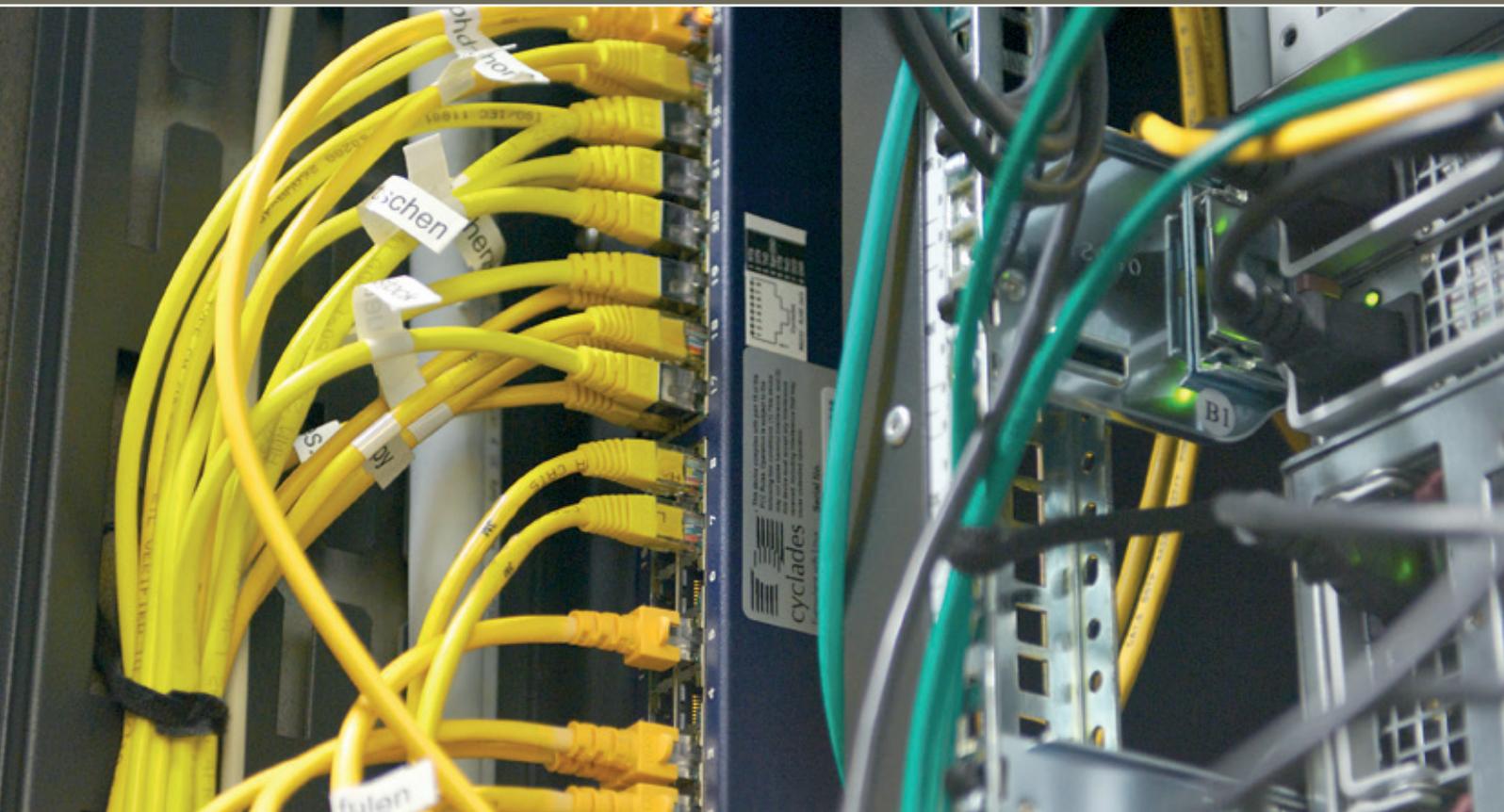


D-PHYS

Departementseigene Betriebe

Jahresbericht 2012





Abkürzungsverzeichnis

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

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

Impressum

Redaktion Prof. Leonardo Degiorgi, Andreas Brandstetter
Fotografie Heidi Hostettler
Grafik Design Amanda Eisenhut
Titelbild Christian Herzog im Serverraum

Inhaltsverzeichnis

1.	Vorwort	4
2.	Lehre	5
2.1.	Propädeutische Physik	5
2.2.	Verteilung Assistierende D-PHYS	6
2.3.	Anfänger- und Vorgerückten-Praktikum (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	14
2.7.	Elektronik-Lehrlabor	14
2.8.	Lehrwerkstatt	14
3.	Dienstleistungen departementseigene Betriebe	15
3.1.	Produktivaufträge des Elektronik-Lehrlabors	15
3.2.	Produktivaufträge der Lehrwerkstatt	15
3.3.	Neuer Standort der ISG im HPT	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 aus ordentlichem Fonds	23
4.3.	Ausgaben aufgeschlüsselt nach Betrieben	24
4.4.	Materialverrechnungen	26
4.5.	Informatik	28
4.6.	Bibliothek	29
5.	Mitarbeitende departementseigene Betriebe	30

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. Der vorliegende Bericht enthält die wesentlichen Kennzahlen und statistischen Daten, welche die Tätigkeiten der D-PHYS Betriebe in 2012 widerspiegeln.

In den Betrieben des D-PHYS sind zurzeit 55 Personen (einige mit Teilzeitpensum) angestellt. Zusätzlich werden insgesamt 52 Lernende sowie zwei Praktikanten in sechs verschiedenen Berufen ausgebildet.

Speziell hervorheben möchte ich in diesem Jahr die IT Services Group (ISG). Die ISG am Departement Physik ist die zentrale Anlaufstelle für alle Fragen und Anliegen rund um die Informatik und betreibt sämtliche zentralen Server.

An dieser Stelle danke ich ganz besonders allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie den Lernenden und Praktikanten der Departementsbetriebe für die ausgezeichnete Zusammenarbeit. Im Namen des Departements Physik danke ich auch den Mitarbeitenden der zentralen Organe der ETH Zürich, 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 12	HS 12
BAUG			Degiorgi
MAVT	I, II	von Känel (II)	Degen (I)
ITET, MATL	I, II	Pescia (I)	Pescia (II)
INFK		van der Veen	
BIOL, CHAB	I, II	Imamoglu (II)	Esslinger (I)
AGRL, ERDW, UWIS	I, II	Dissertori (I)	Dissertori (II)
ERDW, UWIS	III	Sigrist/Synal	
MATH, PHYS, CHAB	I-II	Wallny (II)	Carollo (I)
MATH, PHYS, CHAB	III-IV		Home (III)

Dozierende im Fachstudium Physik

	Fach	FS 12	HS 12
Festkörperphysik	I-II		Ensslin/Zheludev
Kern- und Teilchenphysik	I-II	Kirch	Wallny
Quantenelektronik	I-II	Keller	Faist
Astrophysik	I-II	Lilly	Meyer
Fachdidaktik		Mohr	Mohr
Anfänger-Praktikum		Biland/Schönfeld	Biland/Schönfeld
Vorgerückten-Praktikum		Grab/Ihn	Grab/Ihn

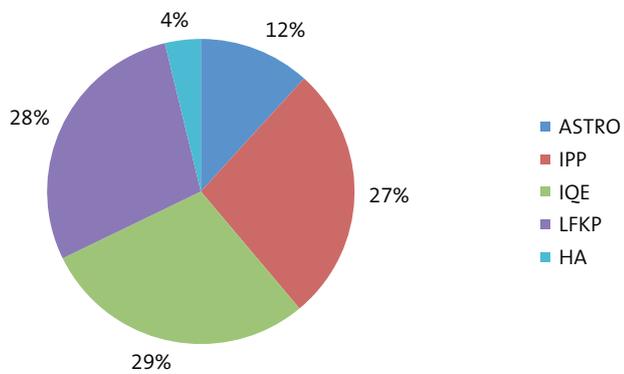
Anzahl Studierende in den Propädeutischen Vorlesungen in Physik

