

D-PHYS Jahresbericht 2010

Report

Author(s):

Departementseigene Betriebe D-PHYS

Publication date:

2011

Permanent link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-b-000308478>

Rights / license:

In Copyright - Non-Commercial Use Permitted

Originally published in:

D-PHYS Jahresbericht

D-PHYS

Departementseigene Betriebe

Jahresbericht 2010





Inhaltsverzeichnis

1.	Vorwort	4
2.	Lehre	5
2.1.	Propädeutische Physik, Dozierende im Fachstudium Physik	5
2.2.	Verteilung Assistierende aufgeteilt nach Lehrveranstaltungen	6
2.3.	Praktikum für Anfänger und Vorgerückte (AP und VP)	7
2.4.	Masterarbeiten und Promotionen	7
2.4.1.	Übersicht Masterarbeiten	8
2.4.2.	Übersicht Promotionsarbeiten	10
2.5.	Seminare und Kolloquien	12
2.6.	Lernende nach Lehrberufen	13
2.7.	Elektronik-Lehrlabor	14
2.8.	Lehrwerkstatt	14
3.	Dienstleistungen departementseigene Betriebe	15
3.1.	Elektronik-Lehrlabor (ELL)	15
3.2.	Lehrwerkstatt	15
3.3.	Neugestaltung Lehr- und Zentralwerkstatt	16
3.4.	Verbrauch von Flüssiggasen	18
3.5.	Mechanische Werkstatt	20
3.5.1.	Stundenverteilung Zentralwerkstatt	20
3.5.2.	Prozentuale zeitliche Belastung Werkstatt über mehrere Jahre	21
3.6.	Erbrachte Dienstleistungen der technischen Betriebe	22
4.	Finanzen	23
4.1.	Allgemeiner Überblick	23
4.2.	Grössere Anschaffungen	23
4.3.	Ausgaben aufgeschlüsselt nach Betrieben	24
4.4.	Materialverrechnungen	26
4.5.	Informatik: Ausgaben und Inventar	28
4.6.	Bibliothek	29
5.	Mitarbeitende departementseigene Betriebe	30

Abkürzungsverzeichnis

ASTRO	Institut für Astronomie
INI	Institut für Neuroinformatik
IPP	Institut für Teilchenphysik
IQE	Institut für Quantenelektronik
ITP	Institut für Theoretische Physik
LFKP	Laboratorium für Festkörperphysik
LIP	Laboratorium für Ionenstrahlphysik
LNS	Laboratorium für Neutronenstreuung

AP	Anfänger-Praktikum
ELL	Elektronik-Lehrlabor
GVZ	Gasverflüssigungszentrale
HA	Hilfsassistierende
HBIB	Hauptbibliothek ETHZ
VP	Vorgerückten-Praktikum
ZB	Zentralbibliothek Stadt Zürich

Impressum

Redaktion	Prof. Leonardo Degiorgi, Andreas Brandstetter
Fotografie	Heidi Hostettler
Grafic Design	Amanda Eisenhut
Titelbild	Kurt Jakob beim Schweissen

1. Vorwort



Das Departement Physik betreibt eine umfangreiche administrative und technische Infrastruktur. Mit einer vielseitigen Palette an Dienstleistungen unterstützen die departementseigenen Betriebe sowohl Lehr- als auch Forschungsaktivitäten. Zu den Departementsbetrieben gehören die Administration (Sekretariat, Einkauf und Controlling) und der akademische Bereich (Hörsaalbetrieb und Bibliothek) sowie die technischen Dienstleistungen (mechanische Werkstatt, Ingenieurbüro, Informatik, Gasverflüssigung, Labortechnik und visuelle Kommunikation). Die Betriebsgruppe kümmert sich um die logistischen und organisatorischen Aspekte innerhalb des Departements. Der D-PHYS-Shop ergänzt das Angebot an Dienstleistungen.

In den Betrieben des D-PHYS sind zurzeit 56 Personen (einige mit Teilzeitpensum) angestellt. Zusätzlich werden insgesamt 46 Lernende sowie zwei Praktikanten in sechs verschiedenen Berufen ausgebildet.

Der vorliegende Bericht enthält die wesentlichen Kennzahlen und statistischen Daten, welche die Tätigkeiten der D-PHYS Betriebe im Dienst der Forschung und Lehre widerspiegeln. Speziell hervorheben möchte ich die Zusammenlegung der Lehrwerkstatt mit der Zentralwerkstatt. Das Projekt hat das Jahr 2010 besonders geprägt. Mit dem Umbau steht dem D-PHYS eine moderne Infrastruktur zur Verfügung, die eine Effizienz-Steigerung ermöglicht. Mit der neuen Gestaltung der Lehrwerkstatt und Zentralwerkstatt können wir ein neues und zeitgerechtes Konzept der Ausbildung implementieren, so dass eine hochkarätige Ausbildung unserer Lernenden gewährleistet wird.

Traditionsgemäss danke ich ganz besonders den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie den Lernenden und Praktikanten der Departementsbetriebe für die ausgezeichnete Zusammenarbeit. Im Namen des Departements Physik danke ich auch allen Mitarbeitenden der zentralen Organe der ETH, die uns bei der Erfüllung unserer Aufgaben in Lehre und Forschung unterstützen.

Prof. Dr. Leonardo Degiorgi
Delegierter und Leiter departementseigene Betriebe

2. Lehre

2.1. Propädeutische Physik

Dozierende im Propädeutischen Physikunterricht

Departement	Fach	FS 10	HS 10
BAUG	Ph I,II	-	Degiorgi
MAVT	Ph I,II	von Känel	von Känel
ITET, MATL	Ph I,II	Pescia	Pescia
INFK	Ph I,II	van der Veen	-
(ANBI, BIOL, CHEM) CHAB	Ph I,II	Esslinger	Faist
(ERDW, UMNW, AGRL, FOWI) ZEUS	Ph I,II	Vaterlaus	Vaterlaus
UMNW (Physik)	Ph III	Sigrist/Synal	-
MATH, PHYS, CHAB	Ph I-II	Wegscheider (II)	Carollo (I)
MATH, PHYS, CHAB	Ph III-IV	Wallraff (IV)	Lilly (III)

Dozierende im Fachstudium Physik

Departement	Fach	FS 10	HS 10
Festkörperphysik	I-II	-	Ensslin/Batlogg
Kern- und Teilchenphysik	I-II	Kirch	Rubbia
Quantenelektronik	I-II	Faist	Imamoglu
Astrophysik	I-II	Lilly	Meyer
Fachdidaktik		Mohr	Mohr
Neurophysik	I	Hahnloser	-
Anfänger-Praktikum		Schönfeld	
Vorgerückten-Praktikum		Grab, Ihn	

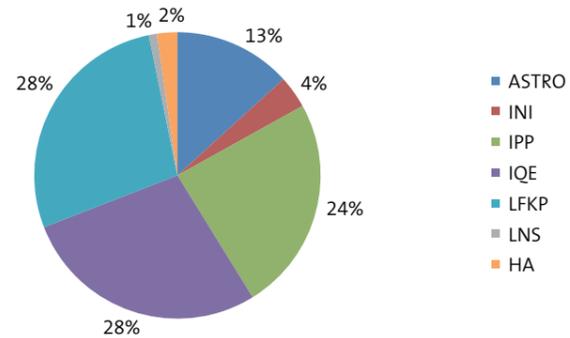
Anzahl Studierende in den Propädeutischen Vorlesungen in Physik

Studiengang	Studierende FS 10	Studierende HS 10	Dozenten
BAUG	-	216	Degiorgi
MAVT	288	401	von Känel
ITET, MATL	278	185	Pescia
INFK	178	-	van der Veen
(ANBI, BIOL, CHEM) CHAB	314	386	Esslinger/Faist
(ERD, UMNW, AGRL, FOWI) ZEUS	258	203	Vaterlaus
UMNW (Physik)	20	-	Sigrist/Synal
PHYS (I-II)	341	385	Wegscheider/Carollo
PHYS (II-III)	107	222	Wallraff/Lilly

