

03.046

**Botschaft
über Bauvorhaben und Grundstückserwerb der Sparte
ETH-Bereich
(Bauprogramm 2004 der Sparte ETH-Bereich)**

vom 6. Juni 2003

Sehr geehrte Herren Präsidenten,
sehr geehrte Damen und Herren,

wir unterbreiten Ihnen mit vorliegender Botschaft den Entwurf eines Bundesbeschlusses über Bauvorhaben und Grundstückserwerb der Sparte ETH-Bereich mit dem Antrag auf Zustimmung.

Wir versichern Sie, sehr geehrte Herren Präsidenten, sehr geehrte Damen und Herren, unserer vorzüglichen Hochachtung.

6. Juni 2003

Im Namen des Schweizerischen Bundesrates

Der Bundespräsident: Pascal Couchepin

Die Bundeskanzlerin: Annemarie Huber-Hotz

Übersicht

*Mit dieser Botschaft wird ein Verpflichtungskredit in der Form eines Sammelkredit-
es im Gesamtbetrag von 313,10 Millionen Franken beantragt. Davon entfallen auf:*

	Fr.
a. fünf Vorhaben über 10 Millionen Franken (Ziff. 2)	227 000 000
b. Vorhaben bis 10 Millionen Franken (Ziff. 3)	86 100 000

*Die mit dieser Botschaft unterbreiteten Bauvorhaben folgen der Strategischen
Planung des ETH-Rates für die Jahre 2004–2007 und den Mehrjahresplänen der
jeweiligen Institutionen (Entwicklungspläne). Die Projekte leisten einen entspre-
chenden Beitrag zur Strategieumsetzung.*

*Nach den Vorschriften des Bundesrates in der Verordnung vom 14. Dezember 1998
über das Immobilienmanagement und die Logistik des Bundes (VILB)¹ wird ein
Verpflichtungskreditbegehren für sämtliche baulichen Massnahmen im ETH-
Bereich unterbreitet. Den Kommissionen für öffentliche Bauten (KöB) stehen die
ausführlichen Unterlagen in Form von Projektdossiers, eines Objektverzeichnisses
und des Investitionsplanes 2004–2007 Bauten und Anlagen im ETH-Bereich zur
Verfügung.*

Vorhaben über 10 Millionen Franken

Neubau e-Science Lab HIT der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (ETHZ)

Benutzer: Professuren und Forschungsgruppen aus strategischen Zukunftsbe-
reichen (SZB), Institut für Bewegungs- und Sportwissenschaften
(D-BIOL), Zentrale Organe (ZO)
Kosten: 69,00 Millionen Franken
Projekt-Nr. 3005.101

*Die ETH Zürich hat mit ihrer Mehrjahresplanung 2004–2007 den Ausbau ihrer
Spitzenstellung als Ausbildungs- und Forschungsplatz zum Ziel. Die infrastrukt-
relle Planung der ETH Zürich umfasst die Standorte Zürich Zentrum und Zürich
Hönggerberg sowie den virtuellen Standort ETH World. Der Hönggerberg, auf dem
in wenigen Jahren mehr als 10 000 Studierende und Angestellte arbeiten werden,
soll zum international konkurrenzfähigen 24-Stunden-Hightech-Campus mit ausrei-
chendem Dienstleistungsangebot und Wohnmöglichkeiten weiterentwickelt werden.*

*Nach den Investitionen in hoch installierte Laborgebäude für die Life Science
(3. Ausbautetappe Hönggerberg), die den seit den 80er Jahren entstandenen Bedarf
abdecken, ist nun die Schaffung von neuem flexiblem Lehr- und Forschungsraum
notwendig: als Ausgleich für die im Zentrum durch Rückgabe von als Büros
genutzten Wohnungen verlorene Fläche, zur teilweisen Abdeckung eines Studien-*

¹ SR 172.010.21

und Forschungsraums für mehr als 1500 zusätzliche Studierende auf Graduierten- und Untergraduiertenstufe und vor allem als Platz für Professuren und Forschungsgruppen der strategischen Zukunftsbereiche. Zudem sind das Institut für Bewegungs- und Sportwissenschaften und Einheiten der Zentralen Organe auf dem Hönggerberg anzusiedeln.

Das Bürogebäude e-Science Lab HIT wird einen wichtigen Baustein der zu schaffenden Strukturen bilden. Die notwendige Infrastruktur sollte umgehend bereitgestellt werden, da die akademische Strategie und die Anforderungen für deren Umsetzung bereits ausreichend bekannt sind. Eine rasche Realisierung des e-Science Lab HIT drängt sich daher auf. Für den Bau und die Ausstattung des HIT-Gebäudes sind 69,00 Millionen Franken erforderlich.

Zusatzkredit für die 3. Ausbautappe Hönggerberg (2. Phase) der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (ETHZ)

Benutzer: Departement für Materialwissenschaft (D-MATL), Institut für Pharmazeutische Wissenschaften (D-CHAB), Institut für Mikrobiologie (D-BIOL)
Zusatzkredit: 30,00 Millionen Franken
Objektkredit: 248,60 Millionen Franken (Baubotschaft 1998)
Projekt-Nr. 3006.011

Mit Bundesbeschluss vom 16. Dezember 1998 wurde ein Objektkredit von 248,60 Millionen Franken für den Neubau der 3. Ausbautappe Hönggerberg (2. Phase) der ETH Zürich bewilligt. Die Bauarbeiten begannen am 10. Oktober 2001. Der Abschluss der Bauarbeiten und die Inbetriebnahme erfolgen bis April 2004. Zwischenzeitlich sind Mehrkosten auf Grund der Bauteuerung und wegen Projektanpassungen eingetreten. Diese können nicht durch die Reserven für Unvorhergesehenes und durch geeignete Massnahmen im Projekt einschliesslich Kreditkonsolidierung kompensiert werden. Deshalb wird ein Zusatzkredit in der Höhe von 30,00 Millionen Franken beantragt. Die Eidgenössische Finanzverwaltung und die Eidgenössische Finanzkontrolle haben der Entwicklung der Verpflichtungen (offene Bestellungen und geleistete Zahlungen) und dem Vorgehen der ETHZ im Jahr 2003 zugestimmt. Die Kommissionen für öffentliche Bauten des National- und des Ständerates wurden darüber informiert.

Erweiterung Gebäude AI der Eidgenössischen Technischen Hochschule Lausanne (ETHL)

Benutzer: Fakultät Sciences de la vie (FSV)
Kosten: 36,70 Millionen Franken
Projekt-Nr. 3419.406

Der Aufbau der neuen Fakultät der Sciences de la vie (FSV) der ETHL bildet in ihrer Mehrjahresplanung 2004–2007 einen Schwerpunkt und fügt sich in die Koordinationsbestrebungen zwischen den Universitäten von Lausanne und Genf mit der ETHL (Projekt SVS «Science-Vie-Société») ein. Das Bauprogramm 2004 enthält die Erweiterung des Gebäudes AI, in dem sich bereits die Laboratorien der Fakultät und ihrer Institute befinden. Der Neubau wird Laboratorien und Bürozone für die

Forschung enthalten und wird an die bestehende wissenschaftliche und betriebliche Infrastruktur angeschlossen, welche der Neubau mit Reinräumen nach biologischen und pharmazeutischen Normen ergänzt.

Zusatzkredit für die Sanierung von Nuklearanlagen des Paul Scherrer Instituts (PSI)

Benutzer: Verschiedene Forschungs- und Infrastrukturbereiche des PSI
Zusatzkredit: 8,30 Millionen Franken
Objektkredit: 18,75 Millionen Franken (Baubotschaft 1999)
Projekt-Nr. 0375.007

Mit Bundesbeschluss vom 21. Dezember 1999 wurde ein Objektkredit von 18,75 Millionen Franken für den Rückbau und die Sanierung von Atomanlagen sowie den Bau eines Lagers für aktivierte Beschleunigerkomponenten für das Paul Scherrer Institut bewilligt. Wegen Mehrkosten, die auf Grund veränderter behördlicher Auflagen und spezifischer Erschwernisse entstanden, wird ein Zusatzkreditanteil von 2,7 Millionen Franken und für die Weiternutzung zweier für den Rückbau vorgesehener Gebäude ein Zusatzkreditanteil von 5,6 Millionen Franken beantragt.

Umsetzungsmassnahmen zum Arealkonzept der Eidgenössischen Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG) und der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (EMPA) am Standort Dübendorf

Benutzer: diverse Bereiche der EMPA und EAWAG
Kosten: 83,00 Millionen Franken
Projekt-Nr. diverse

Die baulichen Massnahmen leiten sich von den Mehrjahresplanungen 2004–2007 der beiden Institutionen und dem gemeinsamen Arealkonzept ab. Die EAWAG baut eine Forschungsgruppe für die Sozio-Ökonomie des Wassers auf und wird ein Masterprogramm für Wassermanagement anbieten. Die Neuausrichtung der EMPA erfolgt durch die Fokussierung auf die materialwissenschaftliche Forschung und Entwicklung auf international kompetitivem Niveau und durch verstärktes Engagement in der Lehre und Wissensvermittlung.

Das Arealkonzept zielt darauf ab, bestehende Immobilien konzentriert zu nutzen und in gutem Zustand zu erhalten, ein ungeeignetes Mietobjekt zu ersetzen, Synergien der beiden Institutionen zu fördern, den Landbedarf zu minimieren und Teile des Gesamtareals durch Verdichtung für anderweitige Nutzungen freizuspielen. Das Bauprogramm 2004 betrifft ein erstes Paket von Umsetzungsmassnahmen des Arealkonzepts. Es umfasst den Neubau Center West der EAWAG und der EMPA, die Aufstockung des Bürogebäudes der EAWAG, die Instandsetzungen des Labor- und des Verwaltungsgebäudes der EMPA sowie den Neubau einer Kinderkrippe. Der beantragte Verpflichtungskredit besteht somit aus fünf Teilprojekten, die einzeln freigegeben werden können. Damit besteht eine terminliche und finanzielle Flexibilität, auf eventuell sich ändernde Rahmenbedingungen zu reagieren.

Vorhaben bis 10 Millionen Franken

Für Vorhaben bis 10 Millionen Franken wird ein Kredit von 86,10 Millionen Franken beantragt. Diese Vorhaben sind in einer Objektliste aufgeführt und begründet. Darin enthalten sind spezifizierte Objektkredite für Projekte zwischen 1 und 10 Millionen Franken und Rahmenkredite. Die Rahmenkredite werden zur Abwicklung von Projekten unter 1 Million Franken sowie für die Werterhaltung, für die Wertvermehrung und für das Immobilienmanagement benötigt.

Botschaft

1 Allgemeiner Teil

1.1 Das Bauwesen im ETH-Bereich

1.1.1 Strategische Grundlagen

Der Bundesrat führt den ETH-Bereich seit dem 1. Januar 2000 mit einem 4-jährigen *Leistungsauftrag* und einer eigenen Rechnung, d.h. mit Autonomie in der Mittelverwendung. Die *Strategische Planung* ist eine wesentliche Führungsaufgabe des ETH-Rates im Rahmen der subsidiären Kompetenzordnung. Mit diesem Führungsinstrument werden die wesentlichen Entwicklungen des Kerngeschäfts des ETH-Bereiches – der Lehre, Forschung und Dienstleistungen – definiert. Die Umsetzung dieser Strategischen Planung erfolgt durch die *Mehrjahresplanungen* der Institutionen (Entwicklungspläne nach Art. 25d teilrevidiertes ETH-Gesetz²). Für die Periode 2004–2007 wurden die Strategische Planung des ETH-Rates und die Mehrjahresplanungen der Institutionen vom ETH-Rat genehmigt. Der Leistungsauftrag 2004–2007 wird dem Parlament unterbreitet.

1.1.2 Organisation und Führung des Immobilienmanagements ab 2004

Mit der von den eidgenössischen Räten im Frühling 2003 verabschiedeten Teilrevision des ETH-Gesetzes² erfolgte eine Verankerung der Autonomie des ETH-Bereichs. Eine klare Rollenzuteilung für den ETH-Rat und die Institutionen trennt die Aufgaben der strategischen Führung des Gesamtbereiches von der operativen Führung der Hochschulen und Forschungsanstalten.

Dadurch wird auch die Aufgaben- und Kompetenzverteilung im Immobilienmanagement beeinflusst. Mit der ausdrücklichen Wahrnehmung der Koordinationsfunktion durch den ETH-Rat gemäss Artikel 35b des teilrevidierten ETH-Gesetzes² wird im Immobilienbereich ein besonderer Akzent gesetzt; organisatorisch und sachlich liegt der Akzent bei der Wert- und Funktionserhaltung. Die detaillierte Ausgestaltung des Vollzugsrechts ist Gegenstand der laufenden Arbeiten.

1.1.3 Wert- und Funktionserhaltung der Bausubstanz

Dem ETH-Bereich wurde von der Eidgenossenschaft ein umfangreiches Immobilien-Portfolio zur Nutzung übergeben. Für dieses stellt der ETH-Rat Planung und Kontrolle sicher. Im Leistungsauftrag für die Jahre 2004–2007, der dem Parlament zur Genehmigung unterbreitet wird, erhält die vom Gesetzgeber verlangte Wert- und Funktionserhaltung eine hohe Priorität.