Departement	Studierende FS 12	Studierende HS 12	Dozenten
BAUG		249	Degiorgi
MAVT	410	427	von Känel/Degen
ITET, MATL	288	187	Pescia
INFK	195		van der Veen
BIOL, CHAB	376	404	Imamoglu/Esslinger
AGRL, ERDW, UWIS	328	239	Dissertori
ERDW, UWIS	34		Sigrist/Synal
MATH, PHYS, CHAB	412	425	Wallny/Carollo
MATH, PHYS, CHAB		261	Home

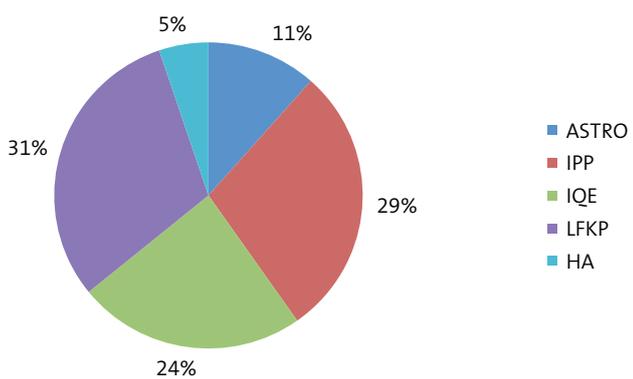
2.2. Verteilung Assistierende D-PHYS

	ASTRO		IPP		IQE		LFKP		HA		Total	
	FS	HS	FS	HS	FS	HS	FS	HS	FS	HS	FS	HS
Total	28	29	65	60	69	72	68	77	9	13	239	251

Frühlingssemester 2012



Herbstsemester 2012



2.3. Anfänger- und Vorgerückten-Praktikum (AP und VP)

Studierendenzahlen Anfänger-Praktikum (AP)

	AGRL	BIOL	ERDW	MATL	MAVT	PHYS	UWIS	Total	Vorjahr
FS 12		83			245	106		434	185
HS 12	59		53	29	226	123	97	587	635

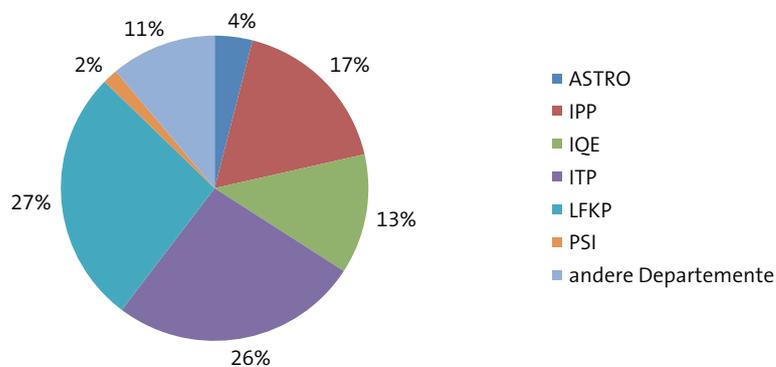
Studierendenzahlen Vorgerückten-Praktikum (VP)

	CHAB	MAVT	PHYS	Total	Vorjahr
FS 12	3		45	48	39
HS 12	8	1	91	100	107

2.4. Masterarbeiten und Promotionen

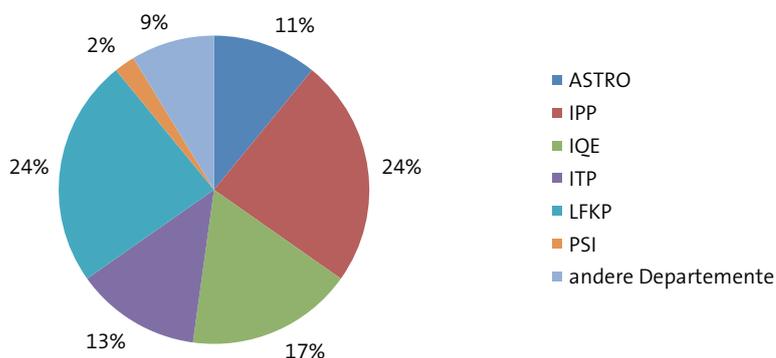
Anzahl Masterarbeiten Studiengang Physik

ASTRO	IPP	IQE	ITP	LFKP	PSI	andere Dept.	Total
5	22	16	33	34	2	14	126



Anzahl Promotionen

ASTRO	IPP	IQE	ITP	LFKP	PSI	andere Dept.	Total
5	11	8	6	11	1	4	46



2.4.1. Übersicht Masterarbeiten

Institut	Anzahl Arbeiten	Professor	Name Studierende
ASTRO	5	Carollo	Tacchella Sandro
		Lilly	Borde Arnaud
		Refregier	Graf Miguel Alejandro
		Refregier	Huber Felix Michael
IPP	22	Refregier	Schib Oliver
		Dissertori	Guglielmetti Marco
		Dissertori	Meister Daniel
		Kirch	Alpstäg Jonas
		Kirch	Beuret Stefanie
		Kirch	Blaser Raphael
		Kirch	Ries Dieter
		Kirch	Schwab Andreas
		Pauss	Bargetzi Andri
		Pauss	Tobler Susanne
		Rubbia	Liu Zheng
		Synal	Campforts Benjamin
		Synal	Claude Anne
		Synal	Cording Anja
		Synal	Dielforder Armin
		Synal	El Hachimi Nadia
		Synal	Fave Loïc
		Synal	Grämiger Lorenz
		Synal	Kocher Mario
		Synal	Köpfler Patrizia
		Synal	Maxeiner Sascha
		Synal	Scharf Taryn E.
Synal	Struffert Andreas		
IQE	16	Esslinger	Behrle Alexandra
		Esslinger	Bucher Matthias
		Esslinger	Corman Laura
		Esslinger	Gersdorf Thomas
		Faist	Gaheler Marco
		Faist	Sidler Meinrad
		Faist	Spinner Georg
		Home	Habluetzel Marrero Roland
		Home	Sepiol Martin
		Imamoglu	Kalenikin Michael
		Imamoglu	Kammhuber Jakob
		Imamoglu	Nersisyan Ani
		Imamoglu	Sbierski Björn
		Keller	Hofmann Cornelia
		Sigrist	Grob Urs
		Sigrist	Müller Matthias
ITP	33	Anastasiou	Aeberli Alexander
		Anastasiou	Dulat Falko
		Anastasiou	Mistlberger Bernhard
		Anastasiou	Oetztuerk Deniz
		Beisert	del Vecchio Simone
		Beisert	Fievet Lucas
		Beisert	Luecker Florian
		Blatter	Biondi Matteo
		Christandl	Sahinoglu Mehmet
		Christandl	Schuetten-Nuetgen Christian
		De Forcrand	Charron Bruno
		Fröhlich	Weissenbacher Matthias
		Gaberdiel	Grassi Alba
		Gaberdiel	Haehl Felix
		Gaberdiel	Hagger Raphael
		Gaberdiel	Ronellenfisch Henrik
		Gaberdiel	Troester Tilman
		Graf	Blatman Daniel
		Graf	Galimova Raisa
		Graf	Perrier Hideki
Graf	Philippoz Lionel		