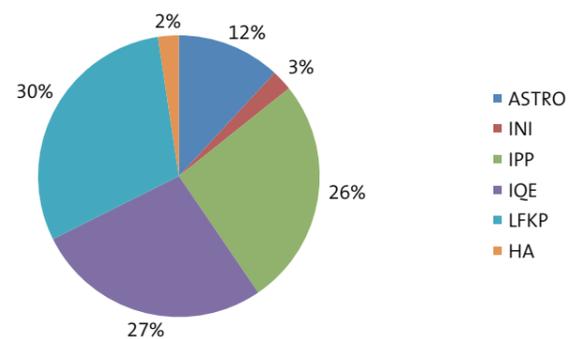
2.2. Verteilung Assistierende aufgeteilt nach Lehrveranstaltungen des D-PHYS

Lehrveranstaltungen	ASTRO		INI		IQE		IPP		LFKP		LNS		HA		Total	
	FS	HS	FS	HS	FS	HS	FS	HS	FS	HS	FS	HS	FS	HS	FS	HS
Propädeutische Vorlesungen	-	-	-	-	1	1	-	-	3	1	-	-	-	-	4	2
Übungen	18	11	1	2	40	29	18	28	31	22	1	-	4	3	113	95
AP	1	1	5	2	2	6	2	5	2	3	-	-	1	2	13	19
VP	7	4	2	1	14	14	9	11	13	16	-	-	-	-	45	46
Höhere Vorlesungen	-	-	-	-	1	-	1	1	-	1	-	-	-	-	2	2
Übungen	3	5	-	-	3	7	19	7	8.5	17	1	-	-	-	34.5	36
Spezialaufgaben	-	4	-	-	-	-	4	3	3	3	-	-	-	-	7	10
Total	29	25	8	5	61	57	53	55	60.5	63	2	0	5	5	218.5	210

Frühlingssemester 2010



Herbstsemester 2010



2.3. Praktikum für Anfänger und Vorgerückte (AP und VP)

Studierendenzahlen Anfänger-Praktikum (AP)

	AGRL	BIOL	ERDW	MATL	MAVT	PHYS	UWIS	Total	Vorjahr
FS 10	-	58	-	-	-	90	-	148	136
HS 10	57	-	31	39	205	120	94	546	529

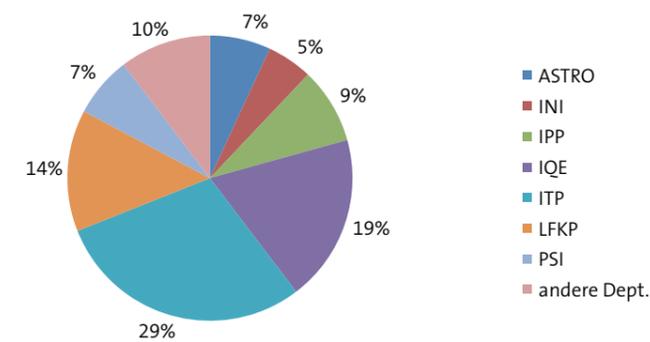
Studierendenzahlen Vorgerückten-Praktikum (VP)

	CHAB	MAT	PHYS	Total	Vorjahr
FS 10	6	-	23	29	41
HS 10	6	1	80	87	82

2.4. Masterarbeiten und Promotionen

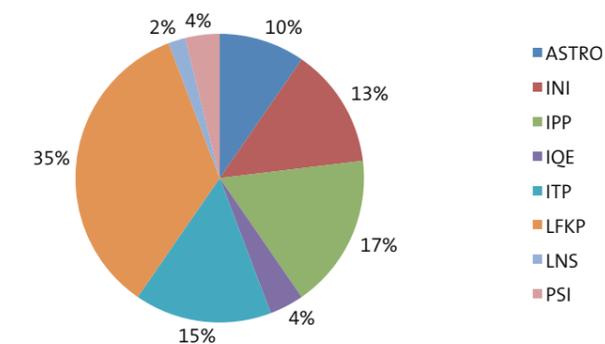
Anzahl Masterarbeiten Studiengang Physik

ASTRO	INI	IPP	IQE	ITP	LFKP	PSI	andere Dept.	Total
4	3	5	11	17	8	4	6	58



Anzahl Promotionen

ASTRO	INI	IPP	IQE	ITP	LFKP	LNS	PSI	Total
5	7	9	2	8	18	1	2	52



2.4.1. Übersicht Masterarbeiten

Institut	Anzahl Arbeiten	Professoren	Name
ASTRO	4	Lilly	Hardmeier Eveline
		Lilly	Müller Lorenz
		Meyer	Dürst Yolanda
		Meyer	Schwander Reto
INI	3	Martin	Keller Andreas
		Stoop	Buchheim Nikolaus
		Stoop	Milani Bastien
IPP	5	Dissertori	Buchmann Marco
		Dissertori	Eller Philippe
		Dissertori	Seiler Martin
		Grab	Schätti Andreas
		Pauss	Vogler Patrick
IQE	11	Esslinger	Monstein Stefan
		Esslinger	Thiele Tobias
		Esslinger	Weimer Wolf
		Faist	Marchat Oscar-Adonis
		Imamoglu	Issler Mena
		Imamoglu	Kucsko Georg
		Imamoglu	Wüster Wolf
		Keller	Estienne Camille
		Keller	Streuli Daniel
		Keller	Zaugg Christian
		Sigrist Markus	Neuenschwander Stefan

Fortsetzung

Institut	Anzahl Arbeiten	Professoren	Name		
ITP	17	Anastasiou	Mani Roman Andri		
		Anastasiou	Traub Felix		
		Blatter	Oehri David		
		Blatter	Willa Roland		
		Fröhlich	Schubnel Baptiste		
		Gabardiel	Chavez Federico		
		Gabardiel	Schneider Basil		
		Gabardiel	Wullschleger Raphael		
		Graf	Baillifard Olivier		
		Graf	Di Dio Enea		
		Graf	Sax Roger		
		Renner	Egloff Dario		
		Renner	Lercher Daniel		
		Renner	Marty Oliver		
		Sigrist Manfred	Müller Daniel		
		Troyer	Solcà Raffaele		
		Troyer	Stalder Adrian		
LFKP	8	Batlogg	Bessire Cédric		
		Ensslin	Baer Stephan		
		Erbudak	Pachlatko Stephan		
		Pescia	Andrä Maximilian		
		Pescia	Riesen Yannick		
		Vaterlaus	Miesch Samuel		
		Wallraff	Berger Simon		
		Wallraff	Gross Christian		
		PSI	4	Horisberger	Rossini Marco
				Lomax	Grassberger Clemens
Lomax	Guigue Tristan				
Mesot	Caviezel Andrin				
andere Departemente	6	Bösiger	Wissmann Lukas		
		Embrechts	De Weck Edouard		
		Herrmann	Jenni Thomas		
		Herrmann	Lienhard Viktor		
		Sandoghdar	Delley Yves		
Total	58	Stampanoni	Henzen Dominik		