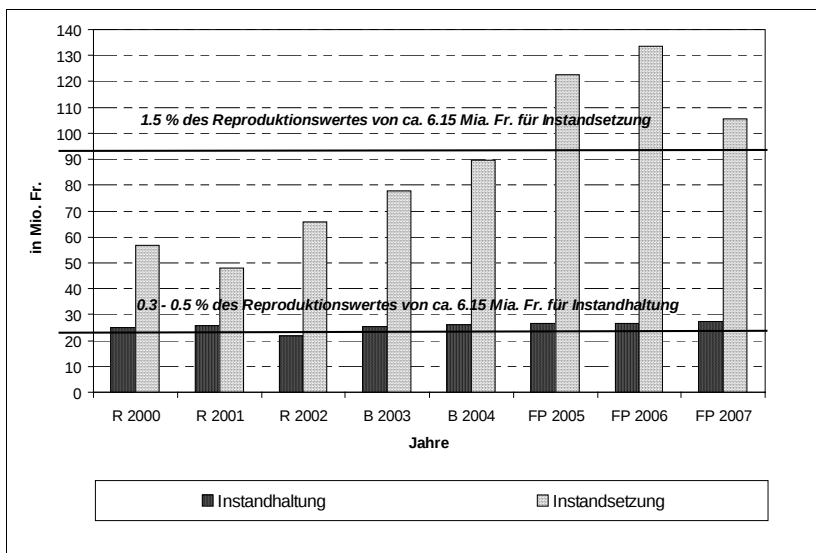
² BBl 2003 2766

In den Beratungen zu den Bauprogrammen 2002 und 2003 konnte den Kommissionen für öffentliche Bauten (KöB) von National- und Ständerat dargelegt werden, welches Schwergewicht der Wert- und Funktionserhaltung innerhalb des ETH-Bereiches zukommt. Die von der schweizerischen Immobilienbranche empfohlenen Aufwendungen für den Unterhalt (Instandsetzungen und Instandhaltungen) in Relation zum Reproduktionswert der Immobilienobjekte werden von den einzelnen Institutionen erbracht (vgl. Abb. 1).

Abbildung 1

Pflege der Bausubstanz in den Jahren 2000–2007

Basis: *Objektverzeichnis Stand der Verpflichtungskredite* in den Jahren 2000 bis 2002 und *Investitionsplan 2004–2007 Bauten und Anlagen im ETH-Bereich*; Stand 31. März 2003



1.1.4 Finanzierung von Immobilienvorhaben

Für Vorhaben im Bereich Bauten und Anlagen des ETH-Bereiches werden gemäss Artikel 25 Absatz 4 des Finanzhaushaltsgesetzes vom 6. Oktober 1989³ *Verpflichtungskredite* benötigt. Diese werden jährlich dem Parlament mittels einer Baubotschaft zur Bewilligung unterbreitet. Mit dem Inkrafttreten des teilrevidierten ETH-Gesetzes per 1. Januar 2004 wird die Baubotschaft voraussichtlich zukünftig in die jährliche Budgetbotschaft als Anhang integriert.

Die eidgenössischen Räte beschliessen sowohl mit der *Botschaft über die Förderung von Bildung, Forschung und Technologie* über den vierjährigen Zahlungsrahmen als auch im Rahmen des Voranschlags der Eidgenossenschaft über den Finanzierungs-

beitrag des Bundes an den ETH-Bereich. Im Anhang zum Voranschlag unterbreitet der Bundesrat den eidgenössischen Räten den konsolidierten Voranschlag des ETH-Bereiches sowie die detaillierten Budgets der einzelnen Institutionen. Den jährlich ausgewiesenen *Zahlungskredit* für den Bereich Bauten und Anlagen legen die jeweiligen Institutionen – angesichts bestehender Verpflichtungen und neuer Bedürfnisse – innerhalb ihres zugewiesenen Budgets selber fest.

Die jährlichen Zahlungskredite für das Immobilienmanagement sind seit dem 1. Januar 2000 Teil der eigenen Rechnung des ETH-Bereiches. Die Investitionsmittel werden effizient und sachgerecht nach unternehmerischen Gesichtspunkten eingesetzt. Eine wichtige Aufgabe des ETH-Rats und der Institutionen des ETH-Bereiches ist die Sicherstellung der Finanzierbarkeit der Vorhaben auch unter den geänderten Rahmenbedingungen (Bauteuerung).

1.2 Entwicklung der Bautätigkeit im ETH-Bereich

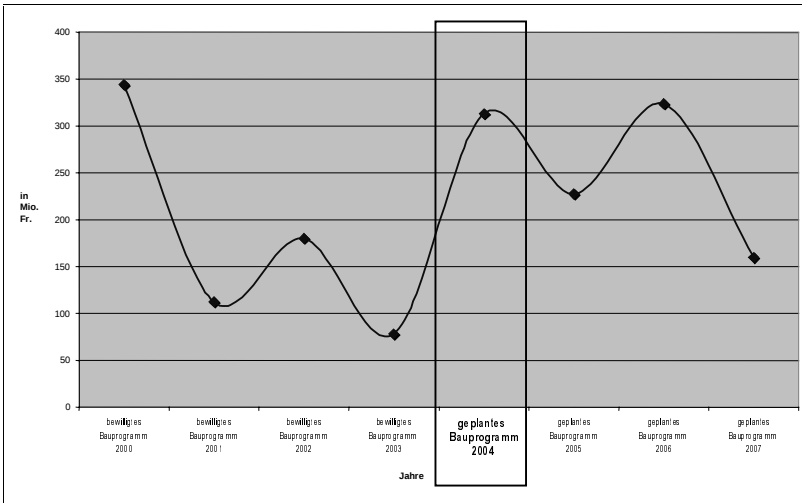
1.2.1 Bauprogramm 2004 mit Ausblick 2005–2007

Der *Investitionsplan 2004–2007 Bauten und Anlagen im ETH-Bereich* ist auf die *Masterpläne* und *Belegungskonzepte* der einzelnen Institutionen abgestimmt. Der Investitionsplan beschreibt die geplante Entwicklung der jährlichen Verpflichtungskredite, welche mit Baubotschaften beantragt werden (vgl. Abb. 2).

Abbildung 2

Voraussichtliche Entwicklung der beantragten Verpflichtungskredite 2004–2007

Basis: *Investitionsplan 2004–2007 Bauten und Anlagen im ETH-Bereich*; Stand 31. März 2003



1.2.2

Finanzierbarkeit

Der Nachweis der Finanzierbarkeit der bewilligten und geplanten Vorhaben erbringt der ETH-Rat mit dem *Investitionsplan 2004–2007 Bauten und Anlagen im ETH-Bereich*. Der Finanzbedarf wird pro Institution ausgewiesen (vgl. Tabelle 1). Er enthält bereits bewilligte Vorhaben sowie die geplanten Bauprogramme (vgl. Abbildung 3).

Die Finanzierbarkeit der Vorhaben im Rahmen des Bauprogrammes 2004 ist somit detailliert nachgewiesen. Im Falle einer Kürzung des Finanzierungsbeitrages im Rahmen des Budgetverfahrens durch das Parlament müssten allerdings der Umfang und der Zeitpunkt der Massnahmen durch den ETH-Bereich priorisiert und im Investitionsplan neu festgelegt werden.

Tabelle 1

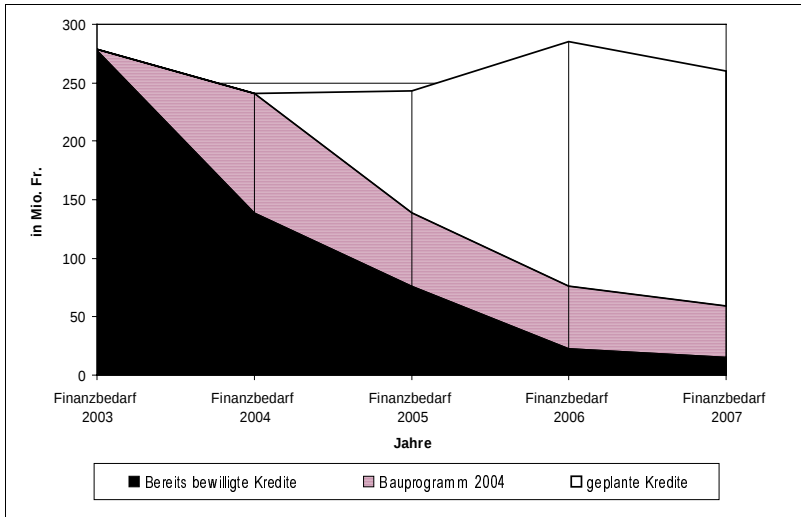
Finanzbedarf in der Periode 2003–2007 für Bauten und Anlagen

Basis: *Investitionsplan 2004–2007 Bauten und Anlagen im ETH-Bereich*; Stand 31. März 2003

Institution	2003	2004	2005	2006	2007
Eidg. Technische Hochschule Zürich (ETHZ)	182,2	149,7	146,6	162,9	150,0
Eidg. Technische Hochschule Lausanne (ETHL)	47,5	51,3	51,1	51,7	51,5
Paul Scherrer Institut (PSI)	29,4	22,3	18,7	29,8	28,3
Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL)	5,1	4,8	3,4	3,0	2,4
Eidg. Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (EMPA)	6,9	3,3	10,0	18,8	14,7
Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG)	4,6	11,3	13,2	18,7	13,0
Total in Mio. Franken (gerundet)	275,8	242,7	243,0	284,9	259,8

Finanzbedarf 2003–2007, aufgeteilt nach bewilligten und geplanten Vorhaben

Basis: *Investitionsplan 2004–2007 Bauten und Anlagen im ETH-Bereich*; Stand 31. März 2003



1.2.3 Umgang mit Teuerung bei Verpflichtungskrediten

Sämtliche in dieser Botschaft ausgewiesenen Kosten verstehen sich inklusive Mehrwertsteuer zum aktuell geltenden MWSt-Satz von 7,6 Prozent. Bei allen Kosten gilt der ausgewiesene Stand der Bauteuerung sowohl gemäss dem Zürcher Baukosten-Index vom 1. April 2002 mit 110.0 Punkten (Basis April 1998: 100 Punkte) als auch gemäss den schweizerischen Baupreisindizes des Bundesamts für Statistik für die jeweiligen Grossregionen (Zürich, Genfersee, Nordwestschweiz etc.) vom April 2002 (Basis Oktober 1998: 100 Punkte).

Für den Umgang mit der Teuerung bei laufenden oder geplanten Projekten im ETH-Bereich gilt:

1. Alle Projekte und die ihnen zugrunde liegenden Kostenberechnungen sind zum Zeitpunkt der Anmeldung für die Baubotschaft auf einem bestimmten Stand der Bauteuerung gemäss den geltenden Indizes indexiert (Zürcher Wohnbaukosten-Index und Schweizerischer Baupreisindex des Bundesamtes für Statistik).
2. Grundsätzlich wird die Teuerung in den einzelnen Projekten innerhalb des jeweils bewilligten Kostenrahmens durch die Wahl geeigneter Massnahmen kompensiert. Dies geschieht z.B. anhand des Vergabekonzepts, mittels Verhandlungen oder Verzichtsplanungen etc. In sämtlichen neuen Projekten ist die Teuerung in geeigneter Form in die Kostenberechnungen eingebunden.

3. Sollte die Kompensation nachweislich nicht möglich sein, wird der Teuerungsanspruch des betroffenen Verpflichtungskredits sorgfältig überprüft. Für die ungedeckten Mehrkosten gilt unter Berücksichtigung des Finanzhaushaltsgesetzes vom 6. Oktober 1989⁴ und der Finanzhaushaltverordnung vom 11. Juni 1990⁵ folgende Regelung:
 - Projekte über 10 Millionen Franken: Antrag für teuerungsbedingten Zusatzkredit an die eidgenössischen Räte mittels Botschaft;
 - Projekte bis 10 Millionen Franken: Abtretung aus bestehendem Rahmenkredit für teuerungsbedingte Mehrkosten in der Hand des ETH-Rats.⁶

2 Grossprojekte über 10 Millionen Franken

2.1 Neubau e-Science Lab HIT der ETH Zürich

Benutzer:	Professuren und Forschungsgruppen aus strategischen Zukunftsbereichen (SZB), Institut für Bewegungswissenschaften und Sport (D-BIOL), Zentrale Organe (ZO)
Kosten:	69,0 Millionen Franken
Projekt-Nr.	3005.101

2.1.1 Ausgangslage

2.1.1.1 Hintergrund

Die ETH Zürich formuliert im Mehrjahresplan 2004–2007 die Ziele und die geplanten Massnahmen für Lehre, Forschung, Dienstleistungen und Infrastruktur. Als Mitgestalterin eines globalen Wissenschaftsraumes, aber auch durch gemeinsame Positionierung mit ihren nationalen und internationalen Partnern schärft die ETH Zürich ihr Profil. Die akademische Entwicklung der ETH Zürich folgt der departementalen Grundstruktur und integriert dynamisch neue wissenschaftliche Herausforderungen mittels departementsübergreifender Strukturen. Die ETH Zürich befindet sich auf einem Wachstumspfad in Bezug auf Studierende, Doktorierende, Studienprogramme und wissenschaftliche Projekte. Die Infrastruktur muss diese positiven Entwicklungen unterstützen.

Im Rahmen einer auf Qualitätssteigerung zielenden Studienreform werden an der ETH gestufte, international kompatible Bachelor- und Master-Studiengänge in allen Bereichen eingeführt. Die Zunahme der Zahl der neueintretenden Studierenden, verstärkt durch die doppelten Maturajahrgänge, wird einhergehen mit einem qualitativen Wachstum des gesamten Ausbildungsangebotes. Um die Synergien zwischen Forschung und Lehre optimal zu nutzen, strebt die ETH Zürich ein zahlenmässiges Gleichgewicht für die Bereiche Untergraduierten-Studierende (Bachelor-Program-

⁴ SR **611.0**

⁵ SR **611.01**

⁶ Vgl. Bauprogramm 2001 des ETH-Bereiches vom 5. Juni 2000 (BBl **2000** 3865).

me) und Graduierten-Studierende (Master- und Doktorats-Programme) an. Dies erfordert geeignete Studienplätze, welche teilweise neu geschaffen werden müssen.