Fortsetzung

Institut	Anzahl Arbeiten	Professor	Name Studierende
ITP		Renner	Basler Pascal
		Renner	Christophe Raphaël
		Renner	Ciganovic Nikola
		Renner	Pfister Corsin
		Renner	Puetz Gilles
		Schulthess	Paesold Martin
		Sigrist	Achermann Michael
		Sigrist	Smit Wilbert
		Troyer	Jaeger Robin
		Troyer	Keller Sebastian
		Troyer	Poprawe Maximilian
		Troyer	Ruminy Martin
LFKP	34	Batlogg	Haelg Manuel
		Batlogg	Jochum Johanna
		Batlogg	Kerpen Philip
		Batlogg	Kneer Luisa
		Batlogg	Othenin-Girard Zelad
		Batlogg	Schuler Bruno
		Batlogg	Sigrist Bernhard
		Batlogg	Tehlar Andres
		Batlogg	von Rohr Fabian
		Ensslin	Eyer Simon
		Ensslin	Hasler Thomas
		Ensslin	Kopp Michael
		Ensslin	Krähenmann Tobias
		Ensslin	Müller Susanne
		Ensslin	Pauline Simonet
		Ensslin	Scherer Daniela
		Ihn	Capelli Achille
		Ihn	Lehner Christian
		Ihn	Weigele Pirmin
		Pescia	Michaels Thomas Carlo Terence
		Pescia	Sangiorgio Boris Guiseppe
		Pescia	Solcà Francesco Bruno Guiseppe
		Pescia	Thalmann Peter
		Pescia	Tshitoyan Vahe
		Vaterlaus	Gort Rafael
		Vaterlaus	Perriard David
		Vaterlaus	Welti Christoph
		Wallraff	Barmettler Raphael
		Wallraff	Govenius Joonas
		Wallraff	Juliusson Kristinn
		Wallraff	Liu Yulin
		Wallraff	Oppliger Markus
		Wallraff	Peterer Michael
		Wallraff	Stockklauser Anna
PSI	2	Lomax	Schaer Mattia
		Lomax	Tomazeiu Mihai
andere Departemente	14	Douglas	Karimian-Azari Sam
		Douglas	Lieder Falk
		Douglas	Voelk Kristin
		Ewers	Ponath Thomas
		Green	Meier Philip
		Herrmann	Fritschi Sebastian
		Herrmann	Pose Nicolas
		Schmidt	Rapp Tobias
		Stampanoni	Jauslin Marco
		Stampanoni	Schneider Manuel
		Stampanoni	Von Deuster Constantin
		Struwe	Reiter Peter
		Werner	Ayral Thomas
		Wider	El Bakkali Issam
Total	126		

2.4.2. Übersicht Promotionsarbeiten

Institut	Name	Vorname	Professor	Promotionsarbeit
ASTRO	Cibinel	Anna	Prof. Dr. M. Carollo	Near an Large-scale Galactic Environments and their Effects on the Evolution of Galaxies
ASTRO	Bordoloi	Rongmon	Prof. Dr. S. Lilly	Mapping Gas Around Galaxies at High Redshifts
ASTRO	Carron	Julien	Prof. Dr. S. Lilly	The information content of galaxy surveys
ASTRO	Peng	Yingjie	Prof. Dr. S. Lilly	A Continuity Approach to Galaxy Evolution
ASTRO	Wampfler	Susanne	Prof. Dr. M. R. Meyer	Observations and radiative transfer models of the hydroxyl radical in star-forming regions
IPP	Adam	Jeanine	Prof. Dr. G. Dissertori	New Analysis Method to Confirm the Upper Limit of the Branching Ratio $B(\mu^+ \rightarrow e^+ + \gamma)$ from the MEG Experiment
IPP	Eugster	Jürg Josef	Prof. Dr. G. Dissertori	Observation of Diffractive W and Z Boson Production and Standard Model Higgs Boson Search in the $H \rightarrow WW \rightarrow l \nu l \nu$ Channel in $\sqrt{s}=7$ TeV pp-Collisions at CMS
IPP	Sanchez	Ann-Karin	Prof. Dr. G. Dissertori	Studies of W and Z Bosons with the CMS Experiment at the LHC
IPP	Urscheler	Christina	Prof. Dr. G. Dissertori	Radiological studies for the luminosity upgrade of the CMS detector
IPP	Göttl-Simmenauer	Leonard	Prof. Dr. K. Kirch	Characterization of the PSI Ultra-Cold Neutron Source
IPP	Horras	Marlon Bela	Prof. Dr. K. Kirch	A highly sensitive ^{199}Hg magnetometer for the nEDM experiment
IPP	Hildebrand	Dorothee	Prof. Dr. F. Pauss	Detection of Very High Energy γ -ray Emission from Active Galactic Nuclei in the Central Region of the Perseus Cluster
IPP	Epprecht	Lukas	Prof. Dr. A. Rubbia	Design, construction and first commissioning of the ArDM detector
IPP	Lazzaro	Claudia	Prof. Dr. A. Rubbia	Reconstruction of the muon tracks in the OPERA experiment and first results on the light collection in the ArDM experiment
IPP	Resnati	Filippo	Prof. Dr. A. Rubbia	Modeling, design and first operation of the novel double phase LAr LEM-TPC detector
IQE	Meineke	Jan Jakob	Prof. Dr. T. Esslinger	Fluctuations and Correlations in Ultracold Fermi Gases
IQE	Reinhard	Anreas	Prof. Dr. A. Imamoglu	Strong Photon-Photon Interactions in Solid State Cavity QED
IQE	Weiss	Kathrina	Prof. Dr. A. Imamoglu	Spin singlet and triplet states in a quantum dot molecule
IQE	Heese	Clemens	Prof. Dr. U. Keller	High-Power Mid-Infrared Femtosecond Laser Pulses
IQE	Saraceno	Clara	Prof. Dr. U. Keller	Cutting-edge High-power Ultrafast Oscillators: Pushing the Limits of SESAM Modelocked Thin-disk Lasers
IQE	Weger	Matthias	Prof. Dr. U. Keller	Attosecond Velocity-Map-Imaging: Design, Setup and Angular Streaking Experiments
IQE	Wittwer	Valentin J.	Prof. Dr. U. Keller	New Frontiers of Ultrafast Semiconductor Disk Lasers: High Power MIXSELS and Low Noise VECSELS
IQE	Kottmann	Jonas	Prof. Dr. M. W. Sigrist	Non-invasive photoacoustic glucose monitoring towards <i>in vivo</i> diagnostics
ITP	Brucherseifer	Mathias	Prof. Dr. C. Anastasiou	Supersymmetric Higgs Self-Couplings: Two-Loop Corrections

