seine helvetische Realisierung. Die Gesamtverkehrskonzeption 1972-1977 und ihre Wirkung auf die schweizerische Verkehrspolitik», in: *SZG*, 2006, Jg. 56 (2006), Nr. 1, S. 86-95.
- Haefeli, Ueli: «Stadt und Autobahn – eine Neuinterpretation», in: *SZG*, 2001, Jg. 51 (2001), Nr. 2, S. 181-202.
- Hascher, Michael u. Heimerl, Gerhard: «Von der wissenschaftlichen Durchleuchtung des Eisenbahnbetriebs zur Institutionalisierung der Verkehrswissenschaft – Carl Pirath», in: Becker, Norbert, Quarthal, Franz (Hg.): Die Universität Stuttgart nach 1945. Geschichte – Entwicklungen – Personen, Ostfildern 2004 (hg. im Auftrag des Rektorats zum 175-jährigen Bestehen der Universität Stuttgart), S. 164-168.
- Hascher, Michael, Heimerl, Gerhard: «Eisenbahner, Rektor, Berater der Verkehrspolitik – Walter Lambert», in: Becker, Norbert, Quarthal, Franz (Hg.): Die Universität Stuttgart nach 1945. Geschichte – Entwicklungen – Personen, Ostfildern 2004 (hg. im Auftrag des Rektorats zum 175-jährigen Bestehen der Universität Stuttgart), S. 169-172.
- Hascher, Michael: Politikberatung durch Experten. Das Beispiel der deutschen Verkehrspolitik im 19. und 20. Jahrhundert, Frankfurt a.M. 2006 (Deutsches Museum, Beiträge zur Historischen Verkehrsforschung, Bd. 8).
- Hofmann, Hans: Rhätische Bahn. Der Bahnbau. Die Männer der Bauzeit und ihre Werke 1886-1914, Chur 1989.
- Kaiser, Walter u. König, Wolfgang (Hg.): Geschichte des Ingenieurs. Ein Beruf in sechs Jahrtausenden, München <etc.> 2006
- Kammann, George: Mit Autobahn die Städte retten? Städtebauliche Ideen der Expressstrassen-Planung in der Schweiz 1954-1964, Zürich 1990.

- Künzi, Hans: Zürichs öffentlicher Verkehr und seine S-Bahn, Zürich 1998 (Neujahrsblatt auf das Jahr 1998, hg. v. der Gelehrten Gesellschaft in Zürich).
- Lamprecht, Franz u. König, Mario: Eglisau. Geschichte der Brückenstadt am Rhein, Zürich 1992.
- Lang, Karl: Artikel «Willy Spühler», in: Altermatt, Urs (Hg.): Die Schweizer Bundesräte. Ein biographisches Lexikon, Zürich 1991, S. 488-493.
- Lendi, Martin: «Zur Geschichte der Raumplanung in der Schweiz», in: DISP, Nr. 127 (4/1996), S. 24-26.
- Maurer, Bertram: Karl Culmann und die graphische Statik. Anhang mit umfangreichen Culmann-Texten, Berlin <etc.> 1998 (Bericht des Instituts für Baustatik der Universität Stuttgart, Nr. 26).
- Merki, Christoph Maria: «Der holprige Siegeszug des Automobils in der Schweiz», in: *WuG*, 2004, Jg. 3 (2004), Nr. 1, S. 4-9.
- Merki, Christoph Maria: Der holprige Siegeszug des Automobils 1895-1930. Zur Motorisierung des Strassenverkehrs in Frankreich, Deutschland und der Schweiz, Wien 2002.
- Merki, Christoph Maria: «Der Treibstoffzoll aus historischer Sicht: Von der Finanzquelle des Bundes zum Motor des Strassenbaus», in: Pfister, Christian, Peter Bär (Hg.): Das 1950er Syndrom. Der Weg in die Konsumgesellschaft. Mit einem Vorwort von Bundesrat Adolf Ogi, Bern <etc.> 1995 (Publikation der Akademischen Kommission der Universität Bern), S. 311-332.
- Meyer, Bruno: Artikel «Ingenieurwesen», Kapitel 2: Ingenieurwesen der Moderne (19.-20. Jahrhundert), in: HLS, <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D8265-1-2.php> (10.12.2008).
- Moser, Hans-Peter: Artikel «Moser, Robert», in: NDB, Bd. 18, 1997, S. 203f.
- [Müller, Andreas]: Institut für Raum- und Landschaftsentwicklung (IRL), in: http://www.ethistory.ethz.ch/rueckblicke/departemente/dbaug/weitere_seiten/2.1.10irl/ (10.12.2008).
- [Müller, Andreas, Oblozinska, Zlata u. Sandmeier, Stefan]: Geschichte des Instituts für Verkehrsplanung und Transportsysteme (IVT), in: http://www.ethistory.ethz.ch/rueckblicke/departemente/dbaug/weitere_seiten/2.1.11ivt/ (10.12.2008).
- Nussbaum, Urs: Motorisiert, politisiert und akzeptiert. Das erste Bundesgesetz über den Motorfahrzeug- und Fahrradverkehr von 1932 als Lösungsversuch moderner Strassenverkehrsprobleme, Frankfurt a.M. <etc.> 1989 (Diss., Universität Zürich, 1988; Europäische Hochschulschriften. Reihe 3: Geschichte und ihre Hilfswissenschaften, Bd. 395).
- Pfister, Christian: «Finanzierung des Strassenbaus: Das Karussell kommt in Schwung», in: *WuG*. Zeitschrift von ViaStoria – Zentrum für Verkehrsgeschichte, Jg. 3 (2004), Nr. 1, S. 26-30.
- Rankin, Woodrow. W.: Bureau of Highway Traffic. A History 1925-1982, hg. v. Bureau of Highway Traffic Alumni Association, Cheshire CT 1997.
- Reh, Werner: Politikverflechtung im Fernstrassenbau der Bundesrepublik Deutschland und im Nationalstrassenbau der Schweiz. Eine vergleichende Untersuchung der Effizienz und Legitimation gesamtstaatlicher Planung, Bern <etc.> 1988 (Beiträge zur Politikwissenschaft, Bd. 37).
- Rhätische Bahn: Rhätische Bahn in der Kulturlandschaft Albula/Bernina. Dossier Kandidatur Unesco-Welterbe, Chur 2006, in: <http://www.rhb-unesco.ch/Kandidaturdossier.112.0.html> (10.12.2008).
- Ribbeck, Karl F.: 50 Jahre Institut für Stadtbauwesen, Stadtverkehr und Siedlungswasserwirtschaft an der RWTH Aachen – «trockene Seite». Die Amtszeit von Prof. Dipl.-Ing. Josef Wilhelm Korte. Vortrag gehalten an der Tagung «50 Jahre Institut für Stadtbauwesen und Ehemaligentreffen» vom 26. Juli 2002 an der RWTH Aachen, Aachen 2002.

- Rotach, Martin: «Sind Leitbilder nur Leidbilder?», in: Müller, Andreas (Hg.): Wege und Umwege in der Verkehrsplanung, Zürich 1997, S. 23-43.
- Roth, Ueli: «Chronik der Schweizerischen Landesplanung», in: DISP, 1980, Nr. 58 (1/1980), Beilage.
- Sandmeier, Stefan: Vom Eisenbahnbau zur Verkehrsplanung: Die Institutionalisierung des Verkehrswesen an der ETH Zürich, in: Sandmeier, Stefan u. Axhausen, Kay W. (Hg.): 125 Jahre Verkehrswesen an der ETH Zürich, IVT, ETH Zürich, Zürich 2008, S. 4-33. <http://www.ivt.ethz.ch/vpl/publications/reports/ab491.pdf> bzw. <http://e-collection.ethbib.ethz.ch/view/eth:30244> (10.12.2008).
- Schiedt, Hans-Ulrich: «Chausseen und Kunststrassen: Der Bau der Hauptstrassen zwischen 1740 und 1910», in: SZG, 2006, Jg. 56 (2006), Nr. 1, S. 13-21.
- Schiedt, Hans-Ulrich: «Der Ausbau der Hauptstrassen in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts», in: WuG, Jg. 3 (2004), Nr. 3, S. 12-25.
- Schiedt, Hans-Ulrich: «Die Alpenstrassenfrage oder «Die prinzipielle Figur des Kreuzes», in: WuG, Jg. 1 (2002), Nr. 1, S. 34-39.
- Schmucki, Barbara: «Strassenbahn, U-Strab oder U-Bahn? Historische Konjunkturen des städtischen Nahverkehrs», in: Gundler, Bettina, Hascher, Michael u. Trischler, Helmuth (Hg.): Unterwegs und mobil. Verkehrswelten im Museum, Frankfurt <etc.> 2005 (Deutsches Museum. Beiträge zur Historischen Verkehrsforschung. Sonderband), S. 191-204.
- Schmucki, Barbara: «Das Auto und die Stadt. Überlegungen zur Geschichte der Mobilität», in: Canzler, Weert, Schmidt, Gert (Hg.): Das zweite Jahrhundert des Automobils. Technische Innovationen, ökonomische Dynamik und kulturelle Aspekte, Berlin 2003, S. 237-250.
- Schmucki, Barbara: Der Traum vom Verkehrsfluss. Städtische Verkehrsplanung seit 1945 im deutsch-deutschen Vergleich, Frankfurt <etc.> 2001 (Beiträge zur Historischen Verkehrsforschung, hg. v. Deutschen Museum, Bd. 4).
- Schmucki, Barbara: «Vom Schwung der Fahrt zur Form der Strasse. Veränderungen des Städtischen Raums im Zeichen der Massenmotorisierung», in: *Traverse*, Jg. 6 (1999), Nr. 2, S. 151-170.
- Schnabel, Werner, u. Lohse, Dieter: Grundlagen der Strassenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung. Bd. 2: Verkehrsplanung, verf. v. Dieter Lohse unter Mitarbeit v. Lothar Lätzsch, 2., neu bearb. Aufl., Berlin 1997.
- Schneider, Boris: «Neue Strassen, neue Verbindungen», in: von Arx, Heinz, Schnyder, Peter u. Wägli, Hans G. (Hg.): Bahnsaga Schweiz. 150 Jahre Schweizer Bahnen, Zürich 1996, 11-18.
- Schneider, Boris: «Unterwegs zur Eisenbahn: die ersten Schritte», in: von Arx, Heinz, Schnyder, Peter u. Wägli, Hans G. (Hg.): Bahnsaga Schweiz. 150 Jahre Schweizer Bahnen, Zürich 1996, 19-24.
- Schneider, Boris: «Von der Spanisch-Brötli-Bahn zu den grossen Linien», in: von Arx, Heinz, Schnyder, Peter u. Wägli, Hans G. (Hg.): Bahnsaga Schweiz. 150 Jahre Schweizer Bahnen, Zürich 1996, 25-28
- Schneider, Boris: «Die grossen Privatbahnen», in: von Arx, Heinz, Schnyder, Peter u. Wägli, Hans G. (Hg.): Bahnsaga Schweiz. 150 Jahre Schweizer Bahnen, Zürich 1996, S. 29-40.
- Schneider, Boris: «Bahnen auch für die Randgebiete!», in: von Arx, Heinz, Schnyder, Peter u. Wägli, Hans G. (Hg.): Bahnsaga Schweiz. 150 Jahre Schweizer Bahnen, Zürich 1996, 85-92.
- Schnüll, Robert: 50 Jahre Institut für Verkehrswirtschaft, Strassenwesen und Städtebau, Hannover 1999 (Veröffentlichungen des Instituts für Verkehrswirtschaft, Strassenwesen und Städtebau, Nr. 25).