Ab Wintersemester 2002/2003 bietet die ETH Zürich ein Vollstudium in Bewegungswissenschaften und Sport an. Mehr als 300 Neueintretende haben das Studium aufgenommen. Der interdisziplinäre Studiengang im Bachelor/Master-System vermittelt zusätzlich zu den Grundlagen der Naturwissenschaften und Life Science ein spezifisches technisch-naturwissenschaftliches Know-how in Biomechanik, funktioneller Anatomie und Physiologie sowie Trainings- und Bewegungslehre. Das Institut für Bewegungs- und Sportwissenschaften wird mittelfristig auf den Höggerberg verlegt werden.

Durch die Umnutzung und Neugestaltung des Standorts Zürich Zentrum im Kontext des Entwicklungsleitbilds Hochschulgebiet Zentrum, durch den nachhaltigen Ausbau des Campus Höggerberg mit wissenschaftlichen Hightech-Einrichtungen und studentischem Wohnraum sowie durch den Aufbau und die Integration des virtuellen Campus ETH World wird ein entscheidender Wettbewerbsvorteil geschaffen.

2.1.1.2 Die strategischen Zukunftsbereiche Information Science, Computational Science and Engineering sowie Life Science

Durch gezielte Nutzung von Schnittbereichen und Grenzgebieten zwischen wissenschaftlichen Disziplinen werden neue Wissensbereiche und intellektuelle Freiräume erschlossen und durch optimale Organisationsformen gestützt. Als Beispiel einer dynamischen Anpassung an neue Forschungsinhalte und für die Zusammenarbeit werden die strategischen Zukunftsbereiche (SZB) *Life Science and Medical Engineering*, *Computational Science and Engineering*, *Information Science* und *Entrepreneurial Science* bis 2007 auf- und ausgebaut und in ihrer Definition stetig an auftretende Bedürfnisse angepasst. Neue SZB werden dazukommen. Die Professuren und Forschungsgruppen dieser SZB sollen in räumlichen Schwerpunkten zusammengeführt werden.

Die strategischen Zukunftsbereiche werden in der laufenden Planungsperiode durch mehrere Professurenbesetzungen vertikal in der Departementsstruktur verankert. Das überdepartementale Wirken der Professuren in Zukunftsbereichen wird strategisch gefördert, indem zusätzliche Forschungsgruppen im HIT-Neubau angesiedelt werden. Diese werden insbesondere den Ausbau der SZB Information Science, Computational Science and Engineering sowie Life Science unterstützen.

Information Science greift weit in die Zukunft vor und hat die Erarbeitung der wissenschaftlichen Grundlagen der Informationsgesellschaft zum Ziel. Dies erfolgt durch einen globalen Paradigmawechsel, der von der materiellen Welt zur Welt der Information und Kommunikation führt. Die ETH Zürich wird diesen Wandel aufnehmen, unter dem Begriff Information Science die bisherigen Aktivitäten katalysieren und so ein notwendiges und zukunftsträchtiges Forschungs-, Lehr- und Entwicklungsgebiet aufbauen.

Die *Computational Science and Engineering*-Aktivitäten werden gebündelt, um als Kernkompetenzen für Computeraktivitäten in Forschung und Lehre zur Verfügung zu stehen und als offene Organisationsform Verbindungen zu Disziplinen wie Bio-

logie (Bioinformatik) und Finanzwissenschaften herzustellen. Neben Theorie und Experiment etabliert sich die Simulation als zunehmend wichtiges Element. Im HIT-Gebäude werden die computergestützten Methoden, mit denen vertieft Fragestellungen der *Life Science* behandelt werden, durch die Unterbringung von Forschungsgruppen grosse Bedeutung erlangen.

2.1.1.3 Lagebeurteilung

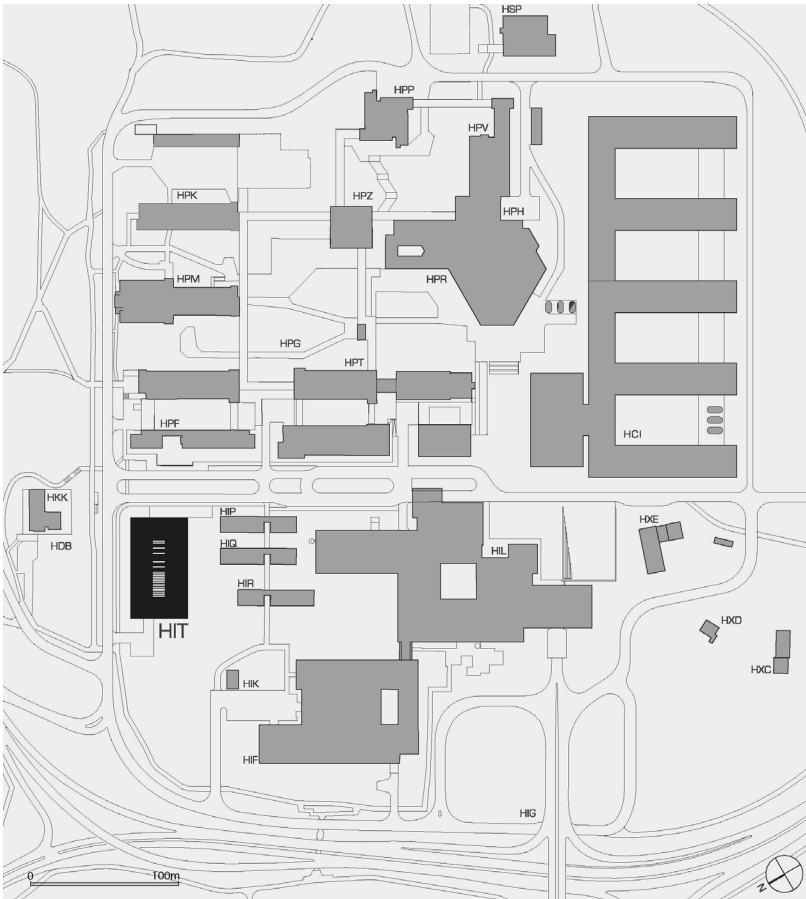
Die vertikale Verankerung der Information Science findet in den kommenden Jahren am Standort Zürich Zentrum statt. Das um zusätzliche Professuren wachsende Departement Informatik sowie das Departement Informationstechnologie und Elektrotechnik sind daran primär beteiligt. Zur horizontalen Verknüpfung der strategischen Wachstumsbereiche und zur Förderung des überdepartementalen Wirkens ist es im Rahmen der Belegungsoptimierung auf Grund akademischer und infrastruktureller Faktoren erforderlich, Professuren oder Forschungsgruppen verschiedener Departemente auf dem Hönggerberg anzusiedeln. Die Überführung des Standorts ETH Hönggerberg in einen vollwertigen Hightech-Campus mit 24-Stunden-Betrieb, mit einem ausreichenden Dienstleistungsangebot und mit Wohnmöglichkeiten bedingt gleichzeitig eine Verstärkung der Zentralen Organe vor Ort.

Mit dem Abschluss der 3. Ausbautappe ETH Hönggerberg und der Realisierung des HIT-Gebäudes wird der ETH Campus auf dem Hönggerberg wesentlich verstärkt. Über 10 000 ETH-Angehörige und Besucher werden gleichzeitig anwesend sein. Zur Unterstützung der angesiedelten Hochschuleinheiten ist es erforderlich, für die Zentralen Organe im HIT-Gebäude eine ausreichende Anzahl Büroarbeitsplätze und Sitzungszimmer zu schaffen. Damit werden die Schulleitung und deren administrative Einheiten am ETH Campus angemessen vertreten sein. Voraussetzung für den weiteren Ausbau des Hochschulareals Hönggerberg ist jedoch die Inkraftsetzung der Bau- und Zonenordnung 1999 der Stadt Zürich für diese Zone öffentlicher Bauten. Die notwendigen Beschlüsse sind jederzeit möglich und werden demnächst erwartet.

Die ETH Zürich strebt einen höheren Anteil der Drittmittel am Gesamtbudget an. Die finanziellen Beiträge der Privatwirtschaft, von Stiftungen und von benevolenten Einzelpersonen werden zukünftig mehr Bedeutung erhalten. Auch im Hinblick auf das 150-Jahr-Jubiläum, welches die ETH Zürich im Jahr 2005 feiern kann, wurden die Fundraising-Aktivitäten verstärkt. Als Varianten der Finanzierung von Bauinvestitionen durch Dritte stehen einerseits die Übernahme der Baukosten durch den Bruttoertrag des ETH-Budgets aus Drittmitteln und andererseits der Kauf des fremdfinanzierten Bauwerks nach der Fertigstellung zur Diskussion. Miete-Kauf-Modelle und Formen der Public-Private-Partnership wurden in diese Betrachtungen einbezogen. Das HIT-Gebäude und dessen zukunftsorientiertes Betriebskonzept werden einen wichtigen Baustein der zu schaffenden Strukturen ausmachen, damit die neuen Finanzierungsmöglichkeiten zur Anwendung gelangen können.

Das HIT-Projekt ist somit ein wesentliches Element der Strategie der ETH, um für die Herausforderungen der Zukunft aktiv den Weg zu bereiten. Da die akademische Strategie und die Anforderungen für deren Umsetzung bereits ausreichend bekannt sind, sollte umgehend die notwendige Infrastruktur bereitgestellt werden. Eine rasche Realisierung des HIT-Gebäudes drängt sich daher auf.

Situationsplan Höggerberg



2.1.2 Begründung des Vorhabens

2.1.2.1 Entwicklung der Anzahl der Studierenden

Die seit dem Studienjahr 1995/96 um 24 % gestiegenen Neueintritte an der ETH Zürich verbunden mit der Reform der Studienangebote, der Etablierung der strategischen Zukunftsbereiche und dem Aufbau einer internationalen Graduate School machen in den nächsten Jahren bis zu 1500 zusätzliche Arbeitsplätze für die Studierenden notwendig. Die zunehmende Bedeutung der computergestützten Fächer als Vertiefung von verschiedenen Studienrichtungen wird den Bedarf an Studienplätzen

weiter erhöhen. Im HIT-Gebäude sind insgesamt 750 Arbeitsplätze für die Studierenden vorgesehen.

Studierende ETH Zürich	1995	2000	2001	2002	Zunahme 1995–2002
Neueintretende	2653	2822	3180	3289	+24 %
Diplomstudierende	9234	9030	9311	9570	+ 4 %
Doktorierende und Nachdiplomstudierende	2393	2566	2616	2820	+ 8 %

2.1.2.2 Personalentwicklung

Im HIT-Gebäude ist ein zusammenhängender Bereich für die Zentralen Organe mit rund 80 Arbeitsplätzen einschliesslich der zugehörigen Infrastrukturfäche vorgesehen. Der Personalbestand der Zentralen Organe entwickelt sich organisch mit der Institution bei gleichzeitiger Zentralisierung von wissenschaftlichen Diensten und von Forschungsinfrastrukturen. Es werden diejenigen Einheiten der Zentralen Organe auf den ETH Höggerberg verlegt werden, die für eine Überführung des Standorts in einen vollwertigen Campus notwendig sind.

2.1.2.3 Flächenentwicklung

Durch die von der Stadt Zürich am Standort ETH Zentrum verlangte Rückführung von 7500 m² Bürofläche in Wohnfläche, die heute von den Instituten oder den Zentralen Organen genutzt wird, entsteht ein Kompensationsbedarf auf dem Höggerberg. Ausserdem ist die Rückgabe von bis zu 22 000 m² an gemieteter Hauptnutzfläche (HNF) vorgesehen. Dies ist nur möglich, wenn in eigenen Gebäuden entsprechende Flächen bereitgestellt werden.

Mit der 3. Ausbaustappe ETH Höggerberg, 1. Phase ist ein Auditoriums-, ein Labor- und ein Dienstleistungsgebäude erstellt worden. Nach Vollendung der 2. Phase im Jahr 2004 sind darin auf Grund einer Belegungsverdichtung das Departement Chemie und Angewandte Biowissenschaften (D-CHAB), das Departement Materialwissenschaft (D-MATL) und das Institut für Mikrobiologie (D-BIOL) untergebracht.

Der Bedarf nach Laborarbeitsplätzen ist damit mittelfristig abgedeckt. Hingegen ist auf dem Höggerberg ein Mangel an informatisierten Büroarbeitsplätzen entstanden. Zudem sind temporär verfügbare Ausweichflächen ab 2007 während der geplanten Instandsetzung des Instituts- und Werkstattgebäudes HPF (6356 m² HNF) und des Instituts- und Praktikumsgebäudes HPP (5716 m² HNF) erforderlich. Das HIT-Gebäude stellt die erste Möglichkeit dar, nach 2004 zusätzliche Nutzfläche auf dem Höggerberg zu schaffen.