Fortsetzung

Institut	Name	Vorname	Professor	Promotionsarbeit
ITP	Herzog	Franz	Prof. Dr. C. Anastasiou	QCD Corrections and Non-linear Mappings
ITP	Gerigk	Sebastian	Prof. Dr. M. Gaberdiel	Superstring Theory on $AdS_3 \times S^3$ and the $PSL(2 2)$ WZW Model
ITP	Andrist	Ruben Sarard	Prof. Dr. H. Katzgraber	Understanding Topological Quantum Error-Correction Codes Using Classical Spin Models
ITP	Tomamichel	Marco	Prof. Dr. R. Renner	A Framework for Non-Asymptotic Quantum Information Theory
ITP	Chalabi	Yohan	PD Dr. D. Würtz	New Directions in Statistical Distributions, Parametric Modeling and Portfolio Selection
LFKP	Andersson	Caroline	Prof. Dr. B. Batlogg	Passivation of Ge for high mobility CMOS transistors
LFKP	Moll	Philip	Prof. Dr. B. Batlogg	The role of anisotropy in iron-pnictides addressed by Focused Ion Beam sample fabrication
LFKP	Dröscher	Susanne	Prof. Dr. K. Ensslin	Electronic properties of confined systems in single and bilayer graphene
LFKP	Jacobsen	Arnhild	Prof. Dr. K. Ensslin	Transport properties of tree-terminal graphene devices
LFKP	Küng	Bruno Markus	Prof. Dr. K. Ensslin	Statistics of charge fluctuations in semiconductor nanostructures
LFKP	Chen	Qianli	Prof. Dr. J. Mesot	Effects of Pressure on the Proton-Phonon Coupling in Metal Oxides with Perovskite Structure
LFKP	Haag	Nils Martin	Prof. Dr. J. Mesot	Development of a Neutron Spin Filter Based on Protons Dynamically Polarized Using Photo-Excited Triplet States
LFKP	Blösch	Patrick	Prof. Dr. D. Pescia	Advanced Back Contacts for Flexible $Cu(In,Ga)Se_2$ Solar Cells
LFKP	Chirila	Adrian	Prof. Dr. D. Pescia	Process Development for Highly Efficient Flexible $Cu(In,Ga)Se_2$ Solar Cells
LFKP	Perrenoud	Julian	Prof. Dr. D. Pescia	Low Temperature Grown CdTe Thin Film Solar Cells for the Application on Flexible Substrates
LFKP	Baur	Matthias	Prof. Dr. A. Wallraff	Realizing quantum gates and algorithms with three superconducting qubits
LFKP	Puebla-Hellmann	Gabriel	Prof. Dr. A. Wallraff	DC, Microwave and Optical Measurement Schemes for Nano-Scale Devices
Med. Phys.	Hälg	Roger	Prof. Dr. A. Lomax	Assessment of therapeutic, scatter und imaging doses in radiation oncology and implications for cancer risk
D-BAUG	Brugener	Thomas	Prof. Dr. H. J. Herrmann	Particle Dispersion in Homogeneous Isotropic Turbulence
D-BAUG	Mendoza Jimenez	Miller	Prof. Dr. H. J. Herrmann	Relativistic Fluid Dynamics in Complex Systems
D-CHAB	Gaspari	Roberto	Prof. Dr. M. Parrinello	Linking structure and function at the surface of selected metal-based solids through atomistic simulations
D-ITET	Göhlisdorf	Dennis	Prof. Dr. R. J. Douglas	Motor Control with Graphical Models

2.5. Seminare und Kolloquien

Anzahl veröffentlichte Seminare und Kolloquien im Wochenbulletin

Vortragsreihe	FS 12	HS 12	Total
Abschiedsvorlesung	1	1	2
AMP Colloquium	2	2	4
Astrophysical Colloquium	3	6	9
CIMST Microscopy & Nanoscopy Seminar	12	10	22
Condensed Matter Physics	2	2	4
Condensed Matter Physics Seminar	2	1	3
Condensed Matter Seminar		1	1
Einführungsvorlesung	3	1	4
Einzelvorträge	7	7	14
Ion Beam Physics Seminar	16	14	30
Laser Seminar	4	7	11
Laser-/NCCR MUST Seminar	6	11	17
LNS Seminar		2	2
LTP/PSI Particle Theory Seminar	1	2	3
LTP/PSI-Colloquium	9	10	19
Particle Physics Seminar	11	11	22
PASC Seminar		3	3
Pauli Lectures	3		3
Physikalische Chemie	1		1
Physikalische Gesellschaft Zürich	4	6	10
PSI Colloquium		3	3
QSIT Colloquium	2		2
QSIT Seminar	11	8	19
Richard R. Ernst Lecture	1		1
Schroedinger Lecture		1	1
Seminar in Astrophysik	10	7	17
Seminar in Computational Physics	1	1	2
Seminar in Experimentalphysik	8	10	18
Seminar in Festkörperphysik	16	15	31
Seminar in Particle and Astrophysics	17	11	28
Seminar in Theoretical Physics	7	11	18
Special Laser Seminar	3	1	4
Strings, CFT & Integrability	5	6	11
Talks in Mathematical Physics	13	22	35
The Zurich Physics Colloquium	13	15	28
Theoretical Physics Colloquium	6	6	12
Total	200	214	414
Referenten Schweizer Hochschule	74	83	157
Referenten Ausländische Hochschule	126	131	257
Total	200	214	414



2.6. Lernende nach Lehrberufen

Lehrberuf	Verantwortliche	Anzahl Lernende	Abschluss 08.2012	Eintritt 08.2012
Polymechniker	Ivo Lang	12	3	3
Physiklaboranten	Cornel Andreoli	18	6	5
Elektroniker *	Martin Gähwiler	21	5	6
Konstrukteur	Walter Bachmann	1	1	1
Informatiker	Christian Herzog	1	1	
Kauffrau/Kaufmann	Ingrid Mettler	1	1	1
Total		54	17	16

* davon 10 Lernende im 3. und 4. Lehrjahr (Versetzungsort bzw. anderes Departement)

2.7. Elektronik-Lehlabor

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	2
Laboratorium für physikalische Chemie	1	1	2
Laboratorium für organische Chemie	1		1
Institut für dynamische Systeme und Regeltechnik		1	1
Institut für Energietechnik	1		1
Total Lernende ELL	6	5	11

2.8. Lehrwerkstatt

ETH-Einheit	1. Lehrjahr Grundausbildung	2. Lehrjahr NC-Technik	4. Lehrjahr Vorbereitung	Diverses
Polymechniker				
- Betriebe D-PHYS	3	3	3	
- Elektrotechnik (ITET)				
- Physikalische Chemie	1			
- Inst. für Geochemie und Petrologie		1	1	
- Externe (UNI)			1	
Konstrukteur			1	
Physiklaboranten	5		5*	
Elektroniker	5			
Studentenkurse				10

* Vorbereitung Lehrabschlussprüfung

3. Dienstleistungen departementseigene Betriebe

3.1. Produktivaufträge des Elektronik-Lehrlabors

Auftraggeber	Auftrags-Beschreibung
Dr. Maren Roche, Institute of Molecular Health Sciences	Reparatur Rührgerät mit Heizfunktion
Laboratory of Food Process Engineering	Bau einer Steuerschaltung für Schlauch-Quetschventile Bau eines Leistungs-Abschlusswiderstandes
Institut für Quantenelektronik, Alexander Frank	Zusammenbau von Funktionsgeneratoren FG2206
Institut für Quantenelektronik, Alexander Frank	Zusammenbau von Low-Noise Netzteilen
Institut für Quantenelektronik, Cinia Schriber	Bau eines Laser Current Modulators
Wanderzirkus	Entwicklung und Bau der Steuerung für die Antriebsmotoren
Departement Physik	Entwicklung und Programmierung der Laser-Warnleuchten
Institut für Bewegungswissenschaften und Sport, Dr. Brigitte Wirth	Kabelkonfektion
Laboratorium für Festkörperphysik, Henrik Grundmann	Reparatur Schrittmotor-Steuerung
Biogeochemistry and Pollution Dynamics, Elisabeth Janssen	Umbau und Modifizierung für batteriebetriebene Drehplatte
Electragil GmbH, Peter Brühwiler	Prüfbox für Tour de Suisse Elektrofahrrad

3.2. Produktivaufträge der Lehrwerkstatt

Auftraggeber	Auftrags-Stunden
Immobilien	44
Wanderzirkus	89
Schweizerischer Erdbebendienst (SED)	15
Institut für Quantenelektronik	20
High Voltage Laboratory	20
Diverse	102
Total	290

3.3. Neuer Standort der ISG im HPT



Die IT Services Group (ISG) des D-PHYS versorgt die Mitarbeitenden und Studierenden des Departements mit allen wichtigen IT-Dienstleistungen wie E-Mail, Storage, Webspace, Printing sowie verwalteten Arbeitsplatzrechnern der drei wichtigsten Betriebssysteme: Windows, Linux und OS X. Mit acht Mitarbeitern und einem Lernenden betreibt die ISG die Server für die zentralen Dienstleistungen sowie zahlreiche Maschinen im Kundenauftrag. Neben dem Hauptserverraum HIT D 13 steht dafür ein zweites Datacenter im HCI C 255 (hauptsächlich für Backups) zur Verfügung. Die angebotenen Dienste entstehen in enger Zusammenarbeit mit den Kunden und decken den gesamten Bereich von departementsweiten Angeboten bis zu individuellen Speziallösungen sowie von Standardanwendungen bis zu forschungsspezifischen Sonderprodukten ab.