2.4.2. Übersicht Promotionsarbeiten

Institut	Name	Vorname	Promotionsarbeit	Prof.	Datum
ITP	Tsyruilin	Nikolay	Neutron Scattering Studies of low-dimensional Quantum Spin Systems	Prof. Dr. M. Troyer	15.01.10
LFKP	Belousov	Andrey	High pressure crystal growth, thermodynamics and physical properties of Al _x Ga _{1-x} N semiconductors	Prof. Dr. B. Batlogg	21.01.10
PSI	Sarkar	Sankha Subhra	Extreme Ultraviolet Holography for Fabrication of High Resolution Fresnel Zone Plates	Prof. Dr. J. F. van der Veen	08.02.10
INI	Engelbrecht	Christoph	Applications of Fiber-Optic Technologies for High-Resolution Fluorescence Brain Imaging	Prof. Dr. R. Douglas	02.03.10
INI	Wang	Claude Zi-Hao	Study of Interhemispheric Coordination for Birdsong Production	Prof. Dr. R. Douglas	04.03.10
INI	Martignoli	Stefan	Essential Nonlinear Hearing Characteristics Emerging from the Cochlea and the Extraction of Pitch	Prof. Dr. R. Stoop	17.03.10
LFKP	Strohmaier	Niels Ingo	Exploring the Hubbard model with ultracold fermionic atoms in an optical lattice	Prof. Dr. T. Esslinger	26.03.10
LNS	Rotaru	Gelu-Marius	Statics and Dynamics of Polar Nanoregions in Pb Based Relaxors	Prof. Dr. J. F. Mesot	26.03.10
ASTRO	Bruderer	Simon	The influence of geometry on the FUV and X-ray driven chemistry in star formation	Prof. Dr. A. Benz	23.04.10
IQE	Galland	Christophe	Quantum Optics with Single-Wall Carbon Nanotubes	Prof. Dr. A. Imamoglu	27.04.10
PSI	Perret	Edith	Structure of Molecular Liquids under Nanometre Confinement	Prof. Dr. J. F. van der Veen	28.04.10
IQE	Amanti	Maria Ines	Photonics for THz Quantum Cascade Lasers	Prof. Dr. J. Faist	04.05.10
LFKP	Sulser	Frederik Claudio	Photonic crystal structures in ion-sliced lithium niobate thin films	Prof. Dr. B. Batlogg	18.05.10
IPP	Gendotti	Ulisse Antonio	Design of an experiment to search for invisible decays of ortho-positronium in vacuum and ortho-positronium formation studies in mesostructured silica films	Prof. Dr. A. Rubbia	25.05.10
LFKP	Cerioti	Michele	A novel framework for enhanced molecular dynamics based on the generalized Langevin equation	Prof. Dr. M. Parrinello	26.05.10
IPP	Hintz	Wieland	Electron identification with the CMS detector and applications for Higgs and W boson searches	Prof. Dr. F. Pauss	28.05.10
ASTRO	Pillepich	Annalisa	Constraining Primordial non-Gaussianity from the Large-Scale Structure of the Universe	Prof. Dr. S. Lilly	31.05.10
LFKP	Zimmermann	Bruno Felix	Microscopy of Ultra-Cold Fermionic Lithium	Prof. Dr. T. Esslinger	31.05.10
IPP	Caminada	Lea Michaela	Study of the Inclusive Beauty Production at CMS and Construction and Commissioning of the CMS Pixel Barrel Detector	Prof. Dr. F. Pauss	03.06.10
ITP	Zayed	Mohamed	Novel States in Magnetic Materials under Extreme Conditions: A High Pressure Neutron Scattering Study of the Shastry-Sutherland compound SrCu ₂ (BO ₃) ₂	Prof. Dr. M. Sgrist	09.06.10
ITP	Fischer	Mark Hannes	Exotic Electronic Properties of Ruthenates and Related Materials	Prof. Dr. M. Sgrist	17.06.10
IPP	Gagnebin	Solange	Experimental determination of absorbed dose to water in a scanned proton beam using a water calorimeter and an ionization chamber	Prof. Dr. G. Dissertori	25.06.10
LFKP	Bianchetti	Romeo	Control and readout of a superconducting artificial atom	Prof. Dr. A. Wallraff	14.07.10
INI	Grewe	Benjamin	High-speed acousto-optic imaging of neuronal network activity in the intact mouse brain	Prof. Dr. R. Hahnloser	15.07.10
LFKP	Jördens	Robert	Metallic and Mott-insulating phases in fermionic quantum gases	Prof. Dr. T. Esslinger	15.07.10
LFKP	Molitor	Françoise	Electronic properties of graphene nano-structures	Prof. Dr. K. Ensslin	16.07.10

Fortsetzung

Institut	Name	Vorname	Promotionsarbeit	Prof.	Datum
ASTRO	Sennhauser	Christian	Multi-line diagnostics of magnetized stellar atmospheres	Prof. Dr. M.R. Meyer	17.08.10
ASTRO	Oesch	Pascal Andreas	13 Billion Years of Galaxy Evolution	Prof. Dr. M. Carollo	24.08.10
IPP	Marchica	Carmelo	Analysis of Z Boson Production in the Electron Channel with the CMS Detector at the LHC	Prof. Dr. G. Dissertori	01.09.10
ITP	Furlan	Elisabetta	Phenomenology of composite Higgs models	Prof. Dr. C. Anastasiou	10.09.10
LFKP	Bücheler	Stephan F.	Investigation of compound semiconductors as buffer-layers in thin film solar cells	Prof. Dr. D. Pescia	17.09.10
ITP	Rudin	Benjamin	High Power Optically Pumped VECSELS and MIXSELS	Prof. Dr. U. Keller	17.09.10
IPP	Strauss	Thomas	Charm production in the OPERA experiment and the study of a high temperature superconducting solenoid for a liquid argon time projection chamber	Prof. Dr. A. Rubbia	20.09.10
IPP	Schulze-König	Tim Ulrich	Advancements in biomedical radiocarbon mass spectrometry	Prof. Dr. G. Dissertori	20.09.10
LFKP	Pfuner	Florian Sebastian	Broken symmetry ground states in low-dimensional systems investigated by spectroscopic and diffraction methods	Prof. Dr. L. Degiorgi	23.09.10
ITP	Fromm	Michael	Lattice QCD at strong coupling: thermodynamics and nuclear physics	Prof. Dr. M. Troyer	24.09.10
LFKP	Rahim	Mohamed	Lead Chalcogenide Mid-infrared Vertical External Cavity Surface Emitting Lasers	PD Dr. H. Zogg	27.09.10
LFKP	Fink	Johannes Martin	Quantum nonlinearities in strong coupling circuit QED	Prof. Dr. A. Wallraff	30.09.10
LFKP	Schnez	Stephan	Transport Properties and Local Imaging of Graphene Quantum Dots	Prof. Dr. K. Ensslin	06.10.10
LFKP	Verma	Rajneesh	Vacuum Evaporated In ₂ S ₃ Buffer Layer for Cu(In,Ga)Se ₂ Thin-Film Solar Cell	Prof. Dr. D. Pescia	07.10.10
ITP	Wood	Simon James	Logarithmic Conformal Field Theories at c=0	Prof. Dr. M. Gaberdiel	12.10.10
IPP	Zenklusen	Silvan Marius	Exploring the potential of advanced pencil beam scanning for treating moving targets with the new Gantry 2 at PSI	Prof. Dr. A. Rubbia	15.10.10
ASTRO	Kleint	Lucia	Exploring Solar Turbulent Magnetic Fields and Advancing Instrumentation for Spectropolarimetry	Prof. Dr. M.R. Meyer	28.10.10
LFKP	Mengotti	Elena	The artificial kagome spin-ice system: from building blocks to emergent monopoles	Prof. Dr. D. Pescia	26.11.10
INI	Medici	Vasco	System identification of groundspeed control in drosophila melanogaster	Prof. Dr. R. Douglas	26.11.10
INI	Bartussek	Jan	Experimental investigation of the nonlinear neuromuscular dynamics underlying flight control in diptera	Prof. Dr. R. Douglas	26.11.10
LFKP	Hüfner	Magdalena	Local mapping of transport through quantum nano-structures: From semiconductors, to superconductors, to graphene	Prof. Dr. K. Ensslin	29.11.10
IPP	Chen	Zhiling	CMS grid computing and monitoring of CMS data quality using selected data samples	Prof. Dr. F. Pauss	01.12.10
ITP	Bär	Cyrril	New Frontiers in Ultrafast High Power Laser Oscillators	Prof. Dr. U. Keller	03.12.10
INI	Neftci	Emre Özgür	Towards VLSI Spiking Neuron Assemblies as General-Purpose Processors	Prof. Dr. R. Douglas	13.12.10
LFKP	Matthias	Studer	Spin manipulation in two-dimensional electron and hole gases	Prof. Dr. K. Ensslin	21.12.10
LFKP	Urszula Anna	Gasser	Electron-Phonon Interactions in Coupled Quantum Nanostructures	Prof. Dr. K. Ensslin	22.12.10