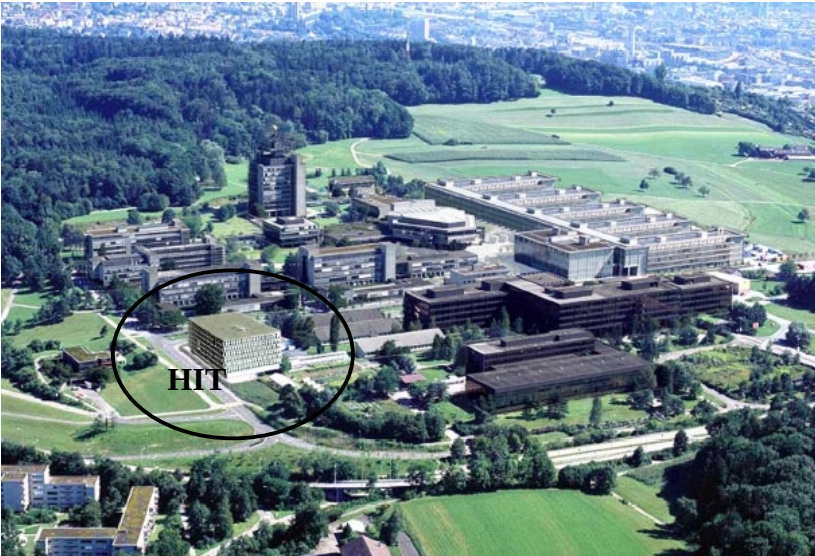
2.1.3 Beschreibung des Projekts

2.1.3.1 Übersicht

Der Standort des neuen e-Science Lab HIT ist für die Entwicklung des Campus ETH Höngherberg von prägender Bedeutung. Das Gebäude bildet einen markanten Abschluss am Nordende des Wolfgang-Pauli-Boulevards und verleiht starke städtebauliche Identität (vgl. Abb. 4 und 5).

Abbildung 5

Arealaufnahme mit Projektmodell



2.1.3.2 Gebäude

Der Neubau umfasst fünf Obergeschosse, das Erdgeschoss und ein Untergeschoss auf einer Grundfläche von 2420 m². Das Gebäudekonzept basiert auf einer nutzungsvariablen Raumzone entlang der Aussenfassade und einer ringartigen inneren Kernzone als vertikale Erschliessungs- und Versorgungsstruktur mit angelagerter Gangzone um einen zentralen Hallenbereich. In diesem Volumen entfaltet sich eine räumlich vielfältige, grosszügige und lichtdurchflutete Innenwelt mit kommunikativen Bereichen, Arbeitsräumen, Hörsälen sowie einer Cafeteria. Das Gebäudekonzept bietet sowohl die Gewähr für ein hohes Mass an Flexibilität und Austauschbarkeit der Funktionen. Es ermöglicht auch die Umsetzung sowohl tradierter als auch innovativer Bürokonzepte und Nutzungsanforderungen (Einzelbüro, Kombibüro, Gruppenbüro). Das Projekt enthält keine naturwissenschaftlichen Laborräume oder

Versuchshallen. Dadurch können die Medieninstallationen und die Raumeinrichtungen im Hinblick auf geringe Betriebskosten minimal gehalten werden.

Das Lüftungssystem orientiert sich am natürlichen Lüftungsprinzip im Gebäude. Abgesehen von den mechanisch gelüfteten Hörsälen und Seminarräumen werden die übrigen Räume nur mit einer minimalen Aussenluft rate versorgt im Sinne einer Hygienelüftung. Die erforderliche zusätzliche Wärme wird primär über das ferngespiesene Niedertemperaturnetz zugeführt. Die Lüftungsanlagen, die Induktionsgeräte in den Büros und die Kühldecken in den Hörsälen und Seminarräumen werden mit Fernkälte versorgt.

2.1.3.3 Nutzung und Belegung

Im neuen Gebäude werden gezielt Forschungsgruppen angesiedelt, die wohl auf eine hervorragende Informationstechnologie- und Kommunikationsinfrastruktur angewiesen sind, die aber an Medieninstallationen und Energieversorgung, Klimatisierung und Sicherheit keine besonderen Anforderungen stellen. Die Nutzungsflexibilität lässt zu, dass die Belegung ohne wesentliche Zusatzkosten angepasst werden kann. Die Einheiten der Zentralen Organe, welche auf Grund ihrer administrativen Tätigkeiten nur auf einen geringen Informatisierungsgrad angewiesen sind, werden in einem zusammenhängenden Gebäudebereich untergebracht. Die Lehr- und Sozialräume sind möglichst zentral beziehungsweise leicht erreichbar im Gebäude angeordnet.

Der Professurenbereich umfasst 400 Büroarbeitsplätze. Er wird mit 22 Professuren und 8 Assistenzprofessuren einschliesslich Stabs- und Verwaltungsstellen belegt werden. Die 80 Büroarbeitsplätze im Bereich der Zentralen Organe werden von Einheiten aus der Leitung und den wissenschaftlichen Diensten sowie von Verwaltungsabteilungen der ETH Zürich belegt. In den 8 Seminarräumen, den 2 Hörsälen, den 10 Arbeitsräumen und in den übrigen Räumen stehen insgesamt 750 Studienplätze zur Verfügung.

Bereiche/Abteilungen	Fläche HNF	Anteil
– 22 Professuren bzw. Forschungsgruppen	5 290 m ²	50,7 %
– 8 Assistenzprofessuren bzw. Forschungsteams	800 m ²	7,7 %
– Büroräume, Sitzungszimmer der Zentralen Organe	1 820 m ²	17,4 %
– 8 Seminarräume und 2 Hörsäle	880 m ²	8,4 %
– 10 Arbeitsräume der Studierenden	680 m ²	6,5 %
– Informationszentrum und Kommunikationsräume	270 m ²	2,6 %
– Eingangshalle mit Foyer, Cafeteria, Ausstellung	700 m ²	6,7 %
Total	10 440 m²	100 %

2.1.3.4 Termine

Bei einer teilweisen Fremdfinanzierung laufen die Realisierungsmassnahmen folgendermassen ab:

Ausführung	Meilenstein
Bauprojekt	September 2003
Kreditgenehmigung durch die eidgenössischen Räte	Dezember 2003
Submission	Februar 2004
Vergabe	Juli 2004
Baubeginn	August 2004
Inbetriebnahme	Februar 2006
Übergabe an ETH Zürich und Bezug	März 2006

Wenn das Vorhaben ausschliesslich mit Bundesmitteln finanziert wird, kann der Neubau gemäss Investitionsplanung Bauten erst in den Jahren 2006/08 stattfinden.

2.1.4 Kostenmatrix

Die Investitionen für dieses Vorhaben werden auf 69,00 Millionen Franken veranschlagt (vgl. nachfolgende Kostenzusammenstellung).

Kostenzusammenstellung gemäss Baukostenplan (BKP)

Nr.	Hauptgruppen (BKP)	Total
1	Vorbereitungsarbeiten	714 000
2	Gebäude	46 004 000
3	Betriebseinrichtungen	1 570 000
4	Umgebung	1 777 000
5	Baunebenkosten	967 000
8a	Reserven für Unvorhergesehenes	2 738 000
8b	Reserve für voraussichtliche Teuerung bis Bauabschluss	3 700 000
1–8	Baukosten	57 470 000
9a	Mobiliar	5 930 000
9b	Erstausstattung mit wissenschaftlichen Apparaten	5 600 000
1–9	Gesamtkosten	69 000 000
Indizes		MWSt 7,6 %
1	Zürcher Baukosten-Index 01.04.2002 = 110,0 Punkte (1.4.1998 = 100 Punkte)	
2	Schweizerische Baupreisindizes des Bundesamts für Statistik per April 2002 für Bürogebäude in der Grossregion Zürich = 109,1 Punkte (Okt.1998 = 100 Punkte)	

Kosten-Kenndaten

Kosten-Kenndaten		
Rauminhalt (RI) SIA 116	68 630	m ³
BKP 2	670	Fr./m ³
BKP 1–8	837	Fr./m ³
Nettogeschossfläche (NGF) SIA 416	15 700	m ²
BKP 2	2 930	Fr./m ²
BKP 1–8	3 661	Fr./m ²
Hauptnutzfläche (HNF) SIA 416/DIN 277	10 440	m ²
BKP 2	4 407	Fr./m ²
BKP 1–8	5 505	Fr./m ²

Flächen-Kenndaten

Flächentypen SIA 416/DIN 277	Flächen	Arbeitsplätze AP	HNF m ² /Arbeitsplatz
Hauptnutzfläche HNF mit AP für Büroarbeit	7 810 m ²	480 AP	16,3 m ² /AP
Zusätzlich:			
Wohnen/Aufenthalt	400 m ²	–	–
Bildung/Unterricht/Kultur	1 830 m ²	–	–
Lager/Ausstellung/Gesundheit	400 m ²	–	–
Total Hauptnutzfläche HNF	10 440 m ²	480 AP	21,8 m ² /AP
Zusätzlich:			
Nebennutzfläche	1 370 m ²		
Verkehrsfläche	3 090 m ²		
Funktionsfläche	800 m ²		
Total Nettogeschossfläche NGF	15 700 m ²		

2.1.5 Nachhaltigkeit

2.1.5.1 Wirtschaftlichkeit

Sämtliche zur Realisierung dieses Vorhabens in den Jahren 2006/07 erforderlichen Zahlungsmittel sind in der Investitionsplanung Immobilien 2004–2007 der ETH Zürich eingestellt. Die Finanzierbarkeit dieses Vorhabens ist nachgewiesen. Allerdings würde eine vorgezogene Fremdfinanzierung zulassen, das Vorhaben bereits in den Jahren 2004/05 zu verwirklichen.

Die jährlichen Betriebskosten für Reinigung, Hauswartung, Medien/Energie und HT-Anlagenwartung werden mit 81 Fr./m² Nettogeschossfläche bzw. mit 122 Fr./m² Hauptnutzfläche veranschlagt.

Jährliche Betriebskosten	Fr./Jahr
Energiekosten (Wärme, Elektro, Klima-Kälte)	500 000
Technischer Unterhalt (Service und Kleinreparaturen)	370 000
Hauswartung, Reinigung (inkl. Personalkosten)	400 000
Total Betriebskosten p.a.	1 270 000

Das vorliegende Projekt hat keine Auswirkungen auf den Personalbedarf.

2.1.5.2 Umwelt

Bei der Realisierung werden sowohl im Aussenbereich (Naturstein/Glas) als auch im Inneren des Gebäudes dauerhafte und wartungsfreie Oberflächen im Sinne einer ressourcenschonenden und nachhaltigen Umsetzung verwendet.

Bei der Entwicklung des Energiekonzepts wurde der Minergie-Standard zunächst einbezogen. Unter Berücksichtigung der effektiven internen Wärmelasten zeigt es sich jedoch, dass eine grössere passive Energiegewinnung über die Fassaden nicht erforderlich ist, um eine optimale Energienutzung zu erreichen.

Die Zufahrt zum neuen Lehr- und Forschungsgebäude HIT erfolgt über die bestehenden Verkehrsverbindungen. Die zentrale Bushaltestelle liegt ca. 300 m vom Haupteingang des HIT-Gebäudes entfernt. Auf der Nord-Seite des Campus-Areals befindet sich eine weitere Bushaltestelle in 300 m Distanz.

Als Kurzzeitparkplätze sind neun PKW-Abstellplätze entlang der Schafmattstrasse angegliedert, welche über einen asphaltierten Fussweg mit dem HIT Gebäude verbunden werden. Fahrräder können unmittelbar beim Eingang in einem Fahrradständer abgestellt werden.

Das neue Gebäude HIT wird durch einen begehbaren Energiekanal, der in das Kanalnetz der ETH Höggerberg integriert wird, erschlossen. Er dient der Medienerschliessung und der Verlegung der Kommunikationskabel (LWL und Telefonstammkabel). Das Gebäude wird mit elektrischer Energie mit Mittelspannung aus dem vorhandenen Netz des ETH-Areals versorgt.

2.1.5.3 Gesellschaft

Die ETH Zürich als national verankerte, international anerkannte Spitzenhochschule braucht ein Ressourcenwachstum, um einerseits den hohen Standard zu halten und weiterzuentwickeln und andererseits ihre vielschichtige Aufgabe als Partnerin von Politik, Wirtschaft und Gesellschaft zu erfüllen und ihren nachhaltigen Beitrag zur Zukunftsfähigkeit des Standorts Schweiz weiterhin zu leisten. Der Neubau des e-Science-Lab HIT ist ein wichtiger Baustein dieser Entwicklung.

2.1.6 Dringlichkeit und Wichtigkeit

Die Dringlichkeit dieses Vorhabens für die ETH Zürich leitet sich aus folgenden Gegebenheiten ab:

- strategisches Wachstum der Zukunftsbereiche;
- Ansiedelung innovativer Brückengebiete auf dem Campus Hönggerberg;
- Reform der Studienprogramme (Bachelor/Master);
- Entwicklung zu einer internationalen Graduate School mit 1500 zusätzlichen Studierenden;
- teilweiser Ersatz von 7500 m² Bürofläche, wegen deren Rückführung in Wohnfläche am Standort Zürich Zentrum, und für die Rückgabe von bis zu 22 000 m² Mietflächen.

Die Wichtigkeit leitet sich aus den oben genannten Ausführungen zur strategischen Bedeutung ab (vgl. Ziff. 2.1.2).

2.2 Zusatzkredit für die 3. Ausbautetappe Hönggerberg (Phase 2) der ETH Zürich

Benutzer: Departement Materialwissenschaft (D-MATL),
Institut für Pharmazeutische Wissenschaften (D-CHAB),
Institut für Mikrobiologie (D-BIOL)
Zusatzkredit: 30,00 Millionen Franken
Objektkredit: 248,58 Millionen Franken
(Baubotschaft 1998)
Projekt-Nr. 3006.011

2.2.1 Ausgangslage

Mit Bundesbeschluss vom 16. Dezember 1998⁷ bewilligten die eidgenössischen Räte einen Objektkredit in der Höhe von 248,58 Millionen Franken für die 2. Phase des Neubaus der 3. Ausbautetappe (3. ABE) Hönggerberg der ETH Zürich. Die Bauarbeiten begannen am 10. Oktober 2001. Der Abschluss der Bauarbeiten und die Inbetriebnahme erfolgen bis April 2004. Für den Spätsommer 2004 ist der Umzug des Instituts für Mikrobiologie und Teile des Departements Materialwissenschaft

⁷ BBl 1999 227

aus dem ETH Zentrum, weiterer Teile aus Schlieren sowie des Instituts für Pharmazeutische Wissenschaften vom Irchel-Campus der Universität Zürich in die neu erstellten Räume der 3.ABE 2. Phase vorgesehen. Der Hochschulbetrieb wird offiziell zu Beginn des Wintersemesters 2004/05 aufgenommen. Damit sind die Naturwissenschaften der ETH Zürich auf dem Höggerberg unter Förderung der strategischen Erfolgspositionen, insbesondere der Life Science und der Material Science zusammengeführt.