Die ISG D-PHYS betreibt einen rotierenden Helpdesk, der per Telefon, E-Mail oder Chat erreichbar ist und mit einem leistungsfähigen Ticketsystem die schnelle und sichere Bearbeitung der eingehenden Kundenanfragen sicherstellt. In Zusammenarbeit mit den Kontaktpersonen in den einzelnen Instituten erfolgt die Beratung und Planung der zu beschaffenden Hardware und der Ausbau und die Optimierung der angebotenen Dienstleistungen.

Ein mächtiges Monitoring-System dient der Überwachung von über 850 Maschinen mit mehr als 8500 Messpunkten und ermöglicht erst den Betrieb derart vieler Rechner mit einer überschaubaren Anzahl an Mitarbeitern.

Nach Stationen in HPR E und HPT D hat die ISG nun ihren endgültigen Standort im HPT H-Stock gefunden. Dort stehen moderne Büroräumlichkeiten und ein Labor für Serverinstallationen und Testaufbauten zur Verfügung.

3.4. Verbrauch von Flüssiggasen

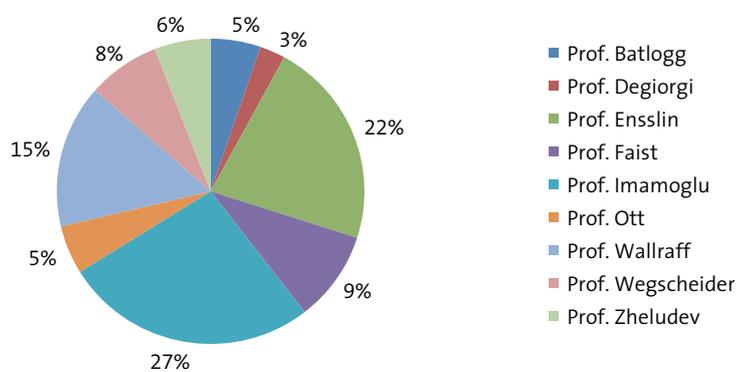
Bezüger, Gruppen	Flüssig-Helium A)		Helium-Verluste B)		Flüssig-Stickstoff	
	Liter	%	Liter	%	Liter	%
D-PHYS Mitglieder						
IQE, Prof. Faist	10 046	5.7	1 752	17.4	11 350	1.0
IQE, Prof. Imamoglu	27 878	15.7	4 800	17.2	37 580	3.4
IPP, Teilchenphysik	134	0.1	26	0.0	4 320	0.4
LFKP, Prof. Batlogg	5 510	3.1	952	17.3	7 040	0.6
LFKP, Prof. Degiorgi	2 817	1.6	489	17.4	18 400	1.7
LFKP, Prof. Ensslin	23 028	13.0	3 977	17.3	25 720	2.3
LFKP, Prof. Ott	5 388	3.0	984	18.3	4 790	0.4
LFKP, Prof. Wallraff	15 936	9.0	2 777	17.4	6 220	0.6
LFKP, Prof. Wegscheider	7 955	4.5	1 381	17.4	320 490	29.0
LFKP, Prof. Zheludev	6 188	3.5	1 075	17.4	8 630	0.8
LFKP, Prof. Degen	541	0.3	85	15.7	2 720	0.2
LFKP, Dr. Zogg	0	0.0	0	0.0	6 340	0.6
VP, D-PHYS intern	641	0.4	255	39.8	1 350	0.1
Entwendet, nachgefüllt					3 990	0.4
Mitglieder	106 062	59.7	18 553	17.5	458 940	41.6
Assoziierte	8 563	4.8	813	9.5	58 896	5.3
Chemie	42 278	23.8	9 690	22.9	0	0.0
Andere	535	0.3	516	96.4	142 325	12.9
Universität	20 089	11.3	2 997	14.9	0	0.0
Externe/Stadtpolizei	0	0.0	0	0.0	5 848	0.5
Nichtmitglieder	71 465	40.3	14 016	19.6	207 069	18.8
Verbraucher	177 527	100.0	32 569	18.3	666 009	60.3
Verdampft in der GVZ	78 557		1 250	1.6	118 190	10.7
Vorkühlen in der GVZ					320 106	29.0
Bruttoproduktion	256 084		33 819	13.2	1 104 305	100.0

A) Die %-Angabe unter A) gibt den Verbraucheranteil eines Bezügers am Gesamtverbrauch an.

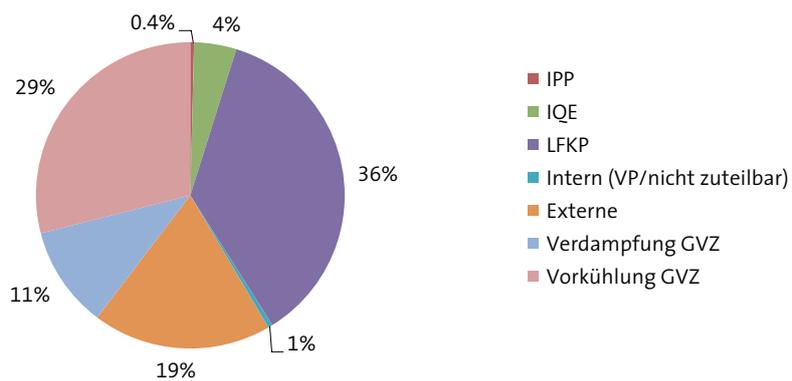
B) Die %-Angabe unter B) gibt den Heliumverlust eines Bezügers an seinem eigenen Heliumverbrauch an.



Verbrauch Helium D-PHYS Mitglieder (inkl. Verluste)



Verbrauch Flüssigstickstoff Total

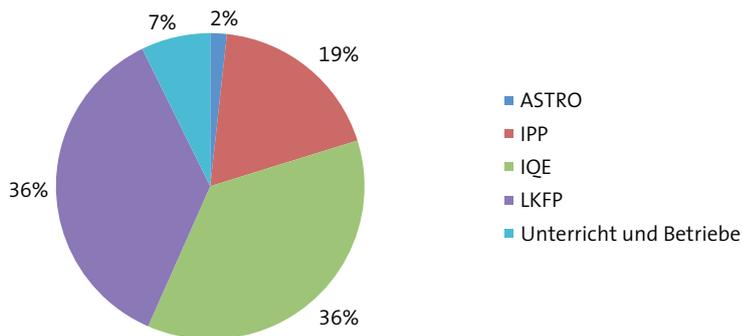


3.5. Mechanische Werkstatt

3.5.1. Stundenverteilung Zentralwerkstatt

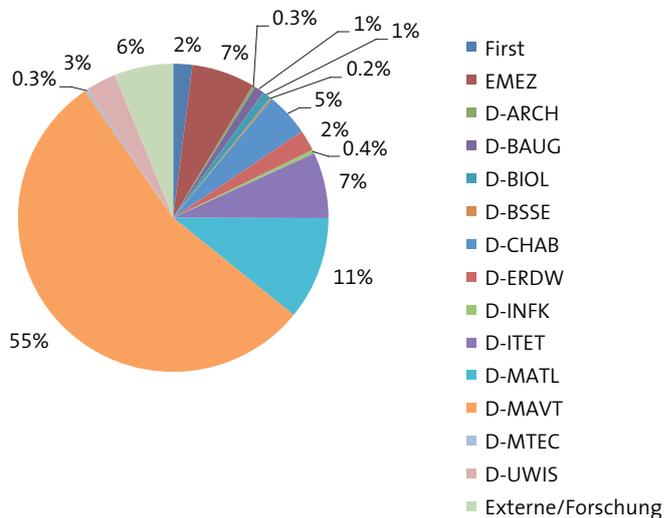
D-PHYS Institute	Stunden
ASTRO	234
IPP	2 496
IQE	4 929
LKFP	4 889
Unterricht und Betriebe	983
Total	13 531