2.5. Seminare und Kolloquien

Anzahl veröffentlichte Seminare und Kolloquien im Wochenbulletin

Vortagsreihe	FS 10	HS 10	Total
AMP Colloquium	2	1	3
Astrophysical Colloquium	7	4	11
CIMST Microscopy & Nanoscopy Seminar	12	11	23
Condensed Matter Physics	17	6	23
Einführungsvorlesung	4	1	5
Ion Beam Physics Seminar	15	15	30
Journal Club	6	9	15
Laser Seminar	10	13	23
Laser-/QSIT Seminar		1	1
Lecture Series	15		15
Lecture on Nano- and Optoelectronics		1	1
LNS Seminar	6	11	17
LTP/PSI Particle Theory Seminar	1		1
LTP/PSI-Colloquium	11	11	22
Optics Colloquium	4	1	5
Particle Physics Seminar	10	13	23
Particle Theory Seminar	4		4
Physikalisches Chemie-Kolloquium	1		1
Physikalische Gesellschaft Zürich	5	5	10
QSIT Seminar	5	9	14
Quantum Information Theory Seminar	1		1
Schrödinger Lecture at Pauli Center	4		4
Seminar in Astrophysik	9	8	17
Seminar in Electromagnetics	1	1	2
Seminar in Experimentalphysik	8		8
Seminar in Festkörperphysik	14	21	35
Seminar in Particle- and Astrophysics	11	13	24
Seminar on Theor. Chemistry, Molec. Spectroscopy and Dynamics	1		1
Special Laser Seminar	6	5	11
String-Seminar	11		11
Talks in Mathematical Physics	29	8	37
The Zurich Physics Colloquium	16	14	30
Theoretical Physics Colloquium	7	6	13
Theoretical Physics Seminar	2		2
Einzelvorträge	14	9	23
Total	269	197	466
Referenten Schweizer Hochschulen	107	85	192
Referenten Ausländischer Hochschulen	162	112	274
Total	269	197	466

2.6. Lernende nach Lehrberufen



Lehrberuf	Verantwortliche	Anzahl Lernende	Abschluss August 10	Eintritt August 10
Polymechaniker	Ivo Lang	12	4	3
Konstrukteur	Walter Bachmann	2	1	1
Physiklaborant	Hansruedi Scherrer	15	3	4
Elektroniker*	Martin Gähwiler	17	4	5
Informatiker**	Christian Herzog	1		1
Kauffrau**	Ingrid Mettler	1	1	1
Total		48	13	15

* davon 8 Lernende im 3. und 4. Lehrjahr (Versetzungsort bzw. anderes Departement)

** Praktikantin bzw. Praktikant

3. Dienstleistungen departementseigene Betriebe

2.7. Elektronik-Lehrlabor (ELL)

Betrieb und Ausbildung (Anzahl Lernende/Lehrjahr)

ETH-Einheit	1. Lehrjahr	2. Lehrjahr	Total
Institut für Energietechnik	1	-	1
Institut für Geophysik	-	1	1
Institut für Teilchenphysik	1	1	2
Institut für Biomechanik	1	-	1
Laboratorium für physikalische Chemie	1	1	2
Laboratorium für organische Chemie	1	-	1
Institut für dynamische Systeme und Regelungstechnik	-	1	1
Total Lernende ELL			9

2.8. Lehrwerkstatt

ETH-Einheit	1. Lehrjahr	2. Lehrjahr	4. Lehrjahr	Diverses
	Grundausbildung	NC-Technik, Montage, Pneumatik, Teilprüfung (inkl. Vorbereitung)	Vorbereitung Berufskunde	
Polymechaniker				
- Departementseigene Betriebe	3	3	4	
- Elektrotechnik (ITET)	1			
- Physikalische Chemie		1		
- Inst. für Geochemie und Petrologie	1			
- Externe (UNI)				
Konstrukteur				
Physiklaboranten	9		4*	
Elektroniker	9			
Kurse für Studierende				15

*1) Vorbereitung Lehrabschlussprüfung

3.1. Produktivaufträge des Elektronik-Lehrlabors (ELL)

Auftraggeber	Auftrags-Beschreibung
Institut für Landschaftsarchitektur, Frau Nadine Schütz	Camera Obscura: Elektrischer Antrieb für ein Exponat des Institutes für Landschaftsarchitektur. Auswahl des Motors und des Getriebes, Entwicklung der Motorelektronik, Drehzahlregelung und Stromversorgung.
Institut für Bewegungswissenschaft und Sport, Herr Giuseppe Pichierri	Dance Pad: Entwicklung und Bau von 4 Zusatzgeräten zum bestehenden Dance Pad System. Gerätebau und Verdrahtung unter Mitarbeit von 1. Lehrjahr-Elektronikern.
Institut für Bewegungswissenschaft und Sport, Dr. Roland Müller	Triggerbox: Gerät zur galvanischen Trennung von Triggersignalen. Bau durch gemeinsame Arbeit von 1. und 2. Lehrjahr-Elektronikern.
Institut für Bewegungswissenschaft und Sport, Dr. Roland Müller	Analog Plugstrip: Anschlussbox für die vereinfachte Durchführung von Experimenten im Kurs des Instituts für Bewegungswissenschaft. Geräteentwicklung mit Layout und Prototypenbau durch 1. Lehrjahr-Elektroniker.
D-PHYS Wanderzirkus	Kondensator treibt Motor: Schaltungsentwicklung, Layouterstellung und Softwareentwicklung für den Controller. Bau des Gerätes.
D-PHYS Wanderzirkus	Current Loop Experiment zur Veranschaulichung der Bedeutung des Stromkreises: Schaltungsentwicklung, Layouterstellung und Softwareentwicklung für die Controller. Bau von Stromquelle und Verbrauchergerät.
D-PHYS Wanderzirkus	Rubensrohr: Schaltungsentwicklung, Layouterstellung und Softwareentwicklung für den Controller. Bau des Gerätes.

3.2. Produktivaufträge der Lehrwerkstatt

Auftraggeber	Auftrags-Stunden
D-PHYS, Wanderzirkus	32
D-PHYS, Frau Prof. Dr. Felicitas Pauss	17
D-PHYS, Labor für Ionenstrahlung (LIP)	14
Immobilien, Abteilung Betrieb	31
Energie Science Center, Herr Prof. Dr. Ludwig Gauckler	20
Diverse	211
Total	325

3.3. Neugestaltung Lehr- und Zentralwerkstatt



Als Dienstleistungsbetrieb für alle Departemente der ETH bietet die Zentralwerkstatt des D-PHYS einen Rundumservice an: Dank eines hochtechnologischen Maschinenparks und gut ausgebildeten Fachspezialisten können Einzelteile für Apparaturen nach individuellen Vorgaben angefertigt werden. Zu unserer Kundschaft gehören auch externe Firmen wie Spin-offs. Unsere Versuchswerkstatt produziert Prototypen, die den speziellen Anforderungen der Forschung gerecht werden. Oft werden Teilstücke auf den hundertsten Millimeter genau erarbeitet. Diese gibt es in keinem Laden zu kaufen.

Die Zusammenarbeit zwischen mechanischer Werkstatt und Ingenieurbüro sowie Materiallager des D-PHYS soll nicht vergessen gehen. Dieses Drei-Säulen-Prinzip, auf welchem unsere Infrastruktur beruht, erlaubt uns, ETH-Forschende auch bei umfangreichen Projekten professionell zu unterstützen.

Ein wichtiger Bestandteil der Zentralwerkstatt ist die Ausbildung der Polymechnik-Lernenden. Die Grundausbildung (1. Lehrjahr) findet in der Lehrwerkstatt statt, die restlichen drei Jahre in der Zentralwerkstatt. Die Zusammenarbeit der zwei Werkstätten ist sehr eng und intensiv. So werden zum Beispiel nicht nur Ausbildungsinhalte und Konzepte sondern auch Maschinenbeschaffungen gemeinsam erarbeitet. Die Zusammenlegung der Lehrwerkstatt mit der Zentralwerkstatt hat das Jahr 2010 besonders geprägt. Für uns bedeutet dies ein wichtiger Schritt zur Optimierung der Dienstleistungen und der Ausbildung der Lernenden.