- Schorno, Ralph: «Die Eisenbahn am Gotthard», in: von Arx, Heinz, Schnyder, Peter u. Wägli, Hans G. (Hg.): Bahnsaga Schweiz. 150 Jahre Schweizer Bahnen, Zürich 1996, 51-62.
- Siegenthaler, Hansjörg: «Strukturen und Prozesse in der Schweizergeschichte der Nachkriegszeit», in: Blanc, Jean-Daniel, Luchsinger, Christine (Hg.): Achtung: die 50er Jahre! Annäherungen an eine widersprüchliche Zeit, Zürich 1994, S. 11-18.
- Steierwald, Gerd u. Künne, Hans-Dieter: «Planungsgrundlagen. Einführung – Historischer Abriss», in: dies. (Hg.): Stadtverkehrsplanung. Grundlagen, Methoden, Ziele, Berlin <etc.> 1994, S. 3-15.
- Steierwald, Gerd (Hg.): Von den Anfängen bis zur Gegenwart – Strassen- und Verkehrswesen an der Universität Stuttgart, Stuttgart 1994.
- Steininger, Benjamin: Raum-Maschine Reichsautobahn. Zur Dynamik eines bekannt/unbekannten Bauwerks, Berlin 2005 (Kaleidogramme, Bd. 2).
- Stettler, Niklaus: «Die Zukunft ist errechenbar...», in: Blanc, Jean-Daniel, Luchsinger, Christine (Hg.): Achtung: die 50er Jahre! Annäherungen an eine widersprüchliche Zeit, Zürich 1994, S. 95-118.
- Straub, Hans: Die Geschichte der Bauingenieurkunst. Ein Überblick von der Antike bis in die Neuzeit, hg. v. Peter Zimmermann, korr. Nachdr. der 4., überarb. u. erw. Aufl., Basel 1996.
- Stüchelberger, Johannes: Artikel «Bundeshaus», in: HLS, <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D11007.php> (10.12.2008).
- Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure (Hg.): 25 Jahre Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure (SVI), Zürich 1990.
- Tanner, Jakob: «Die Schweiz in den 1950er Jahren. Prozesse, Brüche, Widersprüche, Ungleichzeitigkeiten», in: Blanc, Jean-Daniel, Luchsinger, Christine (Hg.): Achtung: die 50er Jahre! Annäherungen an eine widersprüchliche Zeit, Zürich 1994, S. 19-50.
- Tanner, Jakob: «Zurück zum «freien Spiel der Kräfte»? Politik und Wirtschaft 1848-1998», in: Schweizerisches Bundesarchiv (Hg.): Netze. Verkehr, Telekommunikation, Energie. Der Staat zwischen Laissez-faire und Intervention (Publikation zur Ausstellung im Schweizerischen Bundesarchiv Bern, 14. Mai-18. Juli 1997), Bern 1997 (Bundesarchiv Dossier 5), S. 23-33.
- Technische Universität Dresden: Entwicklung und Perspektiven der Fakultät Verkehrswissenschaften «Friedrich List» der TU Dresden. Eine Kurzdarstellung der Fakultät Verkehrswissenschaften «Friedrich List», Dresden 2004.
- Uerner, Klaus: Vom Polytechnikum zur Eidgenössischen Technischen Hochschule: Die ersten hundert Jahre 1855-1955 im Überblick, in: Eidgenössische Technische Hochschule (Hg.): Eidgenössische Technische Hochschule Zürich 1955-1980. Festschrift zum 125jährigen Bestehen, Zürich 1980, S. 17-59.
- Vatter, Adrian: «Politikwissenschaftliche Thesen zur schweizerischen Raumplanung der Nachkriegszeit (1950-1995)», in: *DISP*, Nr. 127 (4/1996), S. 28-34.
- Walter, Felix (Hg.): 20 Jahre Gesamtverkehrskonzeption – wie weiter? (Tagung vom 27.11.1997), Bern 1998 (Berichte des NFP 41 «Verkehr und Umwelt»).

A 1 Anhang: Tabellarische Übersicht ETH-Archivquellen

A1 – Anhang 1: Tabellarische Übersicht ETH-Archivquellen

ETH-Bibliothek, Archive = EAR; SR = Schweizerischer Schulrat; SL = Schulleitung

SR1 = Missiven (Beschlüsse SL/Präs. Verfügungen, werden nach aussen kommuniziert); SR2 = Protokolle (SR, SL, Präsidialverfügungen); SR:3 = Akten (eingehende Post/Antworten)

Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1894	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1894, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 3 vom 13.03.1894, S30, S. 75
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1903	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1903, Präsidialverfügungen 1903, Präsidialverfügung, Nr. 374 vom 14.08.1903 (Wahl Hennings)
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1903	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1903, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 9 vom 07.07.1903, S138, S. 59 (Nachfolge Gerlich)
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1903	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1903, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 10 vom 17.07.1903, S143, S. 78 (Wahl Hennings)
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1903	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1903, Präsidialverfügungen 1903, Präsidialverfügung Nr. 527 vom 10.12.1903, S.235 (Entlastung Hennings)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1908	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1908, Präsidialverfügungen 1908, Präsidialverfügung Nr. 426 vom 25.09.1908, S.168

Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1916	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1916, Präsidialverfügungen 1916, Präsidialverfügung Nr. 91 vom 10.03.1916, S.44
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1918	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1918, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 4 vom 15.06.1918, §64, S. 31 (Veria Legendi Andraee)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1919	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1919, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 2 vom 06.03.1919, §15, S.9
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1920	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1920 Schulratsprotokolle Sitzung Nr. 9 vom 06.11.1920, §129, S. 87f. (Vorschlag Andraee)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1920	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1920 Schulratsprotokolle Sitzung Nr. 10 vom 06.11.1920, §129, S. 87f. Wahl Andraee)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1920	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1920, Präsidialverfügung Nr. 518 vom 10.12.1920
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1921	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1921, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 5 vom 03.06.1921, §59, S. 40f.
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1921	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1921, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 6 vom 11.07.1921, §72, S. 50f.

Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1925	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1925, Präsidialverfügungen 1925, Präsidialverfügung Nr.95 vom 13.03.1925, S.47
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1925	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1925, Präsidialverfügungen 1925, Präsidialverfügung Nr. 266 vom 27.06.1925
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1927	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1927, Präsidialverfügungen 1927, Präsidialverfügung Nr. 211 vom 26.04.1927
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1927	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1927, Präsidialverfügungen 1927, Präsidialverfügung Nr. 613 vom 02.12.1927
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1927	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1927, Präsidialverfügungen 1927, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 7 vom 17.12.1927, §139, S. 147
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1927	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1927, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 7 vom 17.12.1927, §144, S. 151
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1928	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1928, Präsidialverfügungen 1928, Präsidialverfügung Nr. 17 vom 12.01.1928
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1928	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1928, Präsidialverfügungen 1928, Präsidialverfügung Nr. 48 vom 26.01.1928
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1929	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1929 Schulratsprotokolle, Anhang, Programm & Stundenplan für das Wintersemester 1929/30, S. 112

Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1930	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1930, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 6, 29.12.1930
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1931	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1931, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 1 vom 20.02.1931, §6, S. 6
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1931	SR2:1931, Fiche 10/15 SR.prot. §1-49/S. 1-90 (§15/S. 25f.) / http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1931, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 1 vom 20.02.1931, §15, S. 25f.
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1931	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1931, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 1 vom 20.02.1931, §23, S. 36f.
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1931	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1931, Präsidialverfügungen 1931, Präsidialverfügung Nr. 158 vom 30.03.1931, S. 158
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1931	SR2:1931, Fiche 3/15 Präs.prot. §174-267 / http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1931, Präsidialverfügung Nr. 187 vom 08.04.1931
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1931	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1931, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 2 vom 08.05.1931, §33, S. 56
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1931	SR2:1931, Fiche 10/15 SR.prot. §1-49/S. 1-90 (§34/S. 56-59)	-	-	EAR, SR2:1931, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 2 vom 08.05.1931, §34, S.56-59
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1931	SR2:1931, Fiche 11/15 SR.prot. §49-99/S. 91-161 (§55/S. 100) / http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1931, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 3 vom 27.06.1931, §55, S. 100
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1931	SR2:1931, Fiche 11/15 SR.prot. §49-99/S. 91-161 (§63/S. 108-112)	-	-	EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1931, Sitzung Nr. 4 vom 14.07.1931, §63, S.108-112
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1931	SR2:1931, Fiche 11/15 SR.prot. §49-99/S. 91-161 (§73/S. 122)	-	-	EAR, SR2:1931, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 5 vom 02.09.1931, §73, S. 122
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1931	SR2:1931, Fiche 7/15 Präs.prot. §536-627 (§567)	-	-	EAR, SR2:1931, Präsidialverfügung Nr. 567 vom 30.09.1931

Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1932	231.22 [Ablage 2 (Unterrichtswesen)]/231.2 (Abt. Bauingenieur-wesen)/231.22 Unterricht / Aktenmappe 1932	-	-	EAR, SR3:1932, Akten (Diplomprüfungsregulativ vom 21.02.1930)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1932	231.24 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1932	231.24/1541/1541 Ad1/1541 Ad2/1541 Ad3	1541/1541 Ad1/1541 Ad2/1541 Ad2	EAR, SR3:1932, Akten (Briefe vom 27.02., 02.06., 04.06. u. 06.06. 1932)
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1932	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1932, Präsidialverfügungen 1932, Präsidialverfügung Nr. 120 vom 02.03.1932
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1932	SR2:1932, Fiche 8/16 Präs.prot. §639-724 (§698)	-	-	EAR, SR2:1932, Präsidialverfügungen 1932, Präsidialverfügung Nr. 698 vom 11.11.1932
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1932	231.22 [Ablage 2] (Unterrichtswesen)/231.2 (Abt. Bauingenieur-wesen)/231.22 Unterricht/Aktenmappe 1932	231.22/3313/3313 Ad1/3313 Ad2/3313 Ad3/3473	3313/3313 Ad1/3313 Ad2/3313 Ad3/3473	EAR, SR3:1932, Akten (Briefe vom 06.12., 07.12. u. 20.12.1932)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1933	231.24 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1933	231.24	-	EAR, SR3:1933, Akten (Brief vom 04.04.1932)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1933	231.22 [Ablage 2] (Unterrichtswesen)/231.2 (Abt. Bauingenieur-wesen)/231.22 Unterricht / Aktenmappe 1933	231.22/2539	2539	EAR, SR3:1933, Akten (Brief vom 19.08.1933)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1933	231.22 [Ablage 2] (Unterrichtswesen)/231.2 (Abt. Bauingenieur-wesen)/231.22 Unterricht / Aktenmappe 1933	231.22/2539 Ad1	2539 Ad1	EAR, SR3:1933, Akten (Brief vom 12.09.1933)
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1933	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1933 Schulratsprotokolle, Anhang, Programm & Stundenplan für das Sommersemester 1933, S. 128
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1934	SR2:1934, Fiche 2/18 Präs.prot. §8-181 (§138)	-	-	EAR, SR2:1934, Präsidialverfügung Nr. 138 vom 26.02.1934

Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1935	231.24 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1935	231.24/2860/2860 Ad1/3693	2860/2860Ad1/3693	EAR, SR3:1935, Akten (Briefe vom 01.10., 04.10. u. 28.11.1935)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1935	231.24 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1935	231.24/3207/3207 Ad1/3555/3555 Ad1/3555 Ad2	3207/3207 Ad1/3555/3555 Ad1/3555 Ad2	EAR, SR3:1935, Akten (Briefe vom 25.10., 18.11., 28.11. u. 02.12.1935)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1935	231.24 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1935	231.24/3320/3732/3 934/3934 Ad.1	3320/3732/3934/393 4 Ad.1	EAR, SR3:1935, Akten (Briefe vom 29.10., 06.11., 30.11. u. 16.12.1935)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1935	231.24 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1935	231.24/3917/3917 Ad1/3917 Ad2/3917 Ad3/3965	3917/3917 Ad1/3917 Ad2/3917 Ad3/3965	EAR, SR3:1935, Akten (Briefe vom 18.12., 19.12., 20.12. u. 24.12.1935)
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1935	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1935, Sitzung Nr. 8 vom 21.12.1935, §103/III, S. 222f.
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1935	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1935, Präsidialverfügung Nr. 875 vom 06.11.1935, S. 875
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1935	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1935, Präsidialverfügung Nr. 957 vom 27.11.1935, Seite 957
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1935	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1935 Schulratsprotokolle, Anhang, Programm & Stundenplan für das Wintersemester 1935/36, S. 134f.
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1936	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1936	231.242/18/18 Ad1/301/301 Ad1	18/18 Ad1/301/301 Ad1	EAR, SR3:1935, Akten (Briefe vom 03.01., 04.01., 30.01. u. 04.02.1936)
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1936	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1936 Schulratsprotokolle, Anhang, Programm & Stundenplan für das Sommersemester 1936, S. 111

Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1936	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1937, Sitzung Nr. 1 vom 06.02.1937, §3, S. 5f.
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1937	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1937	231.242/575 Ad2	575 Ad2	EAR, SR3:1937, Akten (Brief vom 08.02.1937)
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1937	SR2:1937, Fiche 2/22 Präs.prot. §82-177 (§94)	-	-	EAR, SR2:1937, Verfügung des Präsidenten des Schweizerischen Schulrates vom 11.02.1937, §94
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1937	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1937	231.242/575	575	EAR, SR3:1937, Akten (Brief vom 16.02.1937)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1937	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1937	231.242/575 Ad3	575 Ad3	EAR, SR3:1937, Akten (Brief vom 19.02.1937)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1937	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1937	231.242/938/938 Ad1/3037/3037 Ad1/3037 Ad2	938/938 Ad1/3037/3037 Ad1/3037 Ad2	EAR, SR3:1937, Akten (Briefe vom 20.03., 23.03., 16.09. u. 20.09.1937)
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1937	SR2:1937, Fiche 5/22 Präs.prot. §363-454 (§437)	-	-	EAR, SR2:1937, Verfügung des Präsidenten des Schweizerischen Schulrates vom 15.05.1937, §437
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1938	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1938 Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. Sitzung 2 vom 18.02.1938, §28, S. 75
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1938	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1938	231.242/1429	1429	EAR, SR3:1938, Akten (Brief vom 25.04.1938)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1938	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1938	231.242/1717/1717 Ad1	1717/1717 Ad1	EAR, SR2:1938, Akten (Briefe vom 14.05. u. 17.05.1938)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1938	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1938	231.242/3776	3776	EAR, SR3:1938, Akten (Brief vom 12.10.1938)
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1938	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2: Präsidaalverfügungen 1938, Präsidaalverfügung Nr. 787 vom 04.10.1938

ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1938	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1938	231.242/-	-	EAR, SR3:1938, Akten (Brief vom 18.10.1938)
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1938	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1938 Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 9 vom 19.12.1938, S148, S. 389f.
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1938	231.22 [Ablage 2 (Unterrichtswesen)]/231.2 (Abt. Bauingenieurwesen)/231.22 Unterricht/Aktenmappe 1938	231.22/4739	4739	EAR, SR3:1938, Akten (Brief vom 30.12.1938)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1939	SR2:1939, Fiche 1/20 Präs.prot. S1-? (S9) / http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1939, Präsidialverfügungen 1939, Präsidialverfügung Nr. 9 vom 07.01.1939
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1939	SR2:1939, Fiche 13/20 SR.prot. S1-37/S.1-84 (S11-12/S. 19-23) / http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1939, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 1 vom 17.02.1939, S11, S. 19-23
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1939	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1939	231.242/684	684	EAR, SR3:1939, Akten (Brief vom 23.02.1938)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1939	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1939	231.242/684/684 Ad1	684/684 Ad1	EAR, SR3:1939, Akten (Briefe vom 23.02., 24.02. u. 17.05.1939)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1940	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1940, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 230.03.1940, S25, S. 61
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1940	SR2:1940, Fiche 16/20 SR.prot. S70-101/S.169-253 (S85/S. 203-204) / http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1940, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 6 vom 27.09.1940, S85 S. 203f.
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1941	SR2:1941, Fiche 14/21 SR.prot. S1-35/S.1-87 (S2 b) II/S. 9-10) / http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1941, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 1 vom 13.02.1941, Beilage zu S17, S. 48ff., S. 9f.

Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1941	SR2:1941, Fiche 16/21 SR.prot. \$66-99/S.179-271 (\$10/S. 13-15) -> Nummerierung von Seiten u. \$ folgt nicht den übergeordneten, von Fiche zu Fiche fortlaufenden Nummerierungen!	-	-	EAR, SR2:1941, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 1 vom 13.02.1941, \$10, S. 13-15
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1941	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1941, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 6 vom 27.09.1941, Traktandum 84, S. 222f.
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1941	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1941, Präsidialverfügung Nr. 363 vom 28.04.1941
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1942	SR2:1942, Fiche 16/24 SR.prot. \$1-37/S.1-87 (\$7/S. 16f.)	-	-	EAR, SR2:1942, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 1 vom 13.02.1942, \$7, S. 16f.
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1942	SR2:1942 Fiche 12/24 Präsi.prot. \$89-184 (\$180)	-	-	EAR, SR2:1942, Präsidialverfügung Nr. 180 vom 05.03.1942
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1942	SR2:1942, Fiche 17/24 SR.prot. \$38-61/S.88-184 (\$42/S. 98-103) / http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1942, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 3 vom 02.05.1942, \$42, S. 98-103
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1942	SR2:1942, Fiche 18/24 SR.prot. \$61-100/S. 185-268 (\$62/S. 186f.) / http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1942, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 4 vom 22.06.1942, \$63, S. 187
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1942	SR2:1942, Fiche 18/24 SR.prot. \$61-100/S. 185-268 (\$89/S. 248f.) / http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1942, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 6 vom 19.09.1942, Traktandum 89/III, S. 248f.
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1943	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1943, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 8 vom 18.12.1943, \$135 S.455

Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1944	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1944	231.242/1244	1244	EAR, SR3:1944, Akten (mit «März 1944» datierter Brief Thomanns an die geldgebenden Stellen)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1944	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1944	231.242/1244 Ad1	1244 Ad1	EAR, SR3:1944, Akten (Brief Rohns an Thomanns vom 04.04.1944)
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1944	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1944, Präsidialverfügungen 1944, Präsidialverfügung vom 09.10.1944
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1945	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1945	231.242/572	572	EAR, SR3:1945, Akten (Brief Thomanns an die geldgebenden Stellen vom 07.02.1945)
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1945	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1945 Schulratsprotokolle 1945 Sitzung Nr. 3 vom 02.06.1945, §56, S. 132
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1945	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1945	231.241/4256	4256	EAR, SR3:1945, Akten (Brief Thomanns an die geldgebenden Stellen vom 12.09.1945)
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1945	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1945	231.242/4413	4413	EAR, SR2:1945, Akten (Gesprächsnotizen Rohn vom 11.09.1945)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Schweizerischen Schulrats	1945	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1946, Präsidialverfügungen 1946, Präsidialverfügung Nr. 109 vom 25.01.1946
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1946	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1946	231.242/3314	3314	EAR, SR3:1946, Akten (Brief Thomanns an Rohn vom 31.05.1946)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1946	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1946	231.242/3314 Ad2	3314 Ad2	EAR, SR3:1946, Akten (Brief Rohns an Thomann vom 03.06.1946)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1946	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1946	231.242/4035	4035	EAR, SR3:1946, Akten (Brief Oehlers an Rohn vom 28.06.1946)

ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1946	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1946	231.242/4317	4317	EAR, SR3:1946, Akten (Brief Techn. Dienst ETHZ an Rohn vom 10.07.1946)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1946	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1946	231.242/4391	4391	EAR, SR3:1946, Akten (Brief Oehlers an Rohn vom 11.07.1946)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1946	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1946	231.242/4562	4562	EAR, SR3:1946, Akten (Brief Rohns an Oehler vom 16.07.1946)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1946	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1946	231.242/4562	4562	EAR, SR3:1946, Akten, Missiven (Besprechungs-Protokoll vom 17.07.1946)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1946	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1946	231.242/4563	4563	EAR, SR3:1946, Akten (Brief Oehlers an Rohn vom 18.07.1946)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1946	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1946	231.242/4785 Ad2	4785 Ad2	EAR, SR3:1946, Akten (Brief Rohns vom 22.07.1946)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1946	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1946	231.242/4785	4785	EAR, SR3:1946, Akten (Brief vom 29.07.1946)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1946	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1946	231.242/5332	5332	EAR, SR3:1946, Akten (Brief vom 03.09.1946)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1946	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1946	231.242/5331	5331	EAR, SR3:1946, Akten (Brief vom 13.09.1946)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1946	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1946	231.242/6177	6177	EAR, SR3:1946, Akten (Brief vom 15.10.1946)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1946	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1946	231.242/6819 Ad1	6819 Ad1	EAR, SR3:1946, Akten, (Brief vom 17.10.1946)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1946	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1946	231.242/6819	6834	EAR, SR3:1946, Akten, (Brief vom 11.11.1946)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1946	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1946	231.242/6819 Ad2	6819 Ad2	EAR, SR3:1946, Akten (Brief vom 11.11.1946)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1947	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1947, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 3 vom 03.05.1947, S62, Seite 139-142
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1947	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1947	231.242/1330 Ad3	1330 Ad3	EAR, SR3:1947, Akten (Stunden- Aufstellung Normalstudienplan vom 03.05.1947)

Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1948	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1948	231.242	-	EAR, SR3:1947, Akten (Brief vom 28.12.1948)
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1948	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/diglib/	-	-	EAR, SR2:1948, Schulratsprotokolle 1948, Sitzung Nr. 6 vom 02.10.1948, S99, S. 257ff.
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1949	221.12 [Ablage 2 (Unterrichts-wesen) / 22 (Lehrkörper)/221 (Ord. und a.o. Professuren)/221.12 (Unterricht), Aktenmappe 1949]	221.12/-	-	EAR, SR3:1949, Akten (Zusammenstellung vom 03.03.1949)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1949	221.12 [Ablage 2 (Unterrichts-wesen) / 22 (Lehrkörper)/221 (Ord. und a.o. Professuren)/221.12 (Unterricht), Aktenmappe 1949]	221.12/1823	1823	EAR, SR3:1949, Akten (Telefonnotiz vom 24.03.1949)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1949	221.5 [Ablage 2 (Unterrichtswesen)/ 22 (Lehrkörper)/221 (Ord. und a.o. Professuren)/221.5 (Rücktritte, Pensionierungen), Aktenmappe 1949]	221.5/4039	4039	EAR, SR3:1949, Akten (Brief vom 28.06.1949)
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1949	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/diglib/	-	-	EAR, SR2:1949, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 5 vom 09.07.1949, Traktandum 74, Seite 236f.
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1949	221.12 [Ablage 2 (Unterrichts-wesen) / 22 (Lehrkörper)/221 (Ord. und a.o. Professuren)/221.12 (Unterricht), Aktenmappe 1949]	221.12/-	-	EAR, SR3:1949, Akten (Briefe vom 02.07., 10.08. u. 15.08.1949)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1949	221.5 [Ablage 2 (Unterrichtswesen)/ 22 (Lehrkörper)/221 (Ord. und a.o. Professuren)/221.5 (Rücktritte, Pensionierungen), Aktenmappe 1949]	221.5/4644	4644	EAR, SR3:1949, Akten (Auszug aus dem Bundesratsprotokoll vom 22.07.1949)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1949	221.5 [Ablage 2 (Unterrichtswesen)/ 22 (Lehrkörper)/221 (Ord. und a.o. Professuren)/221.5 (Rücktritte, Pensionierungen), Aktenmappe 1949]	221.5/4882	4882	EAR, SR3:1949, Akten (Brief vom 12.08.1949)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1949	231.242 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1949	231.242/5043	5043	EAR, SR3:1949, Akten (Gesprächs- Protokoll vom 23.08.1949)

ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1949	221.12 [Ablage 2 (Unterrichts-wesen) / 22 (Lehrkörper)/221 (Ord. und a.o. Professuren)/221.12 (Unterricht), Aktenmappe 1949]	221.12/-	-	-	EAR, SR3:1949, Akten (Inserat vom 27.08.1949)
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1949	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/diglib/	-	-	-	EAR, SR2:1949, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 7 vom 05.11.1949, §108, Seite 343ff.
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1949	221.12 [Ablage 2 (Unterrichts-wesen)/22 (Lehrkörper)/221 (Ord. und a.o. Professuren)/221.12 (Unterricht), Aktenmappe 1949]	221.12/6653	6653		EAR, SR3:1949, Akten (Gesprächs- Protokoll vom 07.11.1949)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1949	221.12 [Ablage 2 (Unterrichts-wesen) / 22 (Lehrkörper)/221 (Ord. und a.o. Professuren)/221.12 (Unterricht), Aktenmappe 1949]	221.12	-/6783/-/-/7216/-/-/ 7341/-		EAR, SR3:1949, Akten (Briefe vom 08.11., 12.11., 15.11., 28.11., 29.11., 03.12., 06.12. u. 17.12.1949)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1949	221.12 [Ablage 2 (Unterrichts-wesen)/22 (Lehrkörper)/221 (Ord. und a.o. Professuren)/221.12 (Unterricht), Aktenmappe 1949]	221.12	6887/6992/-/-		EAR, SR3:1949, Akten (Briefe vom 18.11., 22.11., 22.11. u. 17.12.1949)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1949	231.240 Professur für Strassen- und Eisenbahnbau, Aktenmappe 1949	231.240/7324	7324		EAR, SR3:1949, Akten (Brief vom 05.12.1949)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1949	221.12 [Ablage 2 (Unterrichts-wesen)/22 (Lehrkörper)/221 (Ord. und a.o. Professuren)/221.12 (Unterricht), Aktenmappe 1949]	221.12	-/7384/-/7784/-		EAR, SR3:1949, Akten (Briefe vom 05.12., 08.12., 17.12. u. 22.12.1949)
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1949	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/diglib/	-	-	-	EAR, SR2:1949, Schulratsprotokolle 1949, Sitzung Nr. 8 vom 17.12.1949, §128, S. 417ff.
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1949	221.12 [Ablage 2 (Unterrichts-wesen)/22 (Lehrkörper)/221 (Ord. und a.o. Professuren)/221.12 (Unterricht), Aktenmappe 1949]	221.12/-	-		EAR, SR3:1949, Akten (Brief vom 27.12.1949)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1949	221.12 [Ablage 2 (Unterrichts-wesen)/22 (Lehrkörper)/221 (Ord. und a.o. Professuren)/221.12 (Unterricht), Aktenmappe 1949]	221.12/5415	5415		EAR, SR3:1949, Akten (Brief vom 15.09.1949)

ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1949	221.12 [Ablage 2 (Unterrichts-wesen)]/22 (Lehrkörper)/221 (Ord. und a.o. Professuren)/221.12 (Unterricht), Aktensmappe 1949]	221.12/5423	5423	EAR, SR3:1949, Akten (Brief vom 20.09.1949)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1949	221.12 [Ablage 2 (Unterrichts-wesen)]/22 (Lehrkörper)/221 (Ord. und a.o. Professuren)/221.12 (Unterricht), Aktensmappe 1949]	221.12/7095	7095	EAR, SR3:1949, Akten (Brief vom 26.11.1949)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1949	221.12 [Ablage 2 (Unterrichts-wesen)]/22 (Lehrkörper)/221 (Ord. und a.o. Professuren)/221.12 (Unterricht), Aktensmappe 1949]	221.12/-	-	EAR, SR3:1949, Akten (Brief vom 29.11.1949)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1949	221.12 [Ablage 2 (Unterrichts-wesen)]/22 (Lehrkörper)/221 (Ord. und a.o. Professuren)/221.12 (Unterricht), Aktensmappe 1949]	221.12/-	-	EAR, SR3:1949, Akten (Notizen Pallmanns vom 12.03.1951)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1949	221.12 [Ablage 2 (Unterrichts-wesen)]/22 (Lehrkörper)/221 (Ord. und a.o. Professuren)/221.12 (Unterricht), Aktensmappe 1949]	221.12	-/5423/5423-2/-/-/	EAR, SR3:1949, Akten (Briefe vom 08.09., 30.09., 11.10. u. 13.10.1949)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1949	221.12 [Ablage 2 (Unterrichts-wesen)]/22 (Lehrkörper)/221 (Ord. und a.o. Professuren)/221.12 (Unterricht), Aktensmappe 1949]	221.12	div.	summarischer Nachweis: EAR, SR3:1949, Akten (div. Bewerbungsunterlagen, Herbst 1949)
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1949	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR3:1949 Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 7 vom 05.11.1949, §108, S. 343-346
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1949	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1949 Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 8 vom 17.12.1949, §128, S. 417-422
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1949	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1949 Schulratsprotokolle, Anhänge, Vorlesungsverzeichnis SS49, S. 103f.
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1949	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1949 Schulratsprotokolle, Anhänge, Vorlesungsverzeichnis WS49/50, S. 109

Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1950	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1950, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 1 vom 04.02.1950, §14, S. 29-40
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1950	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1950, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 3 vom 25.05.1950, §59 S. 174-188
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1950	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1950 Schulratsprotokolle 1950, Sitzung Nr. 4 vom 24.06.1950 §74, S. 211-20
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1950	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1950 Präsidialverfügungen 1950, Präsidialverfügung Nr. 975 vom 26.06.1950
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1950	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1950 Präsidialverfügungen 1950, Präsidialverfügung 1497 vom 16.10.1950
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1950	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1950 Präsidialverfügungen 1950, Präsidialverfügung 1621 vom 03.11.1950
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1950	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1950, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 6 vom 02.12.1950, §132, S. 376
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1950	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1950 Schulratsprotokolle, Anhänge, Vorlesungsverzeichnis WS50/51, S. 103
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1950	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1950 Schulratsprotokolle, Anhänge, Vorlesungsverzeichnis WS50/51, S. 115
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1951	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1951 Präsidialverfügungen 1951, Präsidialverfügung 84 vom 19.01.1951
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1951	221.12 [Ablage 2 (Unterrichtswesen)]/22 (Lehrkörper)/221 (Ord. und a.o. Professuren)/221.12 (Unterricht), Aktenmappe 1951]	221.12/-	-	EAR, SR3:1951, Akten (Notizen Pallmanns vom 12.03.1951)

Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1951	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1951, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 2 vom 21.04.1951, S29/II, S. 92f.
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1951	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1951, Präsidialverfügung Nr. 815 vom 07.06.1951
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1951	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1951, Präsidialverfügung Nr. 825 vom 08.06.1951
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1951	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1951, Präsidialverfügung Nr. 1706 vom 22.11.1951
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1951	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1951 Schulratsprotokolle, Anhänge, Vorlesungsverzeichnis WSS1/52, S. 108
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1951	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1951 Schulratsprotokolle, Anhänge, Vorlesungsverzeichnis WSS1/52, S. 121
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1952	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1952, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 1 vom 09.02.1952, §13, S. 50-54
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1952	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1952, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 2 vom 26.04.1952, §40/V, S. 116-118
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1952	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1952, Präsidialverfügung Nr. 1197 vom 18.08.1952
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1952	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1952, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 7 vom 20.12.1952, §146, S. 464-474
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1952	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2: Präsidialverfügungen 1952, Präsidialverfügung Nr. 1883 vom 23.12.1952

Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1953	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1953, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 1 vom 06.02.1953, \$5, S. 19-24
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1953	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1953, Präsidialverfügungen 1953, Präsidialverfügung Nr. 741 vom 21.05.1953
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1953	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1953, Präsidialverfügungen 1953, Präsidialverfügung Nr. 1872 vom 17.12.1953 Rotach Assi Stahels
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1953	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1953, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 7 vom 19.12.1953, \$126, S. 456-460
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1953	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1953, Schulratsprotokolle, Anhänge, Vorlesungsverzeichnis SS1953, S. 19-25, 73, 109, 120
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1954	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1954, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 1 vom 06.02.1954, \$7, S. 17-26
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1954	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1954, Präsidialverfügungen 1954, Präsidialverfügung Nr. 555 vom 09.04.1954
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1954	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1954, Präsidialverfügungen 1954, Präsidialverfügung Nr. 778 vom 11.05.1954
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1954	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1954, Präsidialverfügungen 1954, Präsidialverfügung Nr. 808 vom 12.05.1954
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1954	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1954, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 3 vom 19.06.1954, \$58, S. 232-235
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1954	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1954, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 7 vom 20.12.1954, \$143, S. 531f.
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1954	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1954, Präsidialverfügungen 1954, Präsidialverfügung Nr. 1185 vom 10.07.1954

Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1955	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1955, Präsidialverfügungen 1955, Präsidialverfügung Nr. 1061 vom 18.06.1955
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1955	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2: 1955, Präsidialverfügungen 1955, Präsidialverfügung Nr. 1519 vom 21.09.1955
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1956	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1956, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 3 vom 14.04.1956, §51, S.232-241
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1957	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1957, Präsidialverfügungen 1957, Präsidialverfügung Nr. 2492 vom 05.12.1957
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1957	http://www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/	-	-	EAR, SR2:1957, Präsidialverfügungen 1957, Präsidialverfügung Nr. 2594 vom 20.12.1957
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1958	510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau	510.201	-	EAR, SR3:1958, Akten (Brief vom 28.05.1958)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1958	510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau	510.201	-	EAR, SR3:1958, Akten (Auszug aus dem Schulratsprotokoll vom 05.07.1958) → Unterricht in Landesplanung
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1958	[510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau]	-	-	EAR, SR2:1958, Schulratsprotokolle 1958, Sitzung Nr. 5, 05.07.1961, §99, S. 411-411a → ORL-Institut
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1958	510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau	510.201	5113	EAR, SR3:1958, Akten (Brief vom 13.07.1958)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1958	510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau	510.201	-	EAR, SR3:1958 Akten (Brief vom 01.10.1958)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1958	510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau	510.201	-	EAR, SR3:1958 Akten (Brief vom 23.12.1958)

Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1959	510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau	510.201	-	EAR, SR3:1959 Akten (Brief vom 25.02.1959)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1959	510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau	510.201	-	EAR, SR3:1959 Akten (Brief vom 22.04.1959)
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1959	[510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau]	510.201	-	EAR, SR2:1959 Schulratsprotokolle 1959, Sitzung Nr. 6 vom 07.11.1959, § 162 (a-b), S. 605-12 u. 612-19
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1959	510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau	510.201	10316	EAR, SR3:1959 Akten Brief vom 09.11.1959)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1959	510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau	510.201	-	EAR, SR3:1959 Akten (Vorlesungstabelle vom 02.12.1959)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1959	510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau	510.201	-	EAR, SR3:1959 Akten (Diskussionsbeitrag Pallmann vom 04.12.1959)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1959	510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau	510.201	-	EAR, SR3:1959 Akten (Protokoll vom 04.12.1959)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1959	510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau	510.201	-	EAR, SR3:1959 Akten (Brief vom 05.12.1959)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1959	510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau	510.201	-	EAR, SR2:1959 Schulratsprotokolle 1959, Sitzung Nr. 7 vom 23.12.1959, §2bIII
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1959	[510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau]	510.201	-	EAR, SR2:1959 Schulratsprotokolle 1959, Sitzung Nr. 8 vom 23.12.1959, § 181/III
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1960	510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau	510.201	1653	EAR, SR3:1960 Akten (Brief vom 18.02.1960)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1960	510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau	510.201	-	EAR, SR3:1960 Akten (Brief vom 27.02.1960)

ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1960	510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau	510.201	-	EAR, SR3:1960 Akten (Antrag vom 08.03.1961)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1960	510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau	510.201	2408 [Lehrplan Abt. I]	EAR, SR3:1960 Akten Brief vom 11.03.1961)
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1960	[510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau]	510.201	-	SR2: Schulratsprotokolle 1960, Sitzung Nr. 3 vom 07.05.1960, §72, S. 294-97
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1960	510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau	510.201	5786	EAR, SR3:1960 Akten (Brief vom 14.06.1960)
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1960	[510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau]	510.201	-	EAR, SR3:1960 Akten Aktennotiz vom 13.07.1960)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1961	510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau	510.201	197	EAR, SR3:1961 Akten (Brief vom 06.01.1961)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1961	510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau	510.201	-	EAR, SR3:1961 Akten (Terminplan des Seminars für Gemeindevingenieure im Sommer-semester 1961, undatiert)
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1961	Präsidentalverfügungen 1961	-	-	EAR, SR2:1961 Präsidentalverfügungen 1961, Präsidentalverfügung Nr. 418 vom 15.02.1961
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1961	510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau	510.201	2424	EAR, SR3:1961 Akten (Brief vom 08.03.1961)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1961	510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau	510.201	2578	EAR, SR3:1961 Akten (Brief vom 13.03.1961)
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1961	[510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau]	510.201	-	EAR, SR2:1961 Schulratsprotokolle 1961, Sitzung Nr. 3 vom 25.03.1961, § 69, S. 291-95
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1961	510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau	510.201	-	EAR, SR3:1961 Akten (Brief vom 04.05.1961)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1961	510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau	510.201	9927	EAR, SR3:1961 Akten (Protokoll vom 15.06.1961)

ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1961	510.201 Zentrale für Landesplanung und Städtebau	510.201	9927	EAR, SR3:1961 Akten Brief vom 27.06.1961)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1961	510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau	510.201	7636	EAR, SR3:1961 Akten (Protokollauszug vom 14.07.1961)
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1961	Präsidentalverfügungen 1961	-	-	EAR, SR2:1961 Präsidentalverfügungen 1961, Präsidentalverfügung Nr. 2110a vom 07.08.1961
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1961	510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau	510.201	9011	EAR, SR3:1961 Akten (Brief vom 06.09.1961)
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1961	Protokolle des Schulrats 1961	-	-	EAR, SR2:1961 Schulratsprotokolle 1961, Sitzung Nr. 7 vom 30.09.1961, § 171, S. 624-32
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1961	510.201 Geographisches Institut und Zentrale für Landesplanung und Städtebau	510.201	-	EAR, SR3:1961 Akten (Exposé über ORL-Institut vom 12.12.1961)
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1961	Protokolle des Schulrats 1961	510.201	-	EAR, SR2:1961 Schulratsprotokolle 1961, Sitzung Nr. 8 vom 16.12.1961, §191.II, S. 680-85
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1962	Präsidentalverfügungen 1962	-	-	EAR, SR2:1962, Präsidentalverfügungen 1962, Präsidentalverfügung Nr. 359 vom 01.02.1962
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1962	Protokolle des Schulrats 1962	-	-	EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1962, Sitzung Nr. 1 vom 10.02.1962, §28, S. 117-120
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1962	Protokolle des Schulrats 1962	-	-	EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1962, Sitzung Nr. 6 vom 29.09.1962, §135/XI, S. 551f.
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1962	Protokolle des Schulrats 1962	-	-	EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1962, Sitzung Nr. 7 vom 08.12.1962, §161, S. 670-74

Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1963	Protokolle des Schulrats 1963	-	-	EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1963, Sitzung Nr. 1 vom 09.02.1963, §7, S. 26-35
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1963	61 4.6 Professur für Eisenbahnbau und Verkehrswesen, Aktenmappe 1963, Ablage SR-Sitzung vom 12. Oktober 1963	61 4.6	-	EAR, SR3:1963 Akten (Aktennotiz vom 20.03.1963)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1963	Protokolle des Schulrats 1963	-	-	EAR, SR2: Schulratsprotokolle 1963, Sitzung Nr. 2 vom 30.03.1963, §27, S. 123-126
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1963	61 4.6 Professur für Eisenbahnbau und Verkehrswesen, Aktenmappe 1963, Ablage SR-Sitzung vom 12. Oktober 1963	61 4.6	-	EAR, SR3:1963 Akten (Brief vom 16.04.1963)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1963	61 4.6 Professur für Eisenbahnbau und Verkehrswesen, Aktenmappe 1963, Ablage SR-Sitzung vom 12. Oktober 1963	61 4.6/4750	4750	EAR, SR3:1963 Akten (Brief vom 01.05.1963)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1963	61 4.6 Professur für Eisenbahnbau und Verkehrswesen, Aktenmappe 1963, Ablage SR-Sitzung vom 12. Oktober 1963	61 4.6/5575	5575	EAR, SR3:1963 Akten (Brief vom 21.05.1963)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1963	61 4.6 Professur für Eisenbahnbau und Verkehrswesen, Aktenmappe 1963, Ablage 1, Dipl. Bau-Ing. ETH Martin C. Rotach	61 4.6	teilw. -, 61 4.6/1 802; 61 4.6/6746 (ausführl. CV); 61 4.6/7057 (Referenzliste)	EAR, SR3:1963 Akten (Briefe vom 15.06.1963 [CV] und 26.06.1963 [Referenzen])
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1963	61 4.6 Professur für Eisenbahnbau und Verkehrswesen, Aktenmappe 1963, Ablage SR-Sitzung vom 12. Oktober 1963	61 4.6/5575	-	EAR, SR3:1963 Akten (Brief vom 22.06.1963)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1963	Protokolle des Schulrats 1963	-	-	SR2: Schulratsprotokolle 1963, Sitzung Nr. 5 vom 13.07.1963, §109, S. 430
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1963	Protokolle des Schulrats 1963	-	-	SR2: Schulratsprotokolle 1963, Sitzung Nr. 5 vom 13.07.1963, § 117, S. 459-465
Historisches Schulratsarchiv: Protokolle des Präsidenten des Schweizerischen Schulrats	1963	Protokolle des Schulrats 1963	-	-	SR2: Schulratsprotokolle 1963, Sitzung Nr. 5 vom 13.07.1963, § 143a-b, S. 538-547
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1963	61 4.6 Professur für Eisenbahnbau und Verkehrswesen, Aktenmappe 1963, Ablage SR-Sitzung vom 12. Oktober 1963	61 4.6	-	EAR, SR3:1963 Akten (Aktennotiz vom 30.08.1963)

ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1963	61 4.6 Professur für Eisenbahnbau und Verkehrswesen, Aktenmappe 1963, Ablage SR-Sitzung vom 12. Oktober 1963	61 4.6		-	EAR, SR3:1963 Akten (Aktennotiz vom 13.09.1963)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1963	61 4.6 Professur für Eisenbahnbau und Verkehrswesen, Aktenmappe 1963, Ablage SR-Sitzung vom 12. Oktober 1963	61 4.6		-	EAR, SR3:1963 Akten (Aktennotiz vom 13.09.1963)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1963	61 4.6 Professur für Eisenbahnbau und Verkehrswesen, Aktenmappe 1963, Ablage SR-Sitzung vom 12. Oktober 1963	61 4.6		-	EAR, SR3:1963 Akten (Aktennotiz vom 13.09.1963)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1963	61 4.6 Professur für Eisenbahnbau und Verkehrswesen, Aktenmappe 1963, Ablage SR-Sitzung vom 12. Oktober 1963	61 4.6		-	EAR, SR2:1963, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 6 vom 02.11.1963, S8
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1963	61 4.6 Professur für Eisenbahnbau und Verkehrswesen, Aktenmappe 1963	61 4.6		-	EAR, SR1:1963 Missiven (Brief vom 11.11.1963)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise	
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1964	61 0 Professuren, Allgemeines, Aktenmappe 1964	610/2521	2621	EAR, SR3:1964 Akten (Brief vom 10.01.1964)	
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1964	51 0..213 ORL-Institut, Aktenmappe 1964	510.213/271	271	EAR, SR3:1964 Akten (Briefe vom 08.01. u. 14.01.1964)	
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1964	51 0.213 ORL-Institut, Aktenmappe 1964	510.213	-	EAR, SR3:1964 Akten (Jahresbericht vom 31.01.1964)	
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1964	61 4.6 Bewerbung f. Professur für Eisenbahnwesen, Aktenmappe 1964, Ablage SR-Sitzung vom 2. Mai 1964, S3	61 4.6	-	EAR, SR2:1963 Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 1 vom 08.02.1964, S18	
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1964	51 0.213 ORL-Institut, Aktenmappe 1964	510.213/1281	1281 (Dok.Nr. gem. GS64/Mikrofilme SR2:1964 Schweiz. Schulrat Register, F68/70)	EAR, SR2:1964, Präsidialverfügung Nr. x vom 13.04.1964	
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1964	51 0.213 ORL-Institut, Aktenmappe 1964	510.213/5156	5156	EAR, SR2:1964 Akten (Brief vom 05.05.1964)	
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1964	61 4.6 Bewerbung f. Professur für Eisenbahnwesen, Aktenmappe 1964, Ablage SR-Sitzung vom 2. Mai 1964, S3	61 4.6	-	EAR, SR1:1964 Missiven (Brief vom 09.06.1964)	

ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1964	510.213 ORL-Institut, Aktenmappe 1964	510.213	-	EAR, SR2:1964 Schularbeitsprotokolle, Sitzung Nr. x vom 11.07.1964, S23, S. x-y
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1964	502.205 Professur f. Verkehringenieurwesen/Ablage	502.205/9630	9630	EAR, SR3:1964, Akten (Briefe vom 24. u. 25.08.1964)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1964	502.20 Abt. f. Bauingenieurwesen, Institute und Sammlungen/Aktenmappe 1964	502.20/12544	12544	EAR, SR3:1964 Akten (Briefe vom 06.11, 09.11. u. 17.11.1964)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1964	502.203 Professur f. Strassenbau/Aktenmappe	502.203/12310	12310	EAR, SR3:1964 Akten (Brief vom 05.11.1964)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1964	502.203 Professur f. Strassenbau/Aktenmappe	502.203	Durchschlag, -	EAR, SR3:1964 Akten (Brief vom 11.11.1964)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1964	502.203 Professur f. Strassenbau/Aktenmappe	502.203/12781	12781	EAR, SR3:1964 Akten (Briefe vom 17.11.1964 und 19.11.1964)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1971	41-0240.21/Aktenmappe	41-0240.21/5168	5168	EAR, SR1:1972, Missiven (Brief vom 25.04.1972, Sitzungseinladung)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1972	61-612.11/Archivschachtel 1972/62 Aktenmappe 61-612	61-612/4507	4507	EAR, SR3:1972, Akten (Brief vom 17.04.1972)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1972	41-0240.22/Aktenmappe	41-0240.22/7706, 41- 0240.22/5576	7706; 5576	EAR, SR3:1972, Akten (Briefe vom 08.05.1972 u. 21.06.1972)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1972	41-0220/Aktenmappe	41-0220/12071 (25.10.1972)	12071	EAR, SR3:1972, Akten (Brief vom 25.10.1972 u. Präsidential-verfügung vom 21.11.1972)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1972	13-122.11/Archivschachtel 1972/14 (01.09.-31.12.72)	13-122.11 (15.09.1972)	10722 (-> siehe Geschäftsbericht d. Lehrstuhls 1972, S. 27, 13.122.11, Einträge Hidber, C.: Präs.Verf. 506159, 507205, 507772, 507872, 505997)	EAR, SR3:1972, Akten (Briefe vom 29.08.72, 14.09.72 u. 18.09.72)

Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	13-122.11/Archivschachtel 1975/18/Mappe 1. Jan-15. Feb.	13-122.11/134	134	EAR, SR3:1975, Akten (Brief vom 7.1.75)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	13-122.11/Archivschachtel 1975/18/Mappe 1. Jan-15. Feb.	13-122.11/663	663	EAR, SR1:1975, Missiven (Präsidentalverfügung vom 23.01.1975, angeheftete Abrechnung)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	13-122.11/Archivschachtel 1975/18/Mappe 11. März-14. April	13-122.11	-	EAR, SR1:1975, Missiven (Präsidentalverfügung vom 12.3.75)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	41-0220 ISETH 1975/57/Mappe 41-0220	41-0220	3124, 3125, 3126, 3127	EAR, SR3:1975, Akten (Briefe vom 24.03.1975)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	41-0220 ISETH 1975/57/Mappe 41-0220	13-122.11/9473	9473	EAR, SR3:1975, Akten (Brief vom 10.09.1975)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	41-0246 Archivschachtel 1975	41-0246/-	-	EAR, SR3:1975, Akten (Brief vom 30.08.1973)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	41-0246 Archivschachtel 1975	41-0246/-	-	EAR, SR3:1975, Akten (Botschafts- Text vom 28.03.1969)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	41-0246 Archivschachtel 1975	41-0246/-	-	EAR, SR3:1975, Akten (Brief vom 26.07.1973)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	41-0246 Archivschachtel 1975	41-0246/-	-	EAR, SR3:1975, Akten (Semester- programme vom 05.10.1972)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	41-0246 Archivschachtel 1975	41-0246/-	-	EAR, SR3:1975, Akten (Planungs- Notiz, undatiert)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	41-0246 Archivschachtel 1975	41-0246/-	-	EAR, SR2:1975, Akten (Jahresbericht 1972 vom 31.01.1973)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	41-0246 Archivschachtel 1975	41-0246/-	-	EAR, SR3:1975, Akten (Entwurf IVT- Satzungen vom August 1973)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	41-0246 Archivschachtel 1975	41-001/25	25	EAR, SR3:1975, Akten (Brief vom 23.12.1974)

ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	41-0246 Archivschachtel 1975	41-0246/804	804	EAR, SR3:1975, Akten (Brief vom 22.01.1975)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	41-0246 Archivschachtel 1975	41-0246/-	-	EAR, SR3:1975, Akten (Brief vom 27.01.1975)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	41-0246 Archivschachtel 1975	41-0246/-	-	EAR, SR3:1975, Akten (Brief vom 30.01.1975)
ETH-Archiv, Archiv des ETH-Rates	1975	Protokolle des Schulrats 1975	-	-	EAR, SR2:1975, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 1 vom 31.01.1975, §21, S. x-y
ETH-Archiv, Archiv des ETH-Rates	1975	Protokolle des Schulrats 1975	-	-	EAR, SR2:1975, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 1 vom 31.01.1975, §21, S. x-y
ETH-Archiv, Archiv des ETH-Rates	1975	Protokolle des Schulrats 1975	-	-	EAR, SR2:1975, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 1 vom 31.01.1975, Beilage zu §21
ETH-Archiv, Archiv des ETH-Rates	1975	Protokolle des Schulrats 1975	-	-	EAR, SR2:1975, Präsidialverfügung Nr. x vom 31.01.1975
ETH-Archiv, Archiv des ETH-Rates	1975	Protokolle des Schulrats 1975	-	-	EAR, SR2:1975, Präsidialverfügung Nr. x vom 07.02.1975
ETH-Archiv, Archiv des ETH-Rates	1975	41-0246 Archivschachtel 1975	41-0246/1707	1707	EAR, SR3:1975, Akten (Brief vom 18.02.1975)
ETH-Archiv, Archiv des ETH-Rates	1975	Protokolle des Schulrats 1975	-	-	EAR, SR2:1975, Präsidialverfügung Nr. x vom 24.02.1975
ETH-Archiv, Archiv des ETH-Rates	1975	Protokolle des Schulrats 1975	-	-	EAR, SR2:1975, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 1 vom 31.01.1975, §27, S. 20
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	41-0240 ORL/Archivschachtel 1975/58/Mappe 41-0240	41-0240	-	EAR, SR3:1975, Akten (Aktennotiz vom 21.3.1975)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	41-0246 Archivschachtel 1975	41-0246	-	EAR, SR3:1975, Akten (Brief vom 11.04.1975)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	41-0246 Archivschachtel 1975	41-0246/5017	5017	EAR, SR3:1975, Akten (Brief vom 12.05.1975)

ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	41-0246 Archivschachtel 1975	41-0246/8623	8623	EAR, SR3:1975, Akten (Brief vom 12.08.1975)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	41-0220 ISETH 1975/57/Mappe 41-0220	41-0220/9803	9803	EAR, SR3:1975, Akten (Brief vom 19.09.1975)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	41-0240.3 ORL Personal/Archivschachtel 1975/58/Mappe 41-0240.3	41-0240.3/11648	[13119, 12933, 12828] 11648	EAR, SR3:1975, Akten (Brief vom 05.11.1975)
ETH-Archiv, Archiv des ETH-Rates	1975	Protokolle des Schulrats 1975	-	-	EAR, SR3:1975, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 6 vom 07.11.1975, §216, S. 463f.
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	41-0240 ORL/Archivschachtel 1975/58/Mappe 41-0240	41-0240	-	EAR, SR3:1975, Akten (Aktennotiz vom 28.11.1975)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	41-0220 ISETH 1975/57/Mappe 41-0220 / 41-0246 Archivschachtel 1975	41-0246/41-0240/41-0220	-	EAR, SR1:1975, Missiven (Briefe/Verfügungen vom 03.12.1975)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	41-0240 ORL/Archivschachtel 1975/58/Mappe 41-0240	41-0240	-	EAR, SR3:1975, Akten (Aktennotiz vom 09.12.75)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	13-122.11/Archivschachtel 1975/18/Mappe 1. Jan-15. Feb.	13-122.11/[406]	[406]	EAR, SR3:1975, Akten (Brief vom 13.01.1975)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	41-0246 Archivschachtel 1975	41-046/[9208]	[9208]	EAR, SR3:1975, Akten (Brief vom 05.12.1975)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	41-0246 Archivschachtel 1975	41-046/9208	9208	EAR, SR3:1975, Akten (Brief vom 05.12.1975)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	41-0246 Archivschachtel 1975	41-046/13621	13621	EAR, SR1:1975, Missiven (Brief/Verfügung vom 10.12.1975)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	41-0246 Archivschachtel 1975	41-046/[13621]	[13621]	EAR, SR3:1975, Akten (Brief vom 24.12. u. Beiblatt vom 17.12.1974)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	13-122.11/Archivschachtel 1975/18/Mappe 1. Jan-15. Feb.	13-122.11/406	406	EAR, SR1:1975, Missiven (Brief/Verfügung vom 04.02.1975)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	61-0250.01 Neue Professuren 1975/75/Mappe 61-0200-0299/Ablage 61-0250.01	61-0250.01/[931]	[931]	EAR, SR1:1975, Missiven (Brief vom 15.01.1975)

ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	61-0250.01 Neue Professuren 1975/75/Mappe 61-0200-0299/Ablage 61-0250.01	61-0250.01/[931]	[931]	EAR, SR1:1975, Missiven (Brief vom 29.01.1975)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	61-0250.01 Neue Professuren 1975/75/Mappe 61-0200-0299/Ablage 61-0250.01	61-0250.01/931	931	EAR, SR3:1975, Missiven (Präsidentalverfügung vom 05.02.1975)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	61-0250.01 Neue Professuren 1975/75/Mappe 61-0200-0299/Ablage 61-0250.01	61-0250.01/1272	1272	EAR, SR3:1975, Akten (Briefe vom 03.02., 11.02. u. Präsidentalverfügung vom 14.02.1975)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	61-0250.01 Neue Professuren 1975/75/Mappe 61-0200-0299/Ablage 61-0250.01	61-0250.01/7423	7423, 7496, 14221 plus weitere unnummerierte	EAR, SR1:1975, Missiven (Brief vom 11.02.1975)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	41-0246 Archivschachtel 1975	41-0246/2501	2501	EAR, SR3:1975, Akten (Brief vom 06.03. u. Präsidentalverfügung vom 13.03.1975)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	13-122.11/Archivschachtel 1975/18/Mappe 11. März-14. April	13-122.11/2928	2928	EAR, SR3:1975, Akten (Brief vom 17.03. u. Präsidentalverfügung vom 14.04.1975)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	41-0240.4 ORL/Arbeitsprogramm u. wiss. Tätigkeit	41-0240.4/4819	4819	EAR, SR3:1975, Akten (Aktennotiz vom 07.05.1975)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	61-0200-0299 Neue Professuren 1975/75/Mappe 61-0200-0299/Ablage 61-0246.02	61-026.02/12134	12134	EAR, SR1:1975, Missiven (Brief vom 14.11.1975)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	61-0200-0299 Neue Professuren 1975/75/Mappe 61-0200-0299/Ablage 61-0246.02	61-026.02/13744	13744	EAR, SR1:1975, Missiven (Brief/Verfügung vom 12.12.1975)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1975	13-122.11/Archivschachtel 1975/16/Mappe 20. Nov-15. Dez	13-122.11/11826	11826	EAR, SR3:1975, Akten (Briefe vom 07.11. u. 10.12.1975)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Archiv, Archiv des ETH- Rates	1976	61-613 Professuren 1976/Mappe 61- 613/Ablage 61-613.65	61-613.65	-	EAR, SR3:1976, Missiven (Brief vom 06.12. u. Bundesratsbeschluss/ Präsidentalverfügung vom 22.12.1976)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1977	41-0246 Archivschachtel 1977/Mappe 41- 0246/Ablage 41-0246.1	41-0246/2501/3361	2501/3361	EAR, SR3:1977, Akten (Brief vom 28.03. u. Präsidentalverfügung vom 31.03.1977)

ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1977	61-0613 Archivschachtel 1977//Mappe 61-0613	61-0613/613	613	EAR, SR1:1977, Missiven (Brief/Verfügung vom 31. Mai 1977)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1977	41-0246 Archivschachtel 1977//38//Mappe 41-0246	41-0246/10045	10045	EAR, SR3:1977, Akten (Brief vom 27.09.1977)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1977	41-0246 Archivschachtel 1977//38//Mappe 41-0246.5	41-02465/11569	11569	EAR, SR3:1977, Akten (Brief vom 11.11.1977)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1977	61-612 Archivschachtel 1977//Mappe 61-612	61-612/10121	10121	EAR, SR1:1977, Missiven (Brief/Verfügung vom 6.10.1977)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1977	61-612 Archivschachtel 1977//Mappe 61-612	61-612	-	EAR, SR1:1977, Missiven (Brief vom 27.10.1977)
ETH-Archiv, Jahresablage Schulleitung	1977	41-0246 Archivschachtel 1977//38//Mappe 41-0246.5	41-0246.5/12332	12332	EAR, SR2:1977, Akten (Brief vom 01.12. u. Verfügung vom 06.12.1977)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1980	41-0246 Mappe 1980, Ablage 41-0246.1	41-0246.1/13312	13312	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:1980, Missiven (Brief/Verfügung vom 24.11.1980)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1980	41-0246 Mappe 1980, Ablage 41-0246.5	41-0246.5/6188, 1-0246.5/10397, 1-0246.5/10398	6188, 10397, 10398	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:1980, Missiven (Briefe/Verfügungen vom 05.06.1980, 15.12.1980, 12.12.1980)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1981	41-0246 Mappe 1981, Ablage 41-0246.5	41-0246.5/831	831	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1981, Akten (Brief vom 23.01.1981)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1981	41-0246 Mappe 1981, Ablage 41-0246.3	41-0246.3/5222	5222	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:1981, Missiven (Briefe/Verfügungen vom 07.05.1981)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1981	41-0246 Mappe 1981, Ablage 41-0246.5	41-0246.5/10499	10499	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:1980, Missiven (Brief/Verfügung vom 24.08.1981)

Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1982	41-0246 Mappe 1982, Ablage 41-0246.5	41-0246.5/982	982	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1982, Akten (Brief vom 28.01.1982)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1982	41-0246 Mappe 1982, Ablage 41-0246.5	41-0246.5/11158	11158	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR2:1982, Akten (Brief vom 25.11.1982)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1982	41-0246 Mappe 1982, Ablage 41-0246.5	41-0246.5/8672	8672	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1982, Akten (Brief vom 31.08.1982)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1982	41-0246 Mappe 1982, Ablage 41-0246.5	41-0246.5/8679	8679	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:1982, Missiven (Brief vom 30.08.1982; Brief/Verfügung vom 03.09.1982)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1983	41-0246 Mappe 1983, Ablage 41-0246.1	41-0246.1/1511	1511	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:1983, Missiven (Brief/Verfügung vom 28.02.1983)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1983	41-0246 Mappe 1983, Ablage 41-0246.5	41-0246.5/4938	4938	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:1983, Missiven (Brief/Verfügung vom 25.07.1983)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1984	41-0246 Mappe 1984, Ablage 41-0246.7	41-0246.7/877	877	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1984, Akten (Brief vom 30.01.1984)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1984	41-0246 Mappe 1984, Ablage 41-0246.7	41-0246.7/878	878	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1984, Akten (Brief vom 30.01.1984)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1984	41-0246 Mappe 1984, Ablage 41-0246.5	41-0246.5	-	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:1984, Missiven (Brief/Verfügung vom 06.03.1984)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1984	41-0246 Mappe 1984, Ablage 41-0246.5	41-0246.5	-	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:1984, Missiven (Brief/Verfügung vom 02.02.1984)

ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1984	41-0220 Mappe 1984, Ablage 41-0220.0	41-0220.0/7978, 8673	7978, 8673	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1984, Akten (Briefe vom 22.10. u. 05.11.1984)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1984	Briefe 1984, Bd. 5 (17.09.-14.11.1984)	B 2152	2152	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:1984, Missiven (Brief vom 05.10.1984)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1984	41-0220 Mappe 1984, Ablage 41-0220.4	41-0220.4/2601, 3069, 3175	2601, 3069, 3175	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1984, Akten (Briefe vom 29.03., 10.04. u. 12.04.1984)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1985	41-0220 Mappe 1985, Ablage 41-0220.0	41-0220.0/561	561	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1985, Akten Briefe vom 21.01., 25.01.1985 sowie 05.10.1984)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1985	41-0220 Mappe 1985, Ablage 41-0220.0	41-0220.0/5249	5249	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:1985, Missiven (Brief/Verfügung vom 10.07.1985)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1985	41-0246 Mappe 1985, Ablage 41-0246.0	-	-	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR2:1985, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. II vom 27.03.1985, S98, S. 352-355
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1985	41-0246 Mappe 1985, Ablage 41-0246.1	41-0246.1/1875	1875	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1985 Akten (Briefe vom 07.03.1985 u. 20.03.1985)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1985	Verfügungen 1985, Bd. 10 (02.04.-12.04.1985, 3601-4000)	V 3809	3809	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:1985 Missiven (Brief/Verfügung vom 04.04.1985)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1985	41-0246 Mappe 1985, Ablage 41-0246.5	41-0246.5	-	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1985, Akten (Brief vom 05.06.1985)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1985	41-0246 Mappe 1985, Ablage 41-0246.0	41-0246.0/5250	5250	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:1985 Missiven (Brief/Verfügung vom 10.07.1985)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1985	41-0246 Mappe 1985, Ablage 41-0246.0	41-0246.0/6107 (Brief), 9305 (Verf.)	6107, 9305	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:1985 Missiven (Brief/Verfügung vom 28.08.1985; Brief vom 05.08.1985)

ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1985	41-0246 Mappe 1985, Ablage 41-0246.1	41-0246.1/1331	1331	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:1985, Missiven (Brief/Verfügung vom 21.02.1983)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1985	41-0246 Mappe 1985, Ablage 41-0246.5	41-0246.5	keine Dokumenten-Nummer ersichtlich	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:1985, Missiven (Brief/Verfügung vom 12.04.1985)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1985	41-0246 Mappe 1985, Ablage 41-0246.5	41-0246.5/6887	6887	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:1985, Missiven (Brief/Verfügung vom 10.12.1985)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1985	41-0246 Mappe 1985, Ablage 41-0246.5	41-0246.5/6888	6888	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:1985, Missiven (Brief/Verfügung vom 16.12.1985)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1985	41-0246 Mappe 1985	13-126.1	-	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1985 Akten (Bericht vom 18.12.1985)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1986	41-0246 Mappe 1986, Ablage 41-0246.1	41-0246.1/7079	7079	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:1986, Missiven (Brief/Verfügung vom 02.10.1986)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1986	41-0246 Mappe 1986, Ablage 41-0246.5	41-0246.5/3385	3385	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1986, Akten (Brief vom 30.05.1986)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1986	41-0246 Mappe 1986, Ablage 41-0246.5	41-0246.5	keine Dokumenten-Nummer ersichtlich	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:1986, Missiven (Brief/Verfügung vom 12.05.1986)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1986	41-0246 Mappe 1986, Ablage 41-0246.5	41-0246.5/278	278	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1986, Akten (Brief vom 15.01.1986)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1987	41-0246 Mappe 1987, Ablage 41-0246.5	41-0246.5/3735; 41-0246.5/0065	3735; 65/3688	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:1987, Missiven (Brief/Verfügung vom 15.07.1987; Gesuche vom 30.04.1987 u. 18.03.87)

Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1988	41-0246 Mappe 1988, Ablage 41-0246.1	41-0246.1/2682	2682	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:1988, Missiven (Brief/Verfügung vom 22.03.1988)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1988	41-0246 Mappe 1988, Ablage 41-0246.4	41-0246.4/5320	5320	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1988, Akten (Briefe vom 22.02.1988, 24.05.1988, 15.06.1988)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1989	41-0246 Mappe 1989, Ablage 41-0246.5	41-0246.5/1948	1948	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1988, Akten (Kreditantrag vom 27.02.1989)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1989	41-0246 Mappe 1989, Ablage 41-0246.5	41-0246.5/4151	4151	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1988, Akten (Kreditantrag vom 27.04.1989)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1989	Verfügungen 1989, Bd. 11 (28.03.-04.04.1989, 2501-2750)	V 2700	2700	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:1989 Missiven (Brief/Verfügung vom 31.03.1989)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1990	41-0246 Mappe 1990, Ablage 41-0246.5	41-0246.5/869	869	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1990, Akten (Brief vom 25.01.1990)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1990	Verfügungen 1990, Bd. 8 (20.03.-30.03.1990, 2801-3200)	V 3150	3150	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:1990 Missiven (Brief/Verfügung vom 29.03.1990)
[Publiziert]	1990	EPF-BC (Lausanne), YE 217, 1990/Session 2	-	-	EAR, SR2:1990, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 2 vom 28.03.1990, §66, S. 193-203 (Studienplan 1990)
[Publiziert]	1990	EPF-BC (Lausanne), YE 217, 1990/Session 4	-	-	EAR, SR2:1990, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 4 vom 26./27.06.1990, §107, S. 386
[Publiziert]	1990	EPF-BC (Lausanne), YE 217, 1990/Session 5	-	-	EAR, SR2:1990, Schulratsprotokolle, Sitzung Nr. 5 vom 13.09.1990, §187, S. 699
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1990	Verfügungen 1990, Bd. 32 (18.12.-21.12.1990, 110601-11862)	V 11695	11695	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:1990 Missiven (Brief/Verfügung vom 19.12.1990)

Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
[Publiziert]	1991	ETH-HDB (Zürich) P 920793	-	-	Geschäftsbericht ETH 1991, hg. v. Schweizerischen Schulrat Eidgenössische Technische Hochschulen, Zürich 1992
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1992	41-2610 Mappe 1992, Ablage 41-2610.1	41-2610.1/2330	2330	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:1992, Missiven (Brief/Verfügung vom 09.03.1992)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1992	41-2610 Mappe 1992, Ablage 41-2610.5	41-2610.5/10896	10896	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:1992, Missiven (Brief vom 13.10.1992)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1992	41-2610 Mappe 1992, Ablage 41-2610.5	41-2610.5/1145	1145	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1992, Akten (Brief vom 03.02.1992)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1993	41-2610 Mappe 1993, Ablage 41-2610.1	41-2610.1/12199	12199	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:1993, Missiven (Brief/Verfügung vom 22.11.1993)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1993	41-2610 Mappe 1993, Ablage 41-2610.9	Verzeichnisband Briefe 1993, Bd. 5 (23.04-11.08.1993, 1201-	-	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1993, Akten (Brief vom 10.08.1993)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1993	41-2610 Mappe 1993, Ablage 41-2610.5	41-2610.5/11818	11818	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1993, Akten (Briefe vom 10.11. u. 17.12.1993)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1993	41-2610 Mappe 1993, Ablage 41-2610.5	41-2610.5	-	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1993, Akten (Brief vom 13.01.1993)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1994	41-2610 Mappe 1994, Ablage 41-2610.5	41-2610.5	-	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1994, Akten (Brief vom 12.01.1994)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1994	41-2610 Mappe 1994, Ablage 41-2610.0	41-2610.0/8307	8307	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1994, Akten (Briefe vom 20.01.94, 11.07.94 u. 10.08.1994)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1994	41-2610 Mappe 1994, Ablage 41-2610.3	41-2610.3/3216	3216	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1994, Akten (Brief vom 10.03.1994)

ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1994	Briefe 1994, Bd. 5 (16.09.-23.12.1990, 1201-1456)	B 1313	1313	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1994 Akten (Brief vom 10.11.1994)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1995	41-2610 Mappe 1995, Ablage 41-2610.5	41-2610.5	-	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1995, Akten (Brief vom 19.01.1995)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1996	41-2610 Mappe 1996, Ablage 41-2610.5	41-2610.5	-	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1996, Akten (Brief vom 15.01.1996)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1996	41-2610 Mappe 1996, Ablage 41-2610.3	41-2610.1/2184	2184	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1996, Akten (Brief vom 14.02.1996)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1996	41-2610 Mappe 1996, Ablage 41-2610.5	41-2610.5/8270	8270	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1996, Akten (Briefe vom 26.04.1996 u. 02.05.1996)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1996	41-2610 Mappe 1996, Ablage 41-2610.1	41-2610.1/5185	5185	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:1996, Missiven (Brief/Verfugung vom 20.03.1996)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1996	41-2610 Mappe 1996, Ablage 41-2610.3	41-2610.1/14192	14192	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR2:1996, Akten (Brief vom 19.08.1996)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1996	41-2610 Mappe 1996, Ablage 41-2610.5	41-2610.5/15778	15778	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1996, Akten (Briefe vom 20.09.1996 u. 27.09.1996)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1997	41-2610 Mappe 1997, Ablage 41-2610.5	41-2610.5	-	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1997, Akten (Brief vom 17.01.1997)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1997	41-2610 Mappe 1997, Ablage 41-2610.1	41-2610.1/243	243	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:1997 Missiven (Brief/Verfugung vom 18.02.1997)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1997	41-2610 Mappe 1997, Ablage 41-2610.0	41-2610.0/6545	6545	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1997, Akten (Brief vom 14.05.1997)

ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1997	41-2610 Mappe 1997, Ablage 41-2610.0	41-2610.0/6633 u. 7256; 7365, 7298	6633, 7256; 7365, 7298	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1997, Akten (Briefe vom 03.06 u. 27.08.1997)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1999	41-2610 Mappe 1999, Ablage 41-2610.1	41-2610.1/147	147	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:1999 Missiven (Brief/Verfügung vom 21.01.1999)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1999	41-2610 Mappe 1999, Ablage 41-2610.4	41-2610.4/340, 568	340, 568	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1999 Missiven (Verfügungen vom 18.02.99 u. 16.03.1999)
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	1999	41-2610 Mappe 1999, Ablage 41-2610.4 u. 2610.5	41-2610.4/2673, 1472; 41-2610/2248, 2249	1673, 1472; 2248, 2249	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:1999 Missiven (Verfügungen vom 16.03.99, 30.09.99 u. 03.11.1999)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	2000	41-2610 Mappe 2000 Ablage 41-2610.1	41-2610.1/5761	5761	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:2000 Missiven (Brief/Verfügung vom 22.11.2000)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	2001	41-2610 Mappe 2001 Ablage 41-2610.4	41-2610.4/3172, 2686, 2422, 2089, 1573, 1186, 734, 617	3172, 2686, 2422, 2089, 1573, 1186, 734, 617	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR3:2001 Akten (Briefe u. Verfügungen vom 07.11.01, 01.10.99, 13.09.99, 20.08.99, 18.06.99, 29.03.99, 14.03.1999)
Bestand	Jahr	Signatur	Akten-Nr. Aktenplan	Akten-Nr. Dokument	Zitierweise
ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, Jahresablage Schulleitung	2003	41-2610 Mappe 2003 Ablage 41-2610.1	41-2610.1/234	234	ETH-Zwischenarchiv der Schulleitung, SR1:2003 Missiven (Brief/Verfügung vom 12.02.2003)

Die *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung* dienen der schnellen Verbreitung der Ergebnisse der Arbeit der Mitarbeitenden und Gäste des Instituts. Die Verantwortung für Inhalt und Gestaltung liegt alleine bei den Autor/innen.

The *Working Papers Traffic and Spatial Planning* are intended for the quick dissemination of the results of the members and guests of the Institute. Their content is the sole responsibility of the authors.

Eine vollständige Liste der Berichte kann vom Institut angefordert werden:

A complete catalogue of the papers can be obtained from:

IVT ETHZ
ETH Hönggerberg (HIL)
CH - 8093 Zürich

Telephon: +41 1 633 31 05

Telefax: +41 1 633 10 57

E-Mail: sekretariat@ivt.baug.ethz.ch

WWW: www.ivt.baug.ethz.ch

Der Katalog kann auch abgerufen werden von:

The catalogue can also be obtained from:

http://www.ivt.baug.ethz.ch/vrp/veroeffentlichungen_d.html