Stundenverteilung Werkstatt: D-PHYS
Total 13 531 Std.



andere ETH-Institute/Departemente	Stunden
First	82
EMEZ	272
D-ARCH	12
D-BAUG	42
D-BIOL	37
D-BSSE	8
D-CHAB	189
D-ERDW	91
D-INFK	16
D-ITET	285
D-MATL	447
D-MAVT	2 252
D-MTEC	12
D-UWIS	132
Externe/Forschung	253
Total	4 130

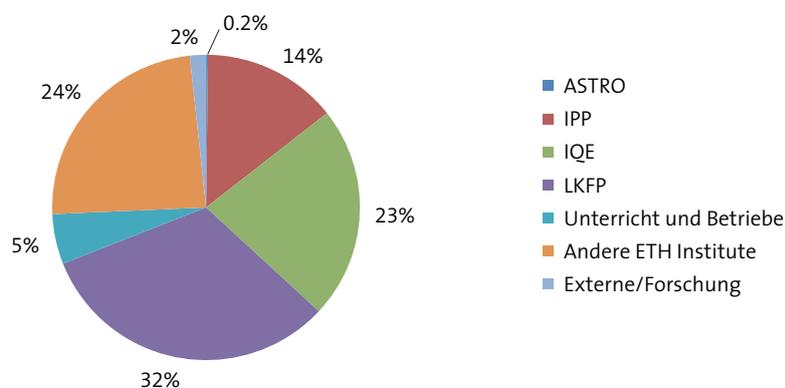
Stundenverteilung Werkstatt: andere Dept./Institute
Total 4 130 Std.



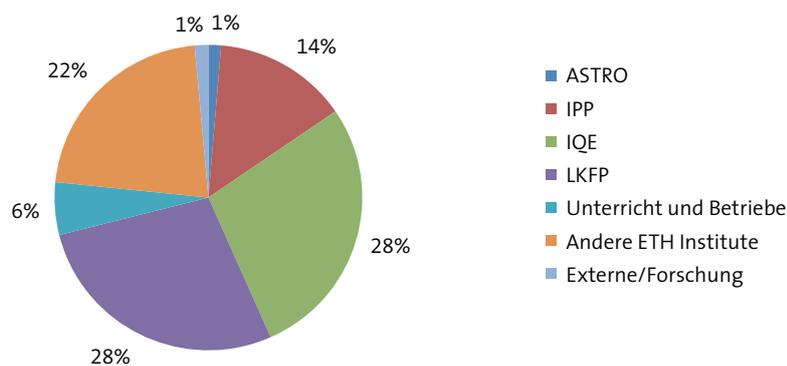
3.5.2. Prozentuale zeitliche Belastung Zentralwerkstatt über mehrere Jahre

Institut/Bereich	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ASTRO	0.9%	0.7%	1.0%	1.4%	0.2%	1.3%
INI	0.9%	1.5%	1.9%	0.5%	1.8%	
IPP	11.2%	13.0%	15.2%	11.8%	14.2%	14.1%
IQE	34.7%	21.6%	25.9%	18.7%	22.5%	27.9%
LKFP	17.1%	14.8%	18.2%	31.5%	32.1%	27.7%
Unterricht und Betriebe	2.1%	3.4%	6.1%	5.5%	5.3%	5.6%
Andere ETH Institute	30.4%	42.8%	28.3%	25.1%	22.2%	22.0%
Externe/Forschung	2.7%	2.2%	3.4%	5.5%	1.7%	1.4%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Zeitliche Belastung Werkstatt 2011 (in %)



Zeitliche Belastung Werkstatt 2012 (in %)



3.6. Erbrachte Dienstleistungen der technischen Betriebe

Betrieb	Dienstleistung	Anzahl Stellen	geschätzte Belastung durch Nichtmitglieder (in %)
Werkstätten	Mechanische Arbeiten	13.45	25
Gasverflüssigung	Flüssiges Helium und flüssiger Stickstoff zu Kühlzwecken	3	28
Informatik	File-, Web- und Mail-Server, Informatik-Support	7	2
Visuelle Kommunikation	Digitale Fotografie, Graphic Design, Beratung, Scannen, Bildbearbeitung, Technisches Zeichnen	2.4	2
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	35



4. Finanzen

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	Betrag CHF
• Ordentlicher Fonds departementseigene Betriebe	300 000
• Fondsübertrag 2011	983 672
• Ausstehende Zahlungen Ende 2011	303 552
• a.o. Kredit Werkstatt (SL) *	124 000
• Beitrag der Personalabteilung zur Lehrlingsausbildung	70 000
• Grunddotation Informatik (departementsweit)	850 000

4.2. Grössere Anschaffungen aus ordentlichem Fonds

Betrieb	Anschaffung	Betrag CHF
Anfänger-Praktikum (AP)	1 Strahlungspyrometer	5 000
Elektroniklehrlabor (ELL)	Verschiedene Multimeter	5 000
Gasverflüssigungszentrale	Wartung Helium-Verflüssiger	23 500
	Revision Rückgewinnung	15 000
	Revision He-Pumpe	6 500
	LHe-Transportbehälter	16 000
Hörsaalbetriebe	Versuchsunterlagen	20 000
Werkstatt	1 Hermle Bearbeitungszentrum inkl. Zubehör *	116 000
Projekt "Wanderzirkus"	Aufbau verschiedener Versuche	13 000
Total ordentlicher Fonds		220 000

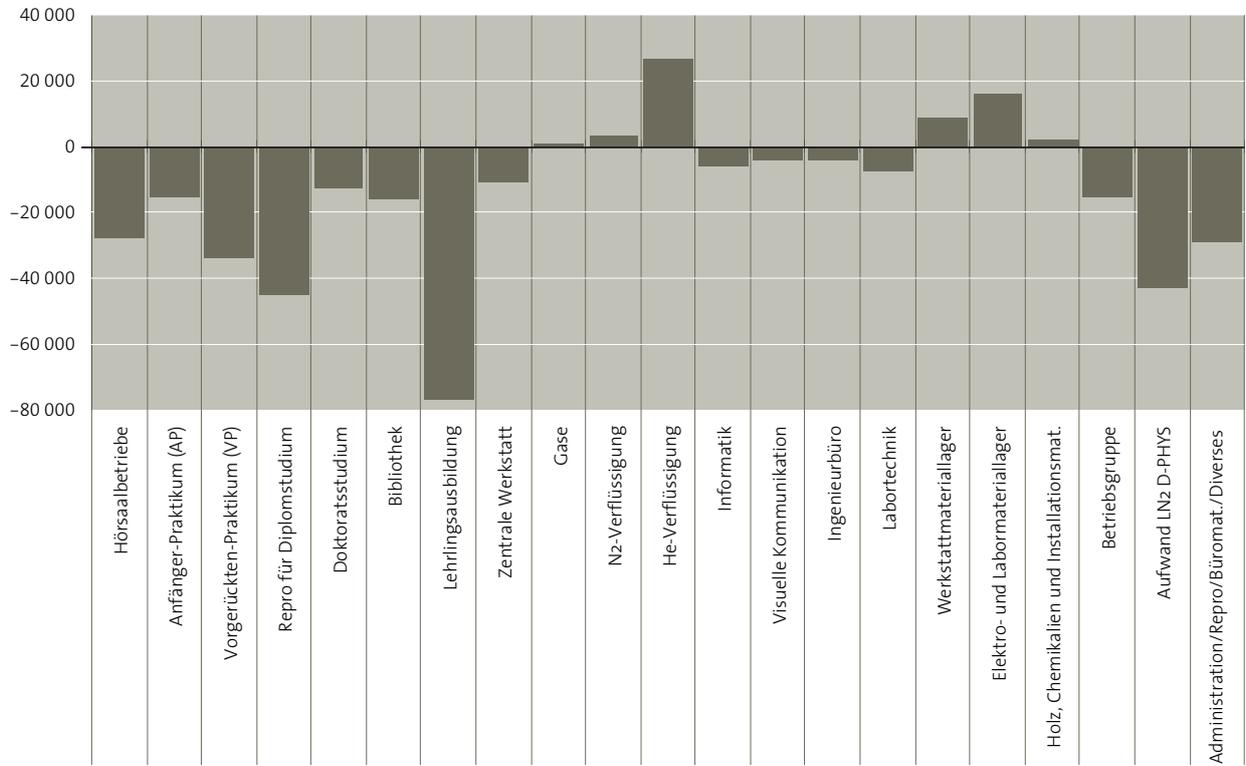
* Anteil für Beschaffung Bearbeitungszentrum Werkstatt