Die Eidgenössische Finanzverwaltung und die Eidgenössische Finanzkontrolle haben der Entwicklung der Verpflichtungen (offene Bestellungen und geleistete Zahlungen) und dem Vorgehen der ETHZ im Jahr 2003 zugestimmt. Die Kommissionen für öffentliche Bauten des National- und des Ständerates wurden darüber informiert.

2.2.2 Erforderliche Projektanpassungen

Im Frühjahr 2001 stand auf Grund der Ausschreibung fest, dass es trotz Verzichts auf Teile des Gebäudes und trotz starker Reduktion des Ausbaustandards nicht möglich sein wird, das Projekt innerhalb des 1998 von den eidgenössischen Räten bewilligten Verpflichtungskredits von insgesamt 248,6 Millionen Franken zu erstellen.

Wegen des dringenden wissenschaftlichen Bedarfs nach Fertigstellung des Gebäudes im vorgegebenen Zeitrahmen war es erforderlich, den Annextrakt beim 5. Fingertrakt zunächst wegzulassen, um 8,0 Millionen Franken Minderkosten zu erzielen. Zudem fanden 34 weitere Projektanpassungen statt, um beim Rohbau und der Fassade 2,0 Millionen Franken, bei den Unterbauten und den Innenhofteichen 4,0 Millionen Franken und bei der Inneneinrichtung 6,0 Millionen Franken einzusparen. Durch weitere Massnahmen konnten 3,0 Millionen Franken eingespart werden. Die nach der Projektoptimierung verbleibenden Mehrkosten beim Bauteil von 66,9 Millionen Franken (vgl. Ziff. 2.2.3 und 2.2.4) konnten durch Reduktionen bei der Möblierung von 1,4 Millionen Franken und bei der Ausstattung mit wissenschaftlichen Apparaten von 13,0 Millionen Franken teilweise kompensiert werden.

Im Jahr 2001 fiel die Entscheidung, aus wissenschaftlichen Gründen zusätzlich zum Departement Materialwissenschaft (D-MATL) und dem Institut für Mikrobiologie (D-BIOL) das Institut für Pharmazeutische Wissenschaften (D-CHAB) im Neubau unterzubringen. Dieser Belegungsverdichtung folgten auf Grund der präzisierten Nutzerbedürfnisse weitere Projektoptimierungen. Dem Mehraufwand für einen Life-Science-Bereich, für Spezialeinrichtungen und für den Rohbau zur späteren Realisierung einer Forschungsinfrastruktur standen mehrere Reduktionen gegenüber.

2.2.3 Teuerungsbedingte Mehrkosten

Gründe für die teuerungsbedingten Mehrkosten sind die auf dem Tiefpunkt der Rezession erstellte Kostenkalkulation mit Vertragspreisen aus der 3. ABE 1. Phase für das Projekt der 3. ABE 2. Phase und die Marktteuerung im Grossraum Zürich wegen der hohen Nachfrage im Zeitpunkt der Offertenstellung.

Die Teuerungsrechnung basiert auf dem Zürcher Wohnbaukostenindex (Basis 1. Oktober 1988 = 100 Punkte). Dem Kostenvoranschlag des Projekts liegt ein Indexstand von 111,7 Punkten (1. Oktober 1997) zu Grunde. Zur Ermittlung der Teuerung werden das Datum der Bestellung der einzelnen Werkteile (Verpflichtungsdatum) und der entsprechende Indexstand berücksichtigt.

Die Bauteuerung auf den bis 31. März 2003 bestellten Werkteilen betrug seit Erstellung des Kostenvoranschlags 20 503 500 Franken. Auf den noch nicht bestellten Werkteilen wird eine Teuerung von 5 274 000 Franken prognostiziert. Die teuerungsbedingten Mehrkosten gemäss Baukostenindex belaufen sich somit auf 25 777 500 Franken. Die vorgenommenen Projektanpassungen sind darin berücksichtigt.

2.2.4 Kreditintegration und -umlagerung

Nach Integration des ebenfalls im Rahmen des Botschaftsprojekts 3.ABE 2. Phase 1998 beantragten Verpflichtungskredits von 22,50 Millionen Franken zur Ergänzung der Ausstattung der der 3.ABE 1. Phase in den Baukredit der zweiten Phase 3.ABE und durch Kreditumlagerung innerhalb der zweiten Phase ist noch ein Zusatzkredit von 30,00 Millionen Franken erforderlich, um Verpflichtungen im Umfang des Kostendachs von 278,578 Millionen Franken eingehen zu können (vgl. nachfolgende Tabelle 2 zur Herleitung der jeweiligen Mehr- und Minderkosten).

Tabelle 2

	Objektkredit Baubotschaft	Objektkredit per 30.6.02	Differenz BBO–30.6.02	Prognose per 31.3.03	Differenz BBO-Prognose
1. Phase					
Baukredit	542 000 000	416 350 000	–125 650 000	408 560 000	–133 440 000
Mobiliar	13 883 700	15 150 000	1 266 300	11 230 000	–2 653 700
Apparate/ Einrichtungen	41 116 300	54 800 000	13 683 700	66 510 000	+ 25 393 700
Total Kredit BBO 93	597 000 000	486 300 000	–110 700 000	486 300 000	–110 700 000
2. Phase					
Baukredit	188 578 000	210 578 000	22 000 000	255 478 000	+66 900 000
Mobiliar	6 500 000	5 500 000	–1 000 000	5 100 000	–1 400 000
Apparate/ Einrichtungen	31 000 000	32 500 000	1 500 000	18 000 000	–13 000 000
<i>Total 2. Phase</i>	<i>226 078 000</i>	<i>248 578 000</i>	<i>22 500 000</i>	<i>278 578 000</i>	<i>52 500 000</i>
Apparate/ Einrichtungen, 1. Phase	22 500 000	0	–22 500 000	0	–22 500 000
Total Kredit BBO 98	248 578 000	248 578 000	0	278 578 000	+30 000 000
<i>Indexteuerung</i>	+25 777 500				
Stand 31. März 2003					

2.2.5 Kostenmatrix

Die voraussichtlichen Gesamtkosten für dieses Vorhaben werden auf 278,58 Millionen Franken veranschlagt (vgl. nachfolgende Kostenzusammenstellung).

Kostenzusammenstellung gemäss Baukostenplan (BKP)

Nr.	Hauptgruppen (BKP)	Baubotschaft 1998	Zusatzkosten wegen Projektänderungen und Teuerung	Voraussichtliche Gesamtkosten
1	Vorbereitungsarbeiten	3 767 000	64 841 000	244 864 000
2	Gebäude	115 730 000		
3	Betriebseinrichtungen	53 427 000		
4	Umgebung	2 657 000		
5	Baunebenkosten	2 877 000		
6	Zentrale Versorgung	1 665 000	2 059 000	10 614 000
8a	Unvorhergesehenes	8 455 000		
1–8	Baukosten	188 578 000	66 900 000	255 478 000
9a	Mobiliar	6 500 000	–1 400 000	5 100 000
9b	Erstausstattung mit wissenschaftlichen Apparaten	53 500 000	–35 500 000	18 000 000
1–9	Gesamtkosten	248 578 000	30 000 000	278 578 000
Indizes				MWSt 7,6 %
1	Zürcher Baukosten-Index 01.04.2002 = 110,0 Punkte (1.4.1998 = 100 Punkte)			
2	Schweizerische Baupreisindizes des Bundesamts für Statistik per April 2002 für die Grossregion Zürich 109,1 Punkte (Okt.1998 = 100 Punkte)			

2.2.6 Erforderlicher Zusatzkredit

Den erforderlichen Zusatzkredit gibt die nachfolgende Zusammenstellung wieder:

Kreditposition	Franken	in Prozent
Voraussichtliche Gesamtkosten	278 000 000	112 %
Bewilligter Objektkredit (Bundesbeschluss vom 16. Dezember 1998)	248 600 000	100 %
Beantragter Zusatzkredit	30 000 000	12 %

2.3

Erweiterung Gebäude AI der ETH Lausanne (ETHL)

Benutzer:	Fakultät Sciences de la vie (FSV)
Kosten:	36,70 Millionen Franken
Projekt-Nr.	3419.406

2.3.1

Ausgangslage – die Entwicklung der «Sciences de la vie» an der ETH Lausanne

Die Forschung auf dem Gebiet der Biologie und der biomedizinischen Technik hat sich sehr aktiv in verschiedenen Instituten der ETHL entwickelt. Sie hat Anlass zu vielfältigen Kooperationen, unter anderem mit den Universitätsspitalern der Kantone Waadt (CHUV) und Genf (HUG), sowie den Universitäten von Lausanne und Genf gegeben. Seit Ende der neunziger Jahre hat sich diese Entwicklung beschleunigt. Es folgten die Berufung neuer Professoren, die Neuorientierung bestimmter Forschungsgruppen und die Errichtung des gemeinsamen Forschungs-Programmes in funktionaler Genomik im Rahmen des Projektes Science-Vie-Société (SVS) im Genferseengebiet. Dies ist ein Kooperationsprojekt der Universitäten von Lausanne, Genf und der ETHL. Im Rahmen der strukturellen Reorganisation der ETHL, die im Frühjahr 2002 durchgeführt wurde, ist eine neue Fakultät «Sciences de la vie» (FSV) gegründet worden.

Internationale Experten, die im Mai 2002 eine Zwischenevaluation des Leistungsauftrages des ETH-Bereiches durchführten, würdigten die Entwicklung der Biowissenschaften positiv. Die Resultate entsprechen den Zielen im Leistungsauftrag des Bundesrates an den ETH-Rat vom 12. Mai 1999 und seiner im Mai 2000 beschlossenen Ergänzung.

In der Mehrjahresplanung 2004–2007 der ETHL stellt die Entwicklung der «Sciences de la vie» einen Schwerpunkt dar. Die entsprechenden Kosten sind in der Mehrjahresplanung berücksichtigt. Die BFT-Botschaft 2004–2007⁸ unterstreicht die Bedeutung der Biowissenschaften und verweist auf die Möglichkeit, eine Integration des Institut suisse de recherche expérimental sur le cancer, Epalinges s/Lausanne (ISREC) in die ETH Lausanne genauer zu prüfen.

2.3.2

Begründung des Vorhabens und Bedürfnisanalyse

Das Ziel der Fakultät «Sciences de la vie» ist das Studium der Beziehungen zwischen dem Genom und den biologischen Funktionen (auf Zell- und Physiologie-Ebene). Gemäss den Absprachen im Rahmen des Projektes SVS werden drei *Forschungsgruppen* entwickelt:

Entwicklungsgenomik (genomischer und zellseitiger Ansatz) : Neue interdisziplinäre Kooperationsansätze mit auf diesem Gebiet tätigen Institutionen sind notwendig. Hierzu gehören zum Beispiel das Institut für Biochemie und das Institut Ludwig der Universität Lausanne und das oben genannte ISREC. Diese Forschergruppe soll

Nutzen aus den Kontakten mit der Mathematik, der Physik, der Chemie und den Computer-Wissenschaften ziehen.

Kognitive Neurowissenschaften: Diese Forschergruppe wird zum grössten Teil im bestehenden Gebäude AI untergebracht. Mit zusätzlichem Flächenbedarf wird ab dem Jahr 2008 gerechnet. Die Neurowissenschaften werden im Besonderen über Kompetenzen auf biomolekularem Gebiet verfügen müssen. Die Installation der geplanten Lehrstühle bedingt ca. 1000 m² Nasslaborfläche, 250 m² Trockenlaborfläche, Speziallabors sowie entsprechende Büroflächen.

Biomedizinische Ingenieurwissenschaften: Die ETHL ist in Zusammenarbeit mit ihren Universitäts- und Spitalpartnern aus Lausanne und Genf seit vielen Jahren auf dem Gebiet der biomedizinischen Ingenieurwissenschaften tätig. Die untersuchten Ausrichtungen berühren die Biomechanik des Knochens, die orthopädische, kardio-vaskuläre und die Gewebe-Forschung. Um die Verbindung mit der klinischen Forschung sicherzustellen, arbeiten diese Gruppen eng mit dem Waadtländer Kantons-spital und der orthopädischen Klinik der Westschweiz zusammen.

Bedürfnisse an Technologie-Plattformen

Die oben erwähnten thematischen Ansätze erfordern die gleichzeitige Erstellung von drei Technologie-Plattformen:

Bioinformatik: Die Bioinformatik ist eine unabdingbare Komponente der biologischen Forschung. Ihre Verstärkung an der ETHL ist wichtig.

Imaging: Die Bedürfnisse an Computer-Imaging betreffen die optische Mikroskopie, die elektronische Mikroskopie und das funktionale Imaging. Das an der ETHL anzusiedelnde Zentrum für Imaging ist eine Gemeinschaftsanlage mit den Universitäten von Genf und Lausanne.

Centre d'application du vivant (CAV): Die Forschungsthemen, die im Rahmen der Life Science angegangen werden, brauchen Tierexperimentation. Diese Rolle wird vom «Centre d'application du vivant» wahrgenommen. Die Aufnahmekapazitäten dieses Zentrums müssen erweitert werden. Zudem sind spezialisierte Laboratorien (Verhaltensexperimentation, Transgenese etc) einzurichten. Diese Projekte werden sowohl im Genferseegebiet wie auf lokaler Ebene in Lausanne koordiniert, um für die wissenschaftliche Gemeinschaft optimale Service-Leistungen zu erbringen.