Die neue umgebaute Infrastruktur der Lehr- und Zentralwerkstatt wurde am Neujahrsapéro 2011 des D-PHYS mit einem vielseitigen Programm und diversen Führungen feierlich eingeweiht.

3.4. Verbrauch von Flüssiggasen

Bezüger, Gruppen	Flüssig - Helium A)		Helium - Verluste B)		Flüssig - Stickstoff	
	Liter	%	Liter	%	Liter	%
D-PHYS Mitglieder						
IQE, Prof. Faist	8 311	4.6	1 256	15.1	35 460	4.2
IQE, Prof. Imamoglu	28 908	16.1	4 224	14.6		
IQE, Prof. Günter	160	0.1	29	17.9		
IPP, Teilchenphysik	0	0.0	0	0.0	5 280	0.6
LFKP, Prof. Batlogg	7 840	4.4	1 143	14.6	143 085	17.1
LFKP, Prof. Degiorgi	3 065	1.7	449	14.6		
LFKP, Prof. Ensslin	30 196	16.9	4 483	14.8		
LFKP, Prof. Ott	5 045	2.8	808	16.0		
LFKP, Prof. Pescia	0	0.0	0	0.0		
LFKP, Prof. Wallraff	11 168	6.2	1 707	15.3		
LFKP, Prof. Wegscheider	3 178	1.8	395	12.4		
LFKP, Prof. Zheludev	4 447	2.5	604	13.6		
VP, D-PHYS intern	255	0.1	255	100.0	930	0.1
Mitglieder	102 573	57.3	15 353	15.0	184 755	22.0

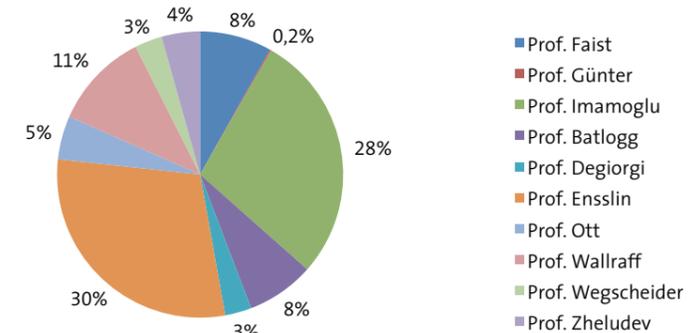
Assoziierte	8 762	4.9	888	10.1	153 285	18.3
Chemie	46 694	26.1	10 250	22.0		
Andere	2 051	1.1	1 275	62.1		
Universität	18 986	10.6	4 583	24.1		
Externe/Stadtpolizei	0	0.0	0	0.0	2 830	0.3
Nichtmitglieder	76 493	42.7	16 996	22.2	156 115	18.6

Total Verbraucher	179 066	100.0	32 349	18.1	340 870	40.6
Verdampft in der GVZ	77 757		600	0.8	173 856	20.8
Vorkühlen in der GVZ					322 937	38.6
Einkauf	256 823		32 949	12.8	837 663	100.0

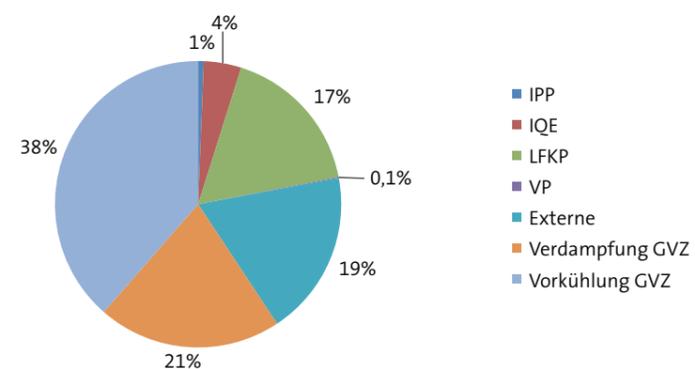
A) Die %-Angabe unter A) gibt den Verbraucheranteil eines Bezügers am Gesamtverbrauch an.
 B) Die %-Angabe unter B) gibt den Heliumverlust eines Bezügers an seinem eigenen Heliumverbrauch an.



Verbrauch Helium Mitglieder D-PHYS (inkl. Verluste)



Verbrauch Flüssigstickstoff Total

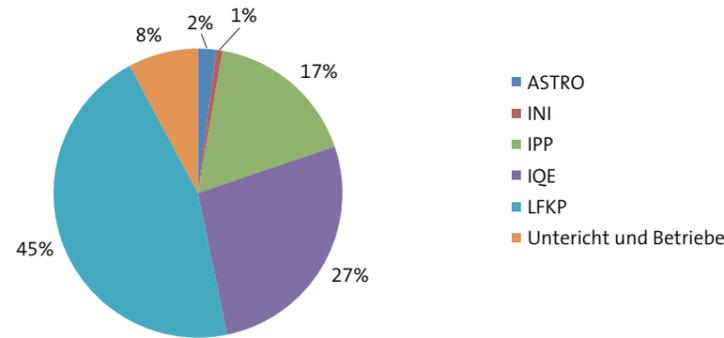


3.5. Mechanische Werkstatt

3.5.1. Stundenverteilung Zentralwerkstatt

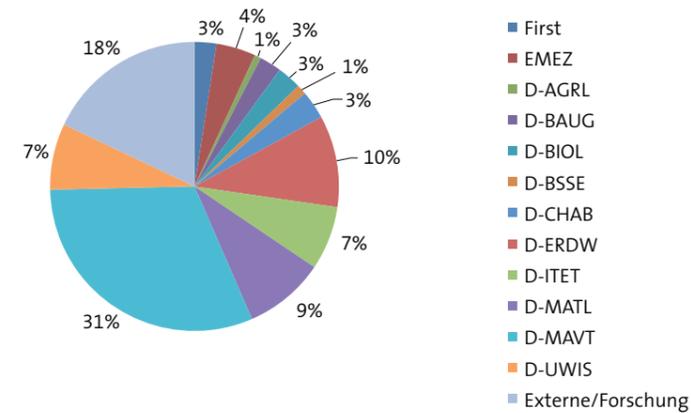
D-PHYS Institute	Stunden
ASTRO	233
INI	76
IPP	1925
IQE	3050
LFKP	5128
Unterricht und Betriebe	885
Total	11 297

Stundenverteilung Werkstatt: D-PHYS
Total 11 297 Std.



andere ETH-Institute/Departemente	Stunden
First	122
EMEZ	221
D-AGRL	36
D-BAUG	123
D-BIOL	135
D-B SSE	55
D-CHAB	158
D-ERDW	512
D-ITET	356
D-MATL	451
D-MAVT	1553
D-UWIS	370
Externe/Forschung	895
Total	4 987

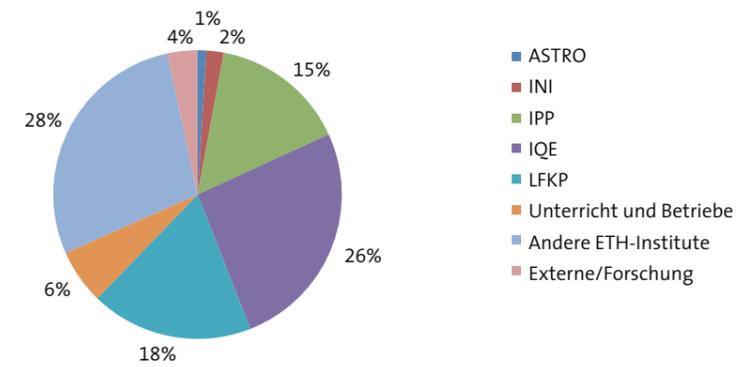
Stundenverteilung Werkstatt: andere Dept./Institute
Total 4 987 Std.