4.3 Ausgaben aufgeschlüsselt nach Betrieben

Kostenstellen	Einnahmen	Ausgaben	Total	
A Akademische- und Unterrichtsbetriebe	CHF	CHF	CHF	%
1) Hörsaalbetriebe		27 440	-27 440	9.5
2) Anfänger-Praktikum (AP)		15 523	-15 523	5.4
3) Vorgerückten-Praktikum (VP)		33 793	-33 793	11.8
4) Repro für Diplomstudium		45 142	-45 142	15.7
5) Doktoratsstudium		12 400	-12 400	4.3
6) Bibliothek		15 587	-15 587	5.4
7) Lehrlingsausbildung	10 846	87 650	-76 804	26.7
Total A)	10 846	237 535	-226 689	78.9
B Technische Betriebe				
8) Zentrale Werkstatt	249 581	260 456	-10 875	3.8
9) Gase	52 921	52 250	671	-0.2
10) N ₂ -Verflüssigung	156 542	153 138	3 404	-1.2
11) He-Verflüssigung	797 104	770 413	26 691	-9.3
12) Informatik		5 673	-5 673	2.0
13) Visuelle Kommunikation	530	4 626	-4 097	1.4
14) Ingenieurbüro		4 059	-4 059	1.4
15) Labortechnik	2 478	9 890	-7 412	2.6
16) Werkstattmateriallager	172 228	163 407	8 821	-3.1
17) Elektro- und Labormateriallager	265 175	249 013	16 162	-5.6
18) Holz, Chemikalien und Installationsmat.	13 979	11 790	2 189	-0.8
19) Betriebsgruppe		15 147	-15 147	5.3
20) Aufwand LN ₂ D-PHYS / Rep.		42 567	-42 567	14.8
21) Administration/Repro/Büromaterial/Diverses		28 794	-28 794	10.0
Total B)	1 710 537	1 771 223	-60 688	21.1
Total Kostenstellen	1 721 383	2 008 758	-287 375	100.0
o. Fonds 2012				
Stand ordentlicher Fonds per 31.12.2012	1 093 933			
Ausstehende Zahlungen bis 31.12.2012	407 840			
Total	1 501 773			

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 departmentseigene Betriebe



4.4. Materialverrechnungen

Bezüger: Gruppen/Institute	Zentrale Werkstatt ⁴⁾		Gase		Gasverflüssigungs- zentrale ⁵⁾		Visuelle Kommunikation	
	CHF	%	CHF	%	CHF	%	CHF	%
Mitglieder								
ASTRO	2 776	1.11	41	0.08				
IPP, Prof. Dissertori	358	0.14						
IPP, Prof. Grab				0.00				
IPP, Prof. Kirch	8 968	3.59	581	1.10	77	0.01		
IPP, Prof. Pauss	146	0.06	41	0.08				
IPP, Prof. Rubbia	1 199	0.48	1 034	1.95				
IPP, Prof. Synal	14 231	5.70	3 814	7.21	614	0.06		
IPP, Prof. Wallny	210	0.00	289	0.55				
IQE, Prof. Esslinger	11 959	4.79	98	0.19				
IQE, Prof. Faist	6 057	2.43	1 340	2.53	15 754	1.65		
IQE, Prof. Home	12 464	4.99	692	1.31				
IQE, Prof. Imamoglu	2 474	0.99	4 439	8.39	44 357	4.65		
IQE, Prof. Johnson	4 596							
IQE, Prof. Keller	17 623	7.06	2 348	4.44				
IQE, Prof. Sigrist	862	0.35	414	0.78	419	0.04		
ITP								
LFKP, Prof. Batlogg	3 288	1.32	8 416	15.90	8 663	0.91		
LFKP, Prof. Degen	20 066	8.04	725	1.37	1 115	0.12		
LFKP, Prof. Degiorgi	2 333	0.93	80	0.15	6 522	0.68		
LFKP, Prof. Ensslin	4 882	1.96	5 886	11.12	35 731	3.75		
LFKP, Prof. Mesot	338	0.14	693		8 740	0.92		
LFKP, Prof. Pescia	5 666	2.27	89	0.17				
LFKP, Prof. Vaterlaus	3 370	1.35	212	0.40				
LFKP, Prof. Wallraff	6 875	2.75	3 072	5.80	23 162	2.43		
LFKP, Prof. Wegscheider	8 906	3.57	2 876	5.43	61 603	6.46		
LFKP, Prof. Zheludev	981	0.39	626	1.18	9 980	1.05		
LFKP, PD. Zogg	275	0.11			573	0.06		
Prof. Schönfeld	379	0.15						
D-PHYS intern ¹⁾	7 851	3.15	2 045	3.86	52 315	5.49		
Total Mitglieder	149 133	59.75	39 851	75.30	269 625	28.27	0	0.00
assoziierte Mitglieder ²⁾	9 545	3.82	199	0.38	25 077	2.63		0.00
andere Institute	80 162	32.12	12 674	23.95	413 158	43.32	60	11.33
ETH Externe ³⁾	10 743	4.30	171	0.32	245 784		470	88.67
Barverkäufe an Private ³⁾			27					
Total Nichtmitglieder	100 450	40.25	13 071	24.70	684 019	71.73	530	100.00
Total Einnahmen	249 583	100.00	52 922	100.00	953 644	100.00	530	100.00

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.

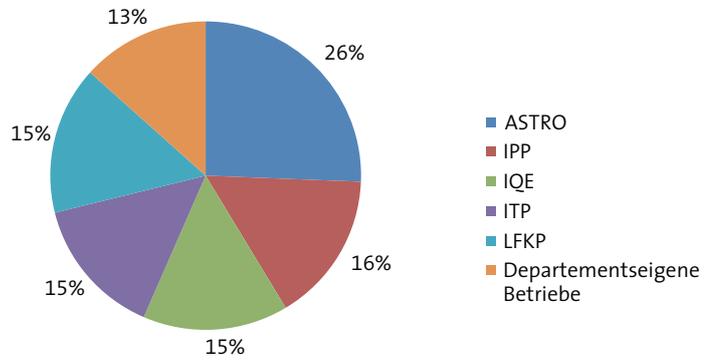
⁵⁾ Die separate Liste «Verbrauch von Flüssiggasen» orientiert über die Verbrauchercharakteristik.