Unterricht und Entwicklung der Studentenzahlen

Die Ausbildung auf dem Gebiet der Biowissenschaften über die beiden ersten Studienzyklen läuft im Jahr 2003 an. Sie stellt einen komplementären Ausbildungsgang zu den vorliegenden Studiengängen der Universitäten von Lausanne und Genf dar. Der neue Studiengang sollte zwischen 70 und 90 Studenten im 1. Studienjahr anziehen. Die ETHL wird auch ein Doktoratsprogramm in Neurowissenschaften und Entwicklungsbiologie sowie eine Nachdiplomausbildung in biomedizinischem Ingenieurwesen anbieten.

Ab dem Jahr 2006 müssen zusätzliche Flächen für die Lehre in den beiden ersten Studienzyklen und für die Übungslaboratorien bereitgestellt werden, damit eine Gesamtstudentenzahl von ca. 250 Studierenden aufgenommen werden kann.

Schätzung der Studentenzahlen (Master)

	2003	2004	2005	2006	2007
Ebene Bachelor					
1. Studienjahr	70	80	90	100	120
2. Studienjahr		40	50	60	80
3. Studienjahr			40	50	60
Ebene Master					
4. Studienjahr				40	50
5. Studienjahr (Diplom)					40
Total Diplomstudium	70	120	180	250	350

Einbettung in SVS (Science-Vie-Société – Kooperationsprojekt mit den Universitäten Lausanne und Genf)

Der beantragte Verpflichtungskredit gliedert sich in die Koordinationbestrebungen auf dem Gebiet der Biowissenschaften der Region Lausanne ein, die eine Verteilung der Bauinvestitionen zwischen den Universitäten von Lausanne, Genf und der ETHL vorsehen. Die Universität Lausanne (UNIL) konzentriert ihre Anstrengungen auf die Bereitstellung von zusätzlichem Raumangebot in der Nähe des Kantonsspitals (CHUV), mit dem Ziel, die Interaktion mit der klinischen Forschung zu erweitern.

Die ETHL stellt zusätzliches Raumangebot sicher, um das Wachstum der Fakultät SV sicherzustellen und gegebenenfalls verschiedene Gruppen vom ISREC, der UNIL und des CHUV aufzunehmen (vorbehaltlich der Genehmigung des ETH-Rates). Diese Flächen werden ebenfalls für die Zusammenarbeit mit den Forschern der Basis- und Ingenieurwissenschaften bereitgestellt. Auf dem Hochschulgelände von Ecublens-Dorigny entsteht dementsprechend der gemeinsame Schwerpunkt der Biowissenschaften der ETHL und der UNIL. Dieser wird von den in der Nachbarschaft bestehenden Einheiten (Biologie der UNIL, Fakultät der Basiswissenschaften der ETHL) und von den in Entwicklung befindlichen Einheiten (Fakultät SV der ETHL, Zentrum für integrative Genomik der UNIL im ehemaligen Pharmaziegebäude, Plattform für experimentelle Genomik) profitieren.

Für die Fakultät Sciences de la vie sind im Jahr 2003 ca. 200 und im Jahr 2006 ungefähr 440 Personalstellen vorgesehen (wissenschaftliches, technisches und administratives Personal).

Kurz- und mittelfristige Bedarfsplanung: Baubotschaften 2003 und 2005

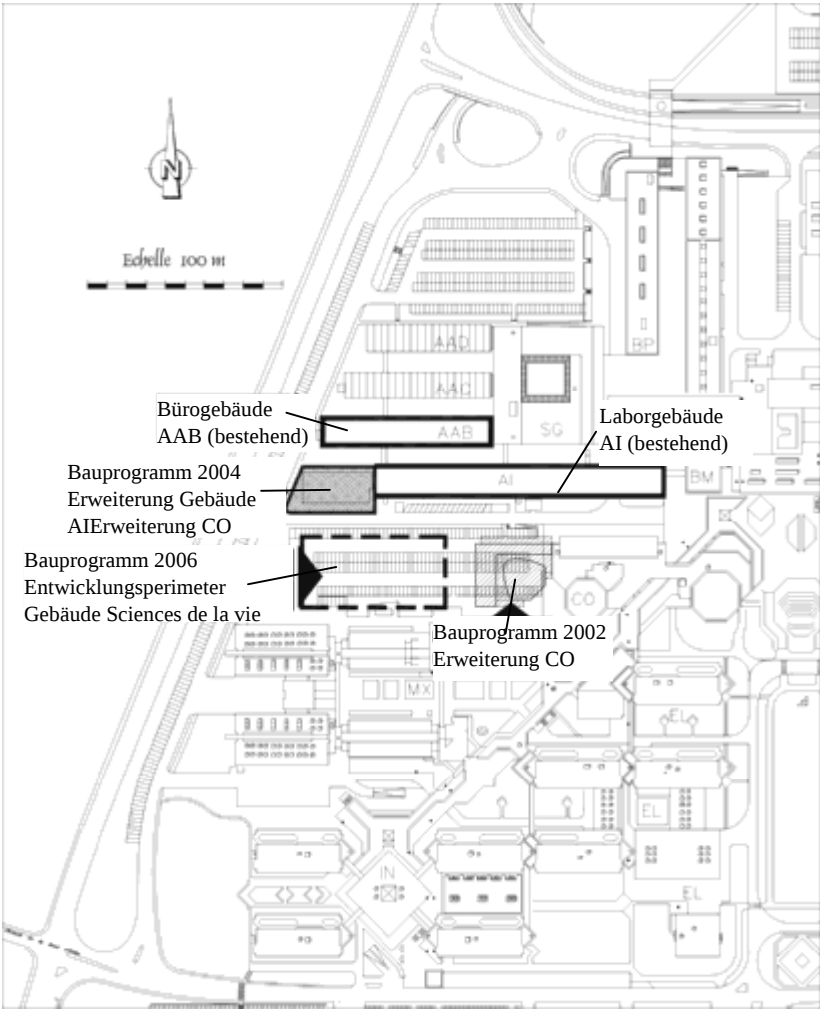
Räume der Biowissenschaften im Quartier Nord: Der Zusatzkredit von 13,6 Mio Fr. des Bauprogramms 2001⁹ war für die Finanzierung der Anpassungen der Gebäudestruktur (Umwandlung des ursprünglich für die Institute der Sektion Architektur geplanten Gebäudes AI in einen Laborbau für die biowissenschaftliche Forschung) bestimmt. Dieser Kredit erlaubte die Einrichtung der drei ersten damals bekannten Lehrstühle auf dem Gebiet der Life Science. Der Rest der Flächen ist im Rohbau

⁹ BBl 2000 3865

(3. Geschoss) oder Halbausbau (1. und 2. Geschoss, sowie teilweise das Erdgeschoss) verblieben, in Erwartung einer Präzisierung der neu zu schaffenden Lehrstühle. Derselbe Kredit ermöglichte die Erstellung des «Centre d'application du vivant» (CAV). Der Kredit von 9,5 Mio Fr. aus dem Bauprogramm 2003 ist für den Ausbau und die Einrichtung des 3. Geschosses und teilweise des Erdgeschosses bestimmt.

Abbildung 6

Situationsplan



Kurz- und mittelfristige Entwicklung des Raumbedarfs: Die Personalentwicklung ermöglicht eine Berechnung des kurz- und mittelfristigen Raumbedarfs an Labor-, Büro- und allgemeinen wissenschaftlichen und betrieblichen Infrastrukturflächen.

	Planung Jahr 2003	Planung Jahr 2006	Konsolidierte Entwicklung
Personal-Vollzeitstellen	200	440	650–750
Notwendige Hauptnutzfläche (Annahme: 25 m ² HNF pro Vollzeitstelle)	5000 m ² HNF	11 000 m ² HNF	16 000– 19 000 m ² HNF
Bestehende und geplante Flächen:			
Jahr 2003 (Gebäude AI und AAB) m ² HNF	8100 m ² HNF	–	–
Jahr 2006 (Erweiterung AI) +3200 m ² HNF	8100 m ² HNF	11 300 m ² HNF	–
Mittelfristig: neues Gebäude +5000 bis +8000 m ² HNF	8100 m ² HNF	11 300 m ² HNF	16 300– 19 300 m ² HNF

Gegenstand des beantragten Verpflichtungskredits ist die Verlängerung des Gebäudes AI bis an die westliche Geländegrenze, gemäss den Vorgaben der Richtplanung. Das realisierbare Volumen entspricht ca. 25 000 m³ SIA oder ca. 3200 m² Nutzfläche. Diese Erweiterung sollte zu Beginn des Jahres 2006 zur Verfügung stehen und würde die gegen Ende des Jahres 2005 erwarteten Bedürfnisse abdecken.

In einer zweiten Phase (Bauprogramm 2006) wird ein Neubau mit einer Nutzfläche von 5000 m² bis 8000 m² südlich des Gebäudes AI erstellt werden können.

2.3.3

Beschreibung des Projekts

2.3.3.1

Übersicht

Die der Fakultät «Sciences de la vie» zur Verfügung stehenden Räume befinden sich in den Gebäuden AI (Labor- und Supporträume), respektive AAB (Bürräume und Trockenlaboratorien). Einen Überblick gibt der Situationsplan (Abb. 6).

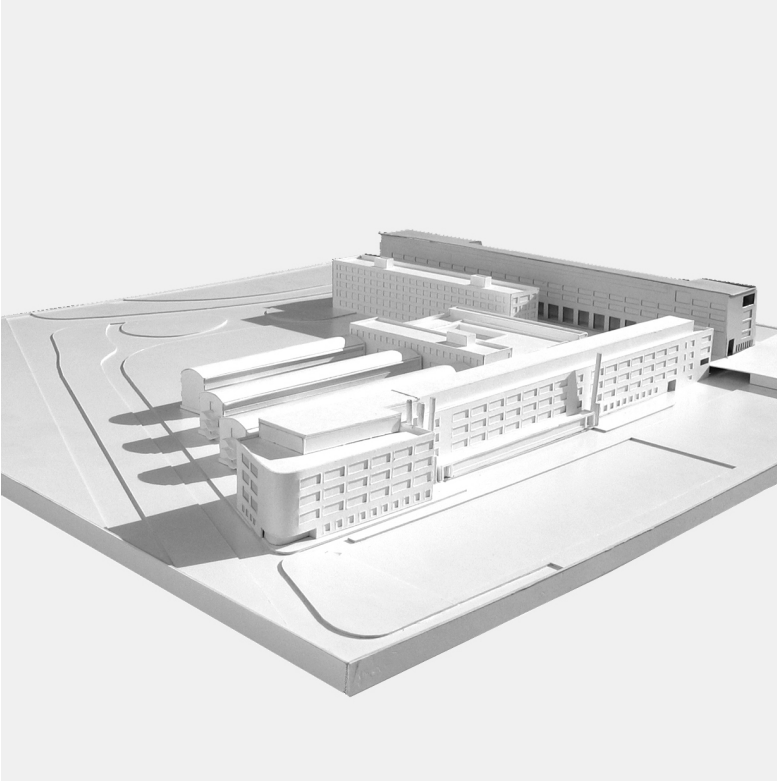
Verschiedene Varianten betreffend städtebaulicher und baulicher Integration sind überprüft worden. Die Wahl fiel auf die Erweiterung des Gebäudes AI in Richtung Westen (Abb. 7). Die gewählte Lösung erfüllt die städtebaulichen Überlegungen des «Quartier Nord» am besten und verbindet auf überzeugende Weise die neuen mit den bereits bestehenden Forschungsräumen. Die Lösung erfüllt die Vorgaben des kantonalen Spezial-Zonenplans für die Bauten der Universität Lausanne und der ETH-Lausanne (PAC 229).

Die Erweiterung des Gebäudes AI ermöglicht die Realisierung einer maximalen Anzahl neuer Arbeitsplätze, inklusive die dazugehörigen Büro-Arbeitsflächen, unter Mitbenutzung der allgemeinen betrieblichen Infrastrukturdienste im bestehenden Gebäude AI. Die projektierte Erweiterung bildet zusammen mit dem bestehenden Gebäude eine funktionale Einheit. Die Erweiterung geht sehr sparsam mit den

Landreserven um und lässt insbesondere die Parzelle im Süden des Gebäudes AI für künftige Nutzungen frei. Die Erweiterung benutzt die bereits bestehende Energie-Erschliessung im Gebäude AI.

Abbildung 7

Modell der geplanten Erweiterung Gebäude AI



2.3.3.2 Raumprogramm, Nutzung und Belegung

Durch die hohe Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Grundfläche können für die Fakultät «Sciences de la vie» durch die Erweiterung des Gebäudes AI 5800 m² Brutto-Geschoss-Fläche auf insgesamt 6 Stockwerken gebaut werden. Die drei Standard-Obergeschosse von je 1035 m² Geschossfläche enthalten je eine Laborzone mit im Süden vorgelagerter Schreibzone, eine Supportraum-Zone im Zentrum des Gebäudes und eine Bürozone im Norden.

Das Gebäudekonzept gewährleistet eine grosse Flexibilität und ist den zukünftigen Bedürfnissen der Forschung anpassbar.

Raumprogramm Erweiterung Gebäude AI	Hauptnutzfläche m ² HNF
Laboratorien «Shared-space» (Biologie)	750
Bürozone «open space»	390
Supportraum-Zone und Betriebsräume	680
Büroräume	470
Sozialräume (Cafeteria, Bibliothek, Konferenzraum)	230
Reinräume Typ Bio	300
Eingang, Empfang und Wartezone	60
Depot und Magazinräume	320
Total Hauptnutzflächen	3200 m ² HNF
Total Belegungskapazität	150–170 Personen

Die Mehrheit der Räume erfordert einen sehr hohen Installations-Standard. Dazu gehören die Bio/Pharmalaboratorien mit 10-fachem Luftvolumenwechsel pro Stunde, die P2-Zonen mit ihren Schutzvorrichtungen und die Bio/Pharma-Reinräume mit hohen Anforderungen an Sterilität.