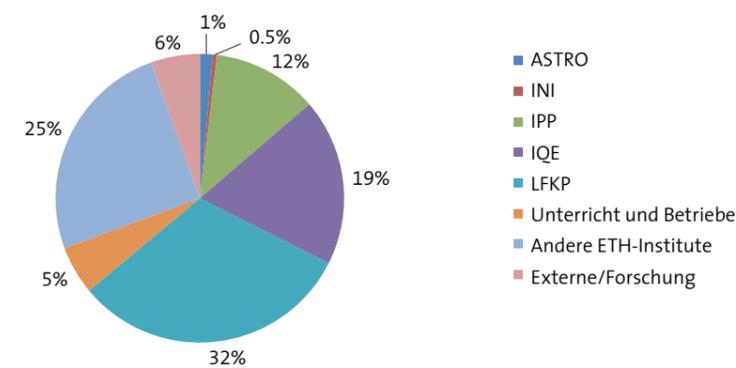
3.5.2. Prozentuale zeitliche Belastung Zentralwerkstatt über mehrere Jahre

Institut/Bereich	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ASTRO	4.8%	6.0%	0.6%	0.9%	0.7%	1.0%	1.4%
INI	4.0%	21.6%	1.7%	0.9%	1.5%	1.9%	0.5%
IPP	2.5%	0.3%	5.7%	11.2%	13.0%	15.2%	11.8%
IQE	34.0%	33.9%	35.5%	34.7%	21.6%	25.9%	18.7%
LFKP	32.2%	8.4%	21.4%	17.1%	14.8%	18.2%	31.5%
Unterricht und Betriebe	4.1%	6.1%	8.3%	2.1%	3.4%	6.1%	5.5%
Andere ETH-Institute	13.3%	19.2%	20.5%	30.4%	42.8%	28.3%	25.1%
Externe/Forschung	5.1%	4.5%	6.3%	2.7%	2.2%	3.4%	5.5%
Total	100%						

Zeitliche Belastung Werkstatt 2009 (in %)



Zeitliche Belastung Werkstatt 2010 (in %)



4. Finanzen

3.6. Erbrachte Dienstleistungen der technischen Betriebe

Betrieb	Dienstleistung	Anzahl Stellen	geschätzte Belastung durch Nichtmitglieder (in %)
Werkstätten	Mechanische Arbeiten	13.45	30
Gasverflüssigung	Flüssiges Helium und flüssiger Stickstoff zu Kühlzwecken	3	36
Informatik	File-, Web- und Mail-Server, Informatik-Support	7	2
Visuelle Kommunikation	Beratung, Fotografie, Graphic Design und Technisches Zeichnen	2.5	8
Ingenieurbüro	Modellieren von Bauteilen, Materialwahl, Spannungsberechnungen	1.8	10
Labortechnik	Konstruktion, Informatik, Vakuumtechnik, Aufdampfservice	1.4	15
Lagerbetriebe	Werkstattmaterial; Elektro- und Labormaterial; Glaswaren und Gase; Holz, Chemikalien, Installationsmaterial	3.2	31

4.1. Allgemeiner Überblick

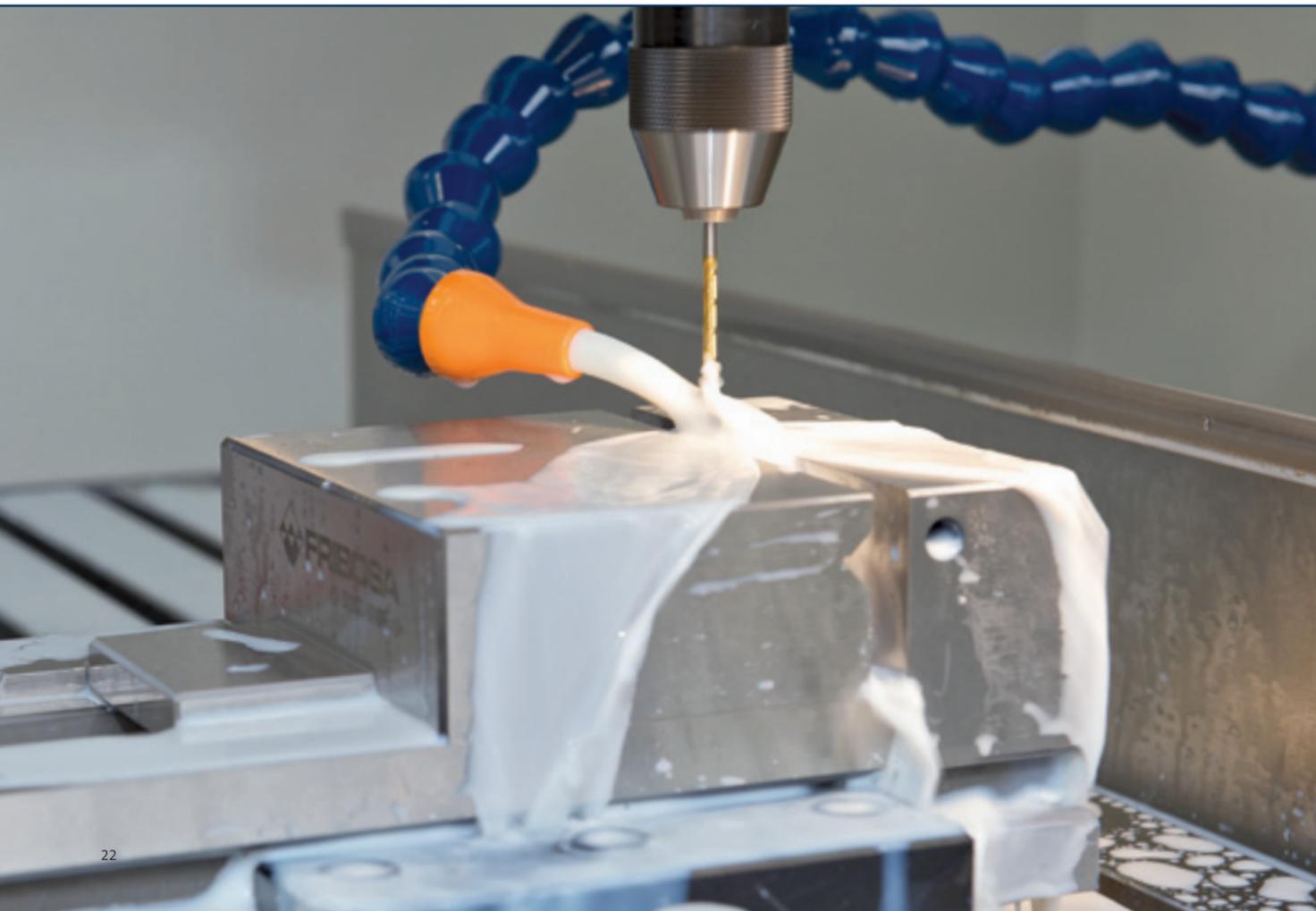
Die untenstehenden Angaben beziehen sich ausschliesslich auf die Sachmittelfonds des Departements und beinhalten keine Personalmittel.

Zusammenstellung der Fonds

Zur Verfügung stehende Mittel	
• Ordentlicher Fonds departementseigene Betriebe	408 000
Fondsübertrag 2009	865 193
Ausstehende Zahlungen Ende 2010	264 618
• Beitrag der Personalabteilung zur Lehrlingsausbildung	70 000
• Grunddotations Informatik (departementsweit)	900 000

4.2. Grössere Anschaffungen aus ordentlichem Fonds

Betrieb	Anschaffung	Betrag CHF
Hörsaalbetriebe	1 Green Laser Excel (Wellenlänge 532 nm)	16 800
	1 Digitales Oszilloskop	3 700
Anfänger-Praktikum (AP)	1 Ultraschall Pulser/Receiver	10 300
Vorgerückten-Praktikum (VP)	Erneuerung Versuche	14 200
Werkstatt	1 Fräsmaschine	105 000
Materiallager	1 Smid Kühlsystem	4 600
Gasverflüssigungszentrale	Revision He-Verflüssiger B	27 400
	Revision He-Kompressoren	14 700
	1 Gasanalyse	6 400
	3 Helium Transportbehälter	26 900
	Reparatur He-Verflüssiger A	8 700
Lehrwerkstatt	Ausdrehwerkzeug	2 100
Projekt «Wanderzirkus»	Aufbau verschiedene Versuche	15 400
Total ordentlicher Fonds		256 200