Labortechnik/ Konstruktion		Werkstattlager		Elektrolager		Holz/Chemie Installationsmat.		Administration Lehrwerkstatt		Total	
CHF	%	CHF	%	CHF	%	CHF	%	CHF	%	CHF	%
		653	0.38	6 716	2.53		0.00			10 186	0.59
		96	0.06	85						538	0.03
		32	0.02	167	0.06	24	0.17			222	
72	2.91	3 525	2.05	12 032	4.54	279	1.99			25 534	1.48
		434	0.25	1 104	0.42			0.00		1 725	0.10
		3 859	2.24	1 310	0.49	299	2.14			7 701	0.45
18		13 981	8.12	15 620	5.89	336	2.41			48 614	2.82
		973	0.56	3 461	1.31	8	0.06			4 941	0.29
54		5 703	3.31	18 507	6.98	547	3.91	0.00		36 868	2.14
	0.00	2 575	1.50	11 899	4.49	763	5.46	0.00		38 388	2.23
		4 529	2.63	14 675	5.53	971	6.95	0.00		33 330	1.94
18	0.73	4 785	2.78	13 167	4.97	578	4.14			69 819	4.06
		1 532	0.89	3 377	1.27	216				9 721	
354	14.29	11 595	6.73	5 084	1.92	364	2.61	130	1.20	37 498	2.18
		356	0.21	992	0.37	46	0.33			3 088	0.18
				184	0.07					184	0.01
		1 839	1.07	6 555	2.47	1 675	11.98	0.00		30 436	1.77
264	10.65	2 163	1.26	3 301	1.24	684	4.89			28 317	1.65
18		422	0.24	294	0.11	20	0.15			9 689	0.56
204	8.23	7 677	4.46	11 279	4.25	496	3.54	0.00		66 154	3.84
		216	0.13	741	0.28	112		20	0.18	10 859	0.63
		1 844	1.07	2 944	1.11	222	1.59			10 765	0.63
		4 339	2.52	2 691	1.01	500	3.58			11 113	0.65
	0.00	3 934	2.28	12 732	4.80	352	2.52	7 200		57 327	3.33
		5 106	2.96	10 599	4.00	422	3.02	0.00		89 513	5.20
		1 268	0.74	1 174	0.44		0.00			14 030	0.82
		417	0.24	75	0.03		0.00			1 340	0.08
		61	0.04	53	0.02			0.00		493	0.03
		15 558	9.03	34 663	13.07	1 649	11.80	320	2.95	114 401	6.65
1 002	40.44	99 472	57.76	195 481	73.72	10 563	75.56	7 670	70.72	772 794	44.89
54	2.18	5 750	3.34	3 306	1.25	327	2.34			44 259	2.57
1 362	54.96	54 865	31.86	56 967	21.48	2 876	20.58	3 041	28.04	625 166	36.32
60		4 506	2.62	3 569	1.35	213	1.52	135	1.24	265 649	15.43
		7 635	4.43	5 854	2.21					13 515	0.79
1 476	59.56	72 756	42.24	69 696	26.28	3 416	24.44	3 176	29.28	948 589	55.11
2 478	100.00	172 228	100.00	265 177	100.00	13 979	100.00	10 846	100.00	1 721 383	100.00

4.5. Informatik

Informatikausgaben

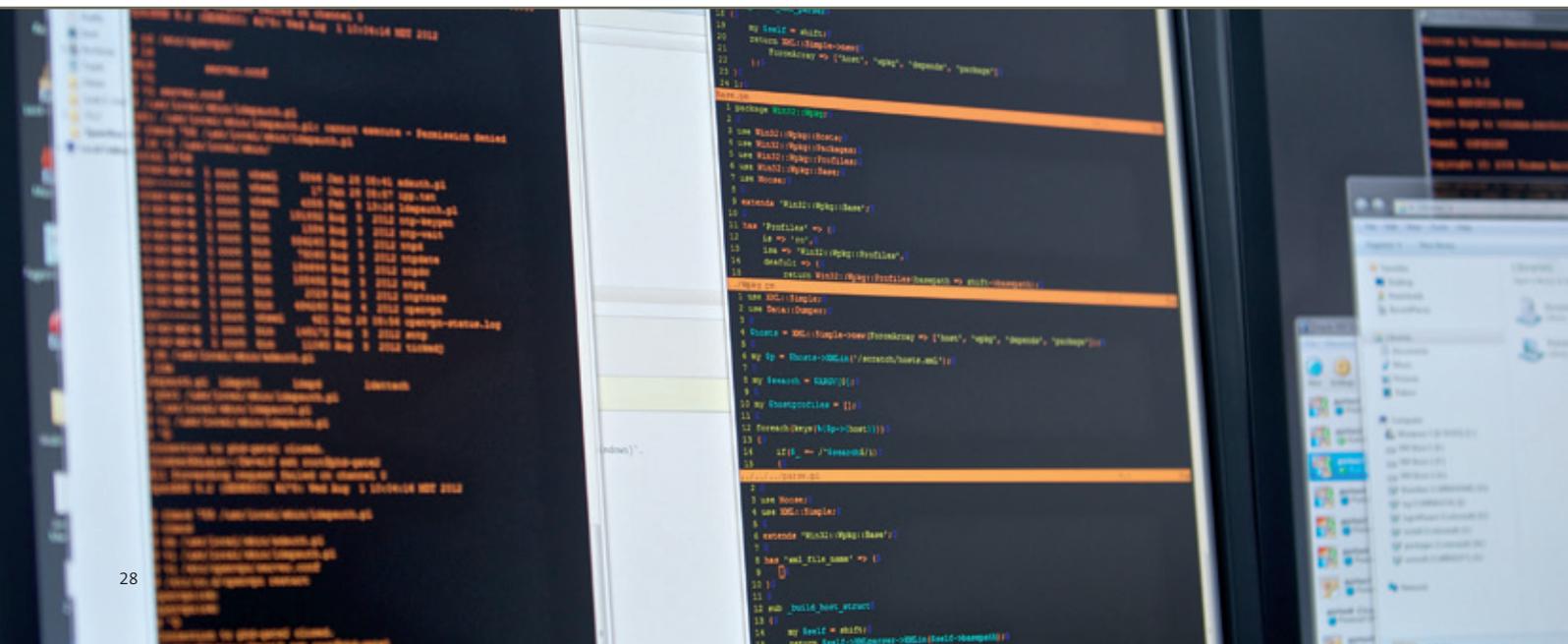
Institut	Betrag CHF
ASTRO	275 273
IPP	169 221
IQE	162 544
ITP	157 006
LFKP	166 737
Departementseigene Betriebe/ D-PHYS	143 320
Total	1 074 101



Die Zahlen beinhalten die Kosten, welche dem Informatikaufwand zugeordnet sind, unabhängig der Finanzierungsquelle. Neu wurden die Investitionsanschaffungen ebenfalls in den ausgewiesenen Zahlen abgebildet.

Facts and Figures ISG

Fact	Figure
Bearbeitete Tickets im Helpdesk-System	4010
Tests im Überwachungssystem	8593
Anzahl überwachte Maschinen	881
Von ISG verwaltete Computer	385
Aktive IP-Adressen	956
Plattenplatz in File- und Backupservern	833 TB
davon aktuell belegt	429 TB
Abgewiesene Mails (Spam und Virus)	35.9 Mio
Angenommene Mails	4.6 Mio
Gedruckte Seiten	1.54 Mio





4.6. Bibliothek

Bücheranschaffungen

Kaufvorschlag durch	Bücher	Betrag CHF
ASTRO	9	
Bibliothek (Physik und HBIB)	26	
IPP	18	
IQE	17	
ITP	39	
LFKP	29	
Studierende	9	
Total	147	12 524

Ausleihstatistik

Ausleihen aus eigenem Bestand	Bücher
Am eigenen Schalter	1 311
An fremdem Schalter	470
Total*	1 781

Aus dem Verbund bezogene Ausleihen (inkl. ZB):	2 548
Aktive Benutzer	792

* Entspricht 12% des Monografien- und Serien-Eigenbestandes

5. Mitarbeitende departementseigene Betriebe

Departementssekretariat							
Controlling Rechnungswesen							
Betriebsgruppe Gasverflüssigungszentrale							
Physikbibliothek Hörsaalbetrieb							
Anfänger-Praktikum (AP) Vorgerückten-Praktikum (VP)							
Werkstatt							
							
Informatik							
							
Visuelle Kommunikation Lagerbetriebe							
Ingenieurbüro Labortechnik							
Berufsbildung							

ETH Zürich
Departement Physik
Schafmattstrasse 16
8093 Zürich
secretary@phys.ethz.ch
www.phys.ethz.ch