Im Neubau sind zwei Haustechnikzentralen vorgesehen. Diejenige im Untergeschoss versorgt die ersten zwei Obergeschosse. Die weiteren werden über die Dachzentrale versorgt. Dieses Konzept hat sich bereits im bestehenden Gebäude AI bewährt.

Wegen des personellen Zuwachses im Erweiterungsbau sind Anpassungen an der gemeinsamen Betriebsinfrastruktur im Erdgeschoss des Gebäudes AI (Warenannahme, Depots und Materiallager, zentrale Glaswarenwäsche und Sterilisation) notwendig. Die entsprechenden Kosten sind im Kostenvoranschlag enthalten.

2.3.3.3 Termine

Die Bauarbeiten fangen im Jahr 2004 mit der Pfählung der Spezialfundamenten an. Der Hochbau wird im Herbst 2005 fertiggestellt. Danach werden die Betriebseinrichtungen eingebaut und die Reinräume ausgestattet. Die Gebäudeübergabe findet im Frühjahr 2006 statt.

Ausführung	Meilenstein
Bauprojekt / Kostenvoranschlag	Februar 2003
Submission	Herbst/Winter 2003/2004
Kreditgenehmigung durch die eidgenössischen Räte	Dezember 2003
Bauausführung und Bezug	2004 bis 2006

2.3.4 Kostenmatrix

Die Investitionen für dieses Vorhaben werden auf 36.70 Millionen Franken veranschlagt.

Kostenzusammenstellung gemäss Baukostenplan (BKP)

Nr.	Hauptgruppen (BKP)	Total
1	Vorbereitungsarbeiten	2 000 000
2	Gebäude	16 700 000
3	Betriebseinrichtungen	5 600 000
4	Umgebung	190 000
5	Baunebenkosten	350 000
6	Zentrale Versorgung	60 000
7	Umbauarbeiten und Kunst am Bau	1 500 000
8a	Reserven für Unvorhergesehenes	1 300 000
8b	Reserve für voraussichtliche Teuerung bis Bauabschluss	0
1–8	Baukosten	27 700 000
9a	Mobiliar	3 000 000
9b	Erstausstattung mit wissenschaftlichen Apparaten	6 000 000
1–9	Gesamtkosten	36 700 000
Indizes		MWSt 7,6 %
1	Zürcher Baukosten-Index 01.04.2002 = 110,0 Punkte (1.4.1998 = 100 Punkte)	
2	Schweizerische Baupreisindizes des Bundesamts für Statistik per April 2002 für die Grossregionen (Okt.1998 = 100 Punkte)	
	– Zürich 109,1 Punkte	
	– Genfersee 116.9 Punkte	

Wegen der Bauausführung mit einem Generalunternehmervertrag und der gegenwärtigen Wirtschaftslage im Bauwesen geht die Schulleitung der ETHL davon aus, dass keine Reserve für Teuerung vorzusehen ist.

Kosten-Kenndaten

Kosten-Kenndaten	
Rauminhalt (RI) SIA 116	25 000 m ³
BKP 2	668 Fr./m ³
BKP 1–8	1 108 Fr./m ³
Nettogeschossfläche (NGF) SIA 416	5 800 m ²
BKP 2	2 879 Fr./m ²
BKP 1–8	4 776 Fr./m ²
Hauptnutzfläche (HNF) SIA 416/DIN 277	3 063 m ²
BKP 2	5 452 Fr./m ²
BKP 1–8	9 043 Fr./m ²

Flächen-Kenndaten

Flächentypen SIA 416/DIN 277	Flächen	Arbeitsplätze	m ² /Arbeitsplatz
Büroarbeit	462 m ²	50 AP	9,2 m ² /AP
Produktion/Experimente	2207 m ²	250 AP	8,8 m ² /AP
davon			
– Technologische/physikalische Labors	0 m ²	0 AP	
– Chemische/bakteriologische Labors	2207 m ²	250 AP	
Total Hauptnutzfläche HNF mit AP	2669 m ²	300 AP	8,9 m ² /AP
Zusätzlich:			
Wohnen/Aufenthalt	0 m ²	–	–
Bildung/Unterricht/Kultur	114 m ²	–	–
Lager/Ausstellung/Gesundheit	280 m ²	–	–
Total Hauptnutzfläche HNF	3063 m ²	300 AP	10,2 m ² HNF/AP
Zusätzlich:			
Nebennutzfläche	154 m ²		
Verkehrsfläche	683 m ²		
Funktionsfläche	1369 m ²		
Total Nettogeschossfläche NGF	5269 m ²		

2.3.5 Nachhaltigkeit

2.3.5.1 Wirtschaftlichkeit

Sämtliche zur Realisierung dieses Vorhabens erforderlichen Zahlungsmittel sind in der Finanzplanung der ETHL eingestellt. Die Finanzierbarkeit des Vorhabens ist nachgewiesen.

Die durch den Neubau bedingten zusätzlichen Betriebskosten sind wie folgt veranschlagt:

Jährliche Betriebskosten	Fr./Jahr
Energiekosten (Wärme, Elektro, Klima-Kälte)	165 000
Technischer Unterhalt (Service und Kleinreparaturen)	85 000
Reinigung (inkl. Personalkosten)	80 000
Total Betriebskosten p.a.	330 000

Diese Mehrkosten werden aus den jährlichen Finanzierungsbeiträgen des Bundes an die ETHL finanziert.

Die zusätzlichen Personalkosten sind in der Mehrjahresplanung des Personalwesens der ETHL enthalten.

2.3.5.2 Umwelt

Bei der Erweiterung des Gebäudes AI werden die Ziele der Nachhaltigkeit und des Umweltschutzes mit folgenden Massnahmen erreicht:

- geeignete Materialwahl (geringe graue Energie, geringe Belastung für Mensch und Umwelt bei der Herstellung, Nutzung und Entsorgung der Baumaterialien);
- flexibles Gebäudekonzept zur Sicherstellung variabler Nutzungen;
- Trennung der Tragstruktur von den Aus- und Einbauteilen;
- Fassadenkonstruktion mit hoher Wärmedämmung (mehrschichtige Bauweise).

Alle diese Aspekte geben dem geplanten Neubau eine grosse Dauerhaftigkeit und favorisieren die wirtschaftlichen Aspekte des Unterhaltes sowie die Anpassungsfähigkeit an künftige Bedürfnisse.

Sämtliche wirtschaftlich begründbaren Energiesparmassnahmen wurden berücksichtigt (z.B. systematische Wärmerückgewinnung), soweit nicht aus Sicherheitsgründen davon abgeraten werden musste. Der Energieverbrauchs-Index entspricht der SIA-Norm 380/1.

Die geplanten Sicherheitsmassnahmen entsprechen den gesetzlichen Vorgaben. Spezielle Bedeutung haben die spezifischen Bedingungen für die biologische Forschung in den P2-Laboratorien und in den Reinräumen.

2.3.5.3 Gesellschaft

Die architektonische Gestaltung der Westfassade nimmt Bezug auf die nachbarlichen Wohnzonen der Gemeinde Ecublens. Für die Benutzer sind alle Vorkehrungen gegen die Lärmimmissionen von der Kantonsstrasse getroffen.

2.3.6 Dringlichkeit und Wichtigkeit

Die Dringlichkeit des Vorhabens ergibt sich aus Folgendem:

- Das Wachstum der Fakultät «Sciences de la vie».
- Die Gewährleistung von Synergiebeziehungen zwischen den ETHL-internen Instituten und Forschungsgruppen und den externen Institutionen (Kooperationsprojekt mit den Universitäten Genf und Lausanne).
- Dank der Konzentration auf eine einzige Anlage wird ein ökonomischer Umgang mit den Investitionen und den künftig anfallenden Betriebskosten erzielt.
- Die Notwendigkeit, den zukünftigen Forschern und Lehrkräften Infrastrukturen von angemessener Qualität zur Verfügung zu stellen, um den Ansprüchen an Effizienz, Ethik und Sicherheit zu genügen.

Die Wichtigkeit leitet sich aus den obigen Ausführungen zur strategischen Bedeutung ab (vgl. Ziff. 2.3.2).

2.4 Zusatzkredit für die Sanierung von Nuklearanlagen des Paul Scherrer Instituts (PSI)

Benutzer:	Verschiedene Forschungs- und Infrastrukturbereiche des PSI
Zusatzkredit:	8,30 Millionen Franken
Objektkredit:	18,75 Millionen Franken (Baubotschaft 1999)
Projekt-Nr.	0375.007

2.4.1 Ausgangslage

Mit Bundesbeschluss vom 21. Dezember 1999¹⁰ ist ein Objektkredit von 18,75 Millionen Franken für den Rückbau und die Sanierung von Atomanlagen sowie den Bau eines Lagers für aktivierte Beschleunigerkomponenten für das Paul Scherrer Institut bewilligt worden.

¹⁰ BBl 2000 129

Darin enthalten waren die Teilprojekte

- Sanierung Hotlabor (OHLA);
- Lager für aktivierte Beschleunigerkomponenten (WAKA);
- Rückbau Reaktoranlage SAPHIR;
- Abbruch Laborgebäude Strahlenüberwachung (OSUA);
- Abbruch Gebäude SAPHIR (OSRA).

2.4.2 Zwischenbilanz Umsetzung Bauprogramm 2000

Die Teilprojekte der Baubotschaft 1999/Bauprogramms 2000 befinden sich wegen gegenseitiger Abhängigkeiten in unterschiedlichen Phasen der Umsetzung. Durch die langfristige Ausführung musste neuen behördlichen Vorschriften und Anforderungen, aber auch der Bauteuerung Rechnung getragen werden.

Sanierung Hotlabor (OHLA)

bewilligter Verpflichtungskreditanteil: 8,80 Millionen Franken, Mehrkosten: 2,70 Millionen Franken

Die Sanierungsarbeiten im Teilprojekt Hotlabor begannen im März 2000. Nach der Krediterteilung erlassene behördlichen Vorschriften im Bereich Erdbebensicherheit und Brandschutz lösten Mehrkosten aus. Wegen des Kontaminationsrisikos in der Planungsphase konnte die Bausubstanz nur summarisch beurteilt werden. In der Realisierung zeigte sich der Bedarf an zusätzlichen statischen Verstärkungen. Die gesamten Mehrkosten der Instandsetzung des Hotlabors summierten sich inkl. einer aufgelaufenen Teuerung von 540 000 Franken auf 2,70 Millionen Franken. Diese Instandsetzung wurde in Fachkreisen weltweit als Pionierleistung anerkannt. Besondere Beachtung fand das gewählte Vorgehenskonzept, dank dem die Strahlenbelastung für das eingesetzte Personal weit unter den gesetzlichen Limiten gehalten werden konnte. Die Räumlichkeiten konnten in den Jahren 2001 und 2002 etappenweise wieder der vorgesehenen Nutzung zugeführt werden.

Lager für aktivierte Beschleunigerkomponenten (WAKA)

bewilligter Verpflichtungskreditanteil: 3,40 Millionen Franken, keine Mehrkosten

Das Lager für Beschleunigerkomponenten ist nach einer Bauzeit von 8 Monaten termingerecht per Ende 2000 bezogen worden. Die aufgelaufene Teuerung (+175 000 Franken) und Baugrundrisiken (+50 000 Franken) konnten durch Projektoptimierungen kompensiert werden.

Rückbau Forschungsreaktor SAPHIR

bewilligter Verpflichtungskreditanteil: 4,50 Millionen Franken, keine Mehrkosten

Bis am 31. März 2003 sind die ersten Schritte «Entfernen der Experimentier- und Bestrahlungseinrichtungen» sowie «Entfernen der Reaktorstrukturen» planmässig durchgeführt worden. Die bisher aufgelaufene Teuerung (+300 000 Franken) konnte mit Vereinfachungen durch die im Rahmen des Rückbauprojekts DIORIT gemachten Erfahrungen aufgefangen werden.

Rückbau Reaktorgebäude SAPHIR (OSRA) und Laborgebäude Strahlenüberwachung (OSUA)

bewilligter Verpflichtungskreditanteil: 2,05 Millionen Franken

Für die Rückbauarbeiten wurden bisher keine Verpflichtungen eingegangen. Der Verpflichtungskreditanteil von 2,05 Millionen Franken (OSRA 1,20 Millionen Franken; OSUA 0,85 Millionen Franken) würde den Abschluss der Rückbaumassnahmen gemäss der ursprünglichen Planung des Bauprogramms 2000 vollständig ermöglichen.

Zwischenbilanz Bauprogramm 2000 (unveränderte, bewilligte Teilprojekte)

Nr.	Teilprojekt	Bauprogramm 2000	Zusatzkosten wegen Projektanpassungen und Teuerung	Voraussichtliche Gesamtkosten
1	Rückbau Reaktor SAPHIR	4 500 000	–	4 500 000
2	Gebäude SAPHIR (OSRA)	1 200 000	–	1 200 000
3	Gebäude Strahlenüberwachung (OSUA)	850 000	–	850 000
4	Sanierung Hotlabor (OHLA)	8 800 000	2 700 000	11 500 000
5	Lager aktivierte Beschleunigerkomponenten (WAKA)	3 400 000	–	3 400 000
Gesamtkosten		18 750 000	2 700 000	21 450 000

2.4.3 Teuerungsbedingte Mehrkosten

In den Teilprojekten Lager für aktivierte Beschleunigerkomponenten (WAKA) und Rückbau Forschungsreaktor SAPHIR konnte die bisher aufgelaufene Bauteuerung von insgesamt 475 000 Franken durch Projektoptimierungen und Vereinfachungen vollständig aufgefangen werden.