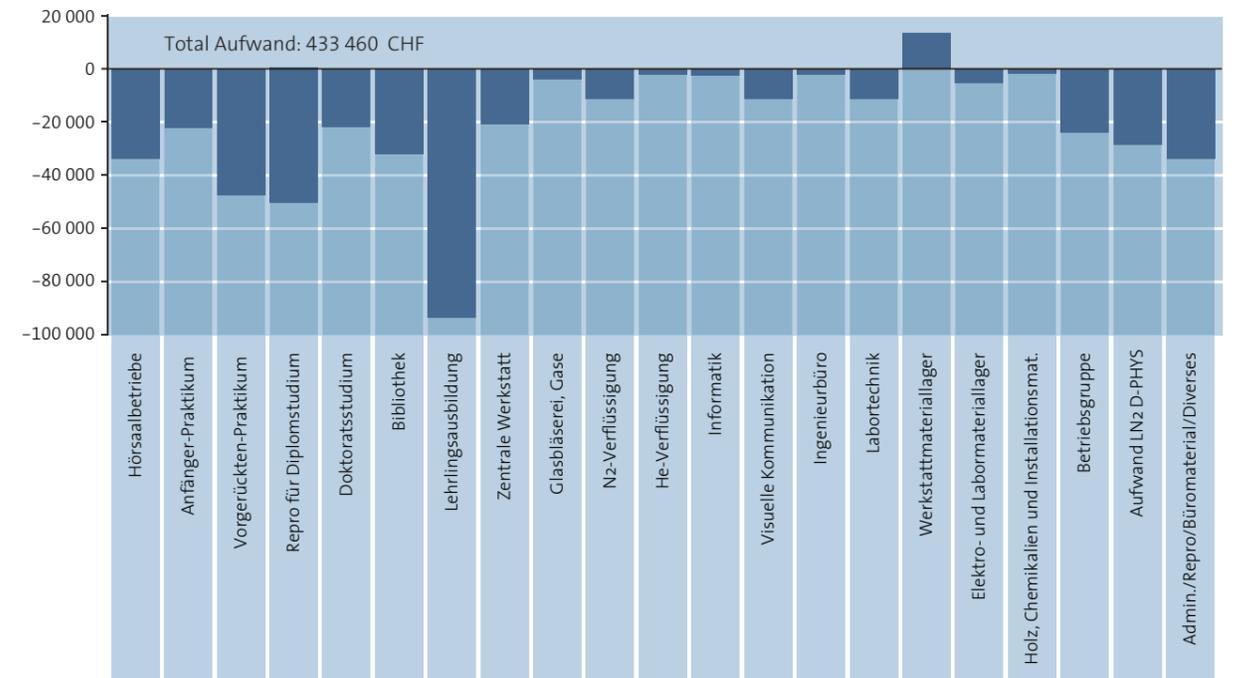


4.3 Ausgaben aufgeschlüsselt nach Betrieben

Kostenstellen	Einnahmen	Ausgaben	Total	Total
A Akademische- und Unterrichtsbetriebe	CHF	CHF	CHF	%
1 Hörsaalbetriebe		32 677	-32 677	7.5
2 Praktikum für Anfänger		21 364	-21 364	4.9
3 Praktikum für Vorgerückte		46 254	-46 254	10.7
4 Repro für Diplomstudium		48 187	-48 187	11.1
5 Doktoratsstudium		21 126	-21 126	4.9
6 Bibliothek		30 742	-30 742	7.1
7 Lehrlingsausbildung	2 128	92 383	-90 255	20.8
Total A)	2 128	292 733	-290 605	67.0
B Technische Betriebe				
8 Zentrale Werkstatt	240 012	260 113	-20 101	4.6
9 Gase	57 191	61 453	-4 262	1.0
10 N ₂ -Verflüssigung	108 477	119 592	-11 115	2.6
11 He-Verflüssigung	806 971	809 090	-2 119	0.5
12 Informatik		2 743	-2 743	0.6
13 Visuelle Kommunikation	572	11 666	-11 094	2.6
14 Ingenieurbüro		2 317	-2 317	0.5
15 Labortechnik		11 170	-11 170	2.6
16 Werkstattmateriallager	171 873	159 081	12 792	-3.0
17 Elektro- und Labormateriallager	170 364	175 961	-5 597	1.3
18 Holz, Chemikalien und Installationsmaterial	11 472	13 144	-1 672	0.4
19 Betriebsgruppe		23 198	-23 198	5.4
20 Aufwand LN ₂ D-PHYS		27 666	-27 666	6.4
21 Administration/Repro/Büromaterial/Diverses	1 700	34 293	-32 593	7.5
Total B)	1 568 632	1 711 487	-142 855	33.0
Total Kostenstellen	1 570 760	2 004 220	-433 460	100.0
ordentlicher Fonds 2010				
Fondsstand 31.12.2010	809 087			
Ausstehende Zahlungen bis 31.12.2010	287 828			
Total	1 096 915			

Bei den technischen Betrieben unter B) wird der Materialaufwand kostendeckend verrechnet, siehe Tabelle «Materialverrechnung». Schwankungen beim Jahresabschluss rühren daher, dass bei den Kostenstellen mit grossem Apparate- und Maschinenpark die Unterhalts-, Reparatur- und Anschaffungskosten und bei den Materiallagern der aktuelle Lagerbestand mitbestimmend sind.

Aufwand departementseigene Betriebe



4.4. Materialverrechnungen

Bezüger: Gruppen/Institute	Zentrale Werkstatt		Gase		Gasverflüssigungs- zentrale ⁵⁾		Visuelle Kommunikation	
	CHF	%	CHF	%	CHF	%	CHF	%
Mitglieder								
ASTRO	1 550	0.65						
INI	913	0.38						
IPP, Prof. Dissertori	850	0.35						
IPP, Prof. Kirch	1 878	0.78	430	0.75				
IPP, Prof. Pauss	1 361	0.57						
IPP, Prof. Rubbia	4 450	1.86	729	1.28				
IPP, Dr. Synal	11 930	4.97	2 918	5.10				
IPP, Prof. Wallny								
IQE, Prof. Esslinger	5 591	2.33	58	0.10				
IQE, Prof. Faist	3 076	1.28	1 175	2.06	10 051	1.10		
IQE, Prof. Günter	2 379	0.99	327	0.57	229	0.02		
IQE, Prof. Home	105	0.04		0.00				
IQE, Prof. Imamoglu	6 372	2.65	4 260	7.45	33 788	3.69		
IQE, Prof. Keller	14 431	6.01	367	0.64				
IQE, Prof. Sigrist	138	0.06	652	1.14				
ITP								
LFKP, Prof. Batlogg	1 070	0.45	7 672	13.41	9 146	1.00		
LFKP, Prof. Degiorgi	278	0.12	68	0.12	3 588	0.39		
LFKP, Prof. Ensslin	5 437	2.27	3 935	6.88	35 867	3.92		
LFKP, Dr. Karpinski	1 468	0.61	1 712	2.99				
LFKP, Prof. Mesot	50	0.02	233	0.41				
LFKP, Prof. Ott	30	0.01	422	0.74	6 462	0.71		
LFKP, Prof. Pescia	2 114	0.88	178	0.31				
LFKP, Prof. Vaterlaus	6 226	2.59	52	0.09				
LFKP, Prof. Wallraff	7 327	3.05	1 825	3.19	13 655	1.49		
LFKP, Prof. Wegscheider	15 490	6.45	3 490	6.10	3 160	0.34		
LFKP, Prof. Zheludev	503	0.21	465	0.81	4 829	0.53		
LFKP, PD. Zogg	2 579	1.08						
Prof. Schönfeld	1 010	0.42						
D-PHYS intern ¹⁾	10 058	4.19	4 160	7.28	81 306	8.88		
Total Mitglieder	108 664	45.27	35 128	61.42	202 081	22.07		
assoziierte Mitglieder ²⁾	21 664	9.03	1 612	2.82	33 598	3.67		
andere Institute	84 436	35.18	20 453	35.76	453 587	49.55		
ETH-Betriebsdienste	883	0.37					572	100.00
ETH Externe ³⁾	24 369	10.15			226 182	24.71		
Barverkäufe an Private ⁴⁾								
Total Nichtmitglieder	131 352	54.73	22 065	38.58	713 367	77.93	572	100.00
Total Einnahmen	240 016	100.0	57 193	100.0	915 448	100.0	572	100.0

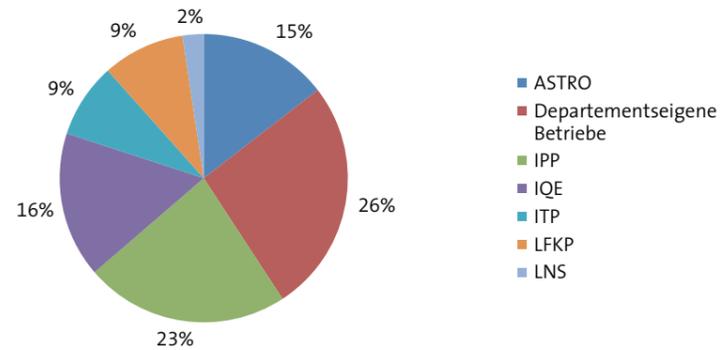
¹⁾ Die departementsinternen Materialbezüge werden den Betriebseinheiten belastet bzw. gutgeschrieben.
²⁾ Informationen zur Zusammensetzung können dem Organigramm des D-PHYS entnommen werden.
³⁾ Werden aus Goodwill bedient, da gefragte Materialien oft nur schwer erhältlich sind und wir über spezielle Bearbeitungsmaschinen verfügen. Die Werkstattstunden werden verrechnet.
⁴⁾ Die Einnahmen setzen sich wie folgt zusammen:
a) Durch Verrechnung der Materialeinkäufe für die Arbeitsaufträge
b) Durch eine Stundenpauschale, die für Werkzeug- und Kleinmaterialverbrauch erhoben wird.
⁵⁾ Die separate Liste «Verbrauch von Flüssiggasen» orientiert über die Verbrauchercharakteristik.

Werkstattlager		Elektrolager		Holz/Chemie Installationsmat.		Administration Lehrwerkstatt		Total	
CHF	%	CHF	%	CHF	%	CHF	%	CHF	%
832	0.48	1 336	0.78	8	0.06			3 726	0.24
								913	0.06
476	0.28	78	0.05					1 404	0.09
3 552	2.07	3 298	1.94	100	0.87			9 258	0.59
3 124	1.82	644	0.38	5	0.04			5 134	0.33
2 554	1.49	2 222	1.30	6	0.05			9 961	0.63
13 594	7.91	13 031	7.65	116	1.01			41 590	2.65
		33	0.02					33	0.00
5 359	3.12	9 086	5.33	315	2.75			20 409	1.30
2 482	1.44	3 197	1.88	552	4.81			20 533	1.31
1 447	0.84	4 806	2.82	210	1.83			9 398	0.60
69	0.04	1 095	0.65					1 269	0.08
7 990	4.64	10 790	6.33	606	5.29			63 806	4.06
7 623	4.43	4 888	2.87	570	4.96			27 878	1.77
231	0.13	615	0.36	37	0.32			1 672	0.11
		248	0.15					248	0.02
992	0.58	4 348	2.55	734	6.40			23 961	1.53
134	0.08	347	0.20	20	0.17			4 434	0.28
6 789	3.95	7 235	4.25	816	7.11			60 078	3.82
921	0.54	406	0.24	162	1.41			4 669	0.30
101	0.06	113	0.07					497	0.03
24	0.01	48	0.03	18	0.16			7 004	0.45
1 991	1.16	2 830	1.66	114	0.99			7 226	0.46
6 286	3.66	6 387	3.75	461	4.02			19 412	1.24
2 745	1.60	7 692	4.51	214	1.87			33 458	2.13
16 174	9.41	15 795	9.27	1 844	16.08			55 952	3.56
3 576	2.08	2 507	1.47	611	5.33			12 491	0.80
776	0.45	533	0.31	400	3.49			4 288	0.27
115	0.07	59	0.03					1 184	0.08
14 871	8.65	21 220	12.46	1 778	15.50	3 828	100.00	137 221	8.74
104 828	60.99	124 887	73.31	9 697	84.52	3 828	100.00	589 107	37.50
10 604	6.17	7 530	4.42	729	6.36			75 739	4.82
43 928	25.56	30 681	18.01	995	8.67			634 080	40.37
1 322	0.77	258	0.15					3 034	0.19
5 749	3.34	2 649	1.55	52	0.45			259 000	16.49
5 443	3.17	4 361	2.56					9 804	0.62
67 046	39.01	45 479	26.69	1 776	15.48			981 657	62.50
171 874	100.0	170 366	100.0	11 473	100.0	3 828	100.0	1 570 764	100.0

4.5. Informatik: Ausgaben und Inventar

Informatikausgaben

Institut	Ausgaben in CHF
ASTRO	104 000
Departementseigene Betriebe	188 000
IPP	164 000
IQE	117 000
ITP	60 000
LFKP	66 000
LNS	17 000
Total	716 000



Informatikinventar des D-PHYS

Beschreibung	Benutzer	Server		
		Anzahl	Wert	A
ASTRO	51	9	401 000	4.5
Departementseigene Betriebe	108	35	330 000	3.8
IPP	174	21	174 000	3.1
IQE	104	1	3 000	5.5
ITP	83	2	12 000	2.1
LFKP	122	1	12 000	2.0
Total	642	69	932 000	3.0

A = mittleres Investitionsalter (Jahre)



4.6. Bibliothek

Bücheranschaffungen

Kaufvorschlag durch	Bücher	Kosten
ASTRO	15	
Bibliothek (D-PHYS und HBIB)	11	
LFKP	26	
IPP	15	
IQE	10	
ITP	40	
Studierende	5	
Total	122	19 650

Ausleihstatistik

Ausleihen aus eigenem Bestand	Bücher
Am eigenen Schalter	1 721
An fremdem Schalter	459
Total*	2 180
<hr/>	
Aus dem Verbund bezogene Ausleihen (inkl. ZB):	2 847
Aktive Benutzer	764

* entspricht 15% des Monografien- und Serien-Eigenbestandes



5. Mitarbeitende departementseigene Betriebe

Departementssekretariat Controlling Rechnungswesen	 Ingrid Mettler	 Irene Wildi	 Bajram Kica	 Andreas Brandstetter	 Hermann Wiest			
Betriebsgruppe	 Hans-Jürg Gubeli	 Isabelle Altorfer	 Pierrot Dekumbis					
Physikbibliothek Hörsaalbetrieb	 Anna Badi	 Mark Niellispach		 Rolf Kägi	 Rolf Epprecht	 Richard Zwinggi		
Anfänger-Praktikum Vorgerückten-Praktikum	 Erich Felder		 Thomas Kaepler	 Michael Leopold	 Oliver Schwager			
Werkstatt	 Andreas Stuber	 Bernhard Morath	 Andreas Egi	 Max Hausammann	 Roy Hunziker	 Kurt Jakob	 Andreas Mathys	 Urs Notter
	 Willy Stabli	 Fredy Stoffen	 Roland Uehli	 Marcel Wachter				
Gasverflüssigungszentrale	 Rene Keller	 Beat Helbling	 Richard Luoser					
Informatik	 Christian Herzog	 Einar Heeb	 Claude Becker	 Axel Beckert	 Patrick Frei	 Patrick Schmid	 Gürkan Seegin	 Philip Eshukattil
Visuelle Kommunikation Lagerbetriebe	 Amanda Eisenhut	 Heidi Hostettler	 Regina Moser	 Isabelle Wiederkehr		 Egon Bader	 Urs Jakob	 Oskar Zwinggi
Ingenieurbüro Labortechnik	 Walter Bachmann	 Marcel Baer		 Hansruedi Scherrer	 Sandro Tiegermann	 Jonas Metzger		
Berufsbildung	 Cornel Andreoli		 Ivo Lang	 Urs Ammann		 Martin Gähwiler	 Lukas Gautschi	

Stand April 2011