Die im Teilprojekt Sanierung Hotlabor auf der Basis des Zürcher Baukostenindex berechnete Teuerung zwischen dem Zeitpunkt des Kostenvoranschlags und der Vergabe der einzelnen Ausführungsaufträge beläuft sich im Teilprojekt Hotlabor auf rund 540 000 Franken. Wegen der oben dargestellten Mehraufwendungen konnte in diesem Teilprojekt die Bauteuerung nicht kompensiert werden.

2.4.4 Bedürfnisänderung

Der Erfolg der Grossforschungsanlagen SINQ und SLS als User-Labs führt zu einem wesentlich höheren Bedarf an Arbeitsplätzen für Gastforscher. Dieser Mehrbedarf kann nicht in den bestehenden baulichen Einrichtungen des PSI abgedeckt werden. Für das Gebäude der Strahlenüberwachung (OSUA) und dasjenige des

Forschungsreaktors SAPHIR (OSRA) beschloss die Direktion PSI deshalb eine Nutzungsverlängerung um 20 Jahre.

Instandsetzung Reaktorgebäude SAPHIR (OSRA)

- Gesamtkosten: 4,60 Millionen Franken
- bewilligter Verpflichtungskreditanteil: 1,20 Millionen Franken
- Mehrkosten 3,40 Millionen Franken

Für eine Weiternutzung des Gebäudes spricht sowohl das integrierte Kernbrennstofflager, das wegen Verzögerungen der Kernbrennstoffentsorgung länger benötigt wird, als auch der bestehende Bedarf an einer zweiten Halle, in der grössere Experimente im Energieforschungsbereich durchgeführt werden können. Für die Instandsetzung des Gebäudes (460 m² Laborflächen und 265 m² Büroflächen) sind 3,65 Millionen Franken nötig. Für Anpassungen des Kernbrennstofflagers sind 950 000 Franken erforderlich. Bei Verwendung des durch den Rückbauverzicht frei werdenden Verpflichtungskreditanteils von 1,20 Millionen Franken wird zur Deckung der Gesamtkosten von 4,60 Millionen Franken ein Zusatzkredit von 3,40 Millionen Franken benötigt.

Instandsetzung Laborgebäude Strahlenüberwachung (OSUA)

- Gesamtkosten: 3,05 Millionen Franken
- bewilligter Verpflichtungskreditanteil: 0,85 Millionen Franken
- Mehrkosten: 2,20 Millionen Franken

Für eine Weiternutzung des Gebäudes OSUA als niedrig installiertes Bürogebäude spricht der Mangel an Büroarbeitsplätzen für externe Benutzer der PSI-Anlagen. Zudem müssten die integrierten Erschliessungen der unterirdischen Notfallräume des PSI und der Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen (HSK) bei einem Abbruch neu gebaut werden. Für die Instandsetzung des Gebäudes müssen 3,05 Millionen Franken bereitgestellt werden. Mit dem beantragten Zusatzkreditanteil von 2,20 Millionen Franken werden für insgesamt 3,05 Millionen Franken gesamthaft 815 m² Hauptnutzfläche geschaffen. Bei Verwendung des durch den Rückbauverzicht frei werdenden Verpflichtungskreditanteils von 850 000 Franken ist zur Deckung der Gesamtkosten von 3,05 Millionen Franken ein Zusatzkredit von 2,20 Millionen Franken erforderlich.

2.4.5 Kostenmatrix

Die voraussichtlichen Gesamtkosten für dieses erweiterte Vorhaben werden auf 27,05 Millionen Franken veranschlagt (vgl. nachfolgende Kostenzusammenstellung).

Kostenzusammenstellung nach Teilprojekten

Nr.	Teilprojekt	Bauprogramm 2000	Zusatzkosten wegen Projek- tanpassungen und Teuerung	Bedürfnis- änderung	Voraussichtliche Gesamtkosten
1	Rückbau Reaktor SAPHIR	4 500 000		–	4 500 000
2	Gebäude SAPHIR (OSRA)	1 200 000		– 3 400 000	4 600 000
3	Gebäude Strahlenüber- wachung (OSUA)	850 000		2 200 000	3 050 000
4	Sanierung Hotlabor (OHLA)	8 800 000	2 700 000		11 500 000
5	Lager aktivierte Beschleuniger- komponenten (WAKA)	3 400 000		–	3 400 000
	Gesamtkosten	18 750 000	2 700 000	5 600 000	27 050 000
Indizes					MWSt 7,6 %
1	Zürcher Baukosten-Index 01.04.2002 = 110,0 Punkte (1.4.1998 = 100 Punkte)				
2	Schweizerische Baupreisindizes des Bundesamts für Statistik per April 2002 für die Grossregionen (Okt.1998 = 100 Punkte)				
	– Zürich 109,1 Punkte				
	– Genfersee 116.9 Punkte				

2.4.6 Erforderlicher Zusatzkredit

Den erforderlichen Zusatzkredit gibt die nachfolgende Zusammenstellung wieder:

Kreditposition	Franken	in Prozent
Voraussichtliche Gesamtkosten	27 050 000	144 %
Bewilligter Objektkredit (Bundesbeschluss vom 21. Dezember 1999)	18 750 000	100 %
Beantragter Zusatzkredit	8 300 000	44 %

2.5

Umsetzungsmassnahmen zum Arealkonzept der EAWAG und EMPA am Standort Dübendorf

Benutzer:	EAWAG und EMPA
Kosten:	83,00 Millionen Franken
Projekt-Nr.	diverse

2.5.1

Ausgangslage

Auf der Grundlage der *Strategischen Planung 2004–2007 des ETH-Rates* und ihrer *Mehrjahresplanungen* richten sich die Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG) und die Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (EMPA) auf folgende Stossrichtungen aus:

- Die EAWAG wird ihre national und international anerkannte wissenschaftliche Führungsrolle im Bereich Wasser breiter abstützen. Im Vordergrund stehen die Stärkung der Schnittstelle zwischen Wissenschaft, Gesellschaft und Praxis, der Aufbau einer wissenschaftlich hochwertigen Sozio-Ökonomie des Wassers sowie das Angebot eines Masterprogrammes für Wassermanagement.
- Die EMPA wird ihre materialwissenschaftliche Forschung und Entwicklung auf international kompetitivem Niveau massgeblich verstärken sowie sich vermehrt in der Lehre und Wissensvermittlung engagieren. Damit erfolgt eine Schwergewichtsverlagerung von der Prüfung zur Forschung.

Mit dem *Arealkonzept Dübendorf/Immobilienportfolio EAWAG/EMPA 2002 vom 30. September 2002* bekennen sich die beiden Forschungsanstalten zu einer gemeinsam getragenen Immobilienpolitik am Standort Dübendorf (vgl. Abb. 8). Diese zielt darauf hin, die Immobilien konzentriert zu nutzen, den Landbedarf zu minimieren und längerfristig Teile des Gesamtareals für anderweitige Nutzungen freizuspielen. Insbesondere werden so Voraussetzungen geschaffen, unterschiedliche Optionen für mögliche strategische Anpassungen im Bereich der Forschungsanstalten des ETH-Bereichs umsetzen zu können (laufendes Projekt Zukunft Forschungsanstalten). Das Arealkonzept/Immobilienportfolio umfasst im Wesentlichen:

- Konzentration von EAWAG und EMPA auf ein jeweiliges Kernareal mit verdichteter Nutzung sowie Festlegung einer für gemeinsame Nutzungen bestimmten Fläche, um damit wissenschaftliche und betriebliche Synergien beider Institutionen zu fördern;
- Ausscheidung von Zonen und einzelnen Gebäuden als künftige Entwicklungsgebiete bzw. zur Nutzung durch Dritte;
- gezielte Pflege der Bausubstanz und deren Funktionalität am Standort Dübendorf (Unterhaltsstrategie);
- Integration der Arealentwicklung in die übergeordnete Masterplanung im Zusammenhang mit der geplanten Stadtbahn. Die Masterplanung wurde gemeinsam mit der Stadt Dübendorf, der Stadtbahn AG, dem Kanton sowie privaten Grundeigentümern entwickelt und im August 2002 von der Stadt Dübendorf genehmigt.

Abbildung 8

Übersicht Arealkonzept Standort Dübendorf

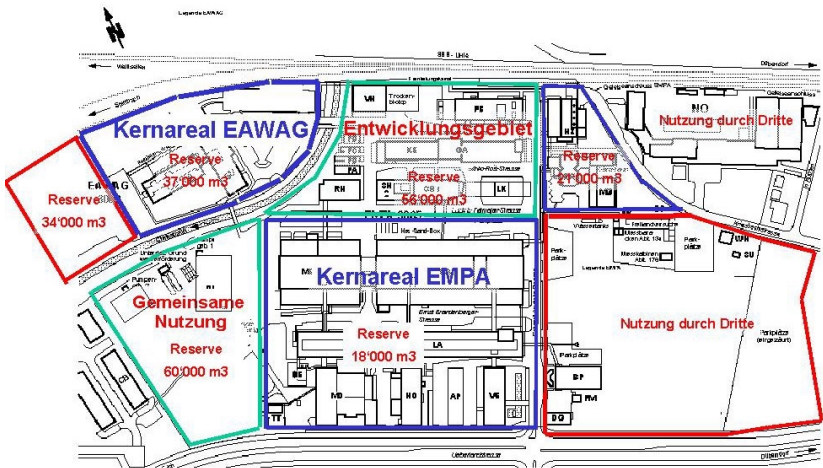
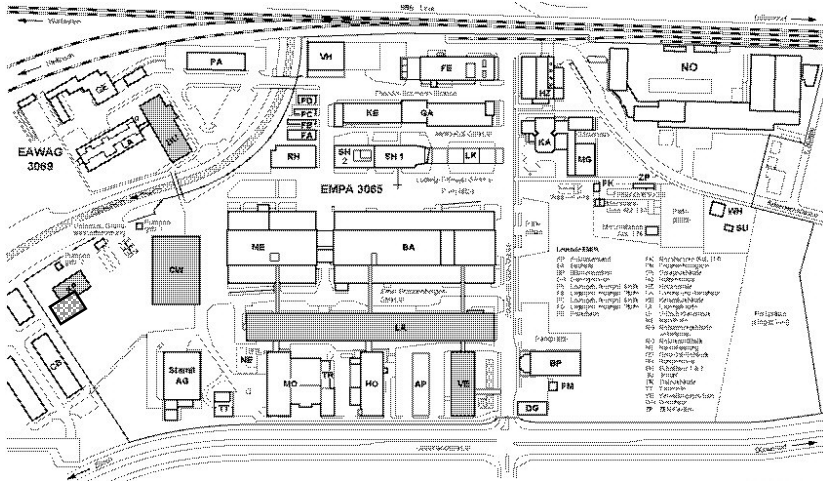


Abbildung 9

Arealübersicht mit den Teilprojekten des Vorhabens



2.5.2 **Begründung des Vorhabens**

Das vorliegende Bauprogramm 2004 betrifft ein erstes Paket von Umsetzungsmassnahmen des *Arealkonzepts Dübendorf*: Nutzungsoptimierungen, Ersatz von ungeeigneten und unwirtschaftlichen Gebäuden, Instandsetzungsmassnahmen zur Funktions- und Werterhaltung sowie bedürfnisgerechte Erweiterungen (vgl. Abb. 9). Der beantragte Verpflichtungskredit ist in diesem Sinne ein Rahmenkredit mit fünf definierten Teilprojekten, die einzeln freigegeben werden. Damit besteht eine grosse terminliche und finanzielle Flexibilität, um auf eventuelle, sich verändernde Rahmenbedingungen reagieren zu können,

Im Jahre 1991 hat das Parlament dem Bau eines neuen Labor- und Bürogebäudes der EAWAG zugestimmt. Nachbarrechtliche Einsprachen und Rekurse haben dessen Realisierung verhindert. Mit dem Mietobjekt «am Chriesbach» sowie Nutzungsoptimierungen in den bestehenden Gebäuden konnte kurzfristig der Raumbedarf gedeckt werden. Die strategischen Absichten der EAWAG können hingegen durch das vorhandene Immobilienportfolio nur teilweise abgedeckt werden. Wegen gravierenden betrieblichen Mängeln wird der Mietvertrag des Geschäftshauses «am Chriesbach» per 2007 aufgelöst. Dies ist ein günstiger Zeitpunkt, um Bereinigungen am Immobilienportfolio vorzunehmen. Die Schwerpunkte der EMPA liegen in einer weiteren Etappe der Instandsetzung ihrer Bausubstanz. Dabei sollen auch die Nutzung und Belegung optimiert und durch Verdichtung Synergien genutzt werden.

Mit den Umsetzungsmassnahmen des Bauprogramms 2004 zum Arealkonzept Dübendorf werden zusammengefasst folgende Ziele erreicht:

- Optimierung und Bereinigung des Immobilienportfolios (Nutzung, Belegung, Betrieb) inklusive einer massvollen Erweiterung des Raumangebotes als Voraussetzung für die Umsetzung der strategischen Ziele;
- Ersatz von unwirtschaftlichen, unzuweckmässigen und unökologischen Bauten (Mietobjekt «am Chriesbach», Unterrichtspavillon, Gewächshaus / Experimentierhalle, Seilbahn- und Holzpavillon, Lagerschuppen);
- Aufwertung des Gebäudeparks hinsichtlich seiner Nachhaltigkeit;
- Instandsetzung von Fassaden und Tragkonstruktionen (Funktionalität, Energie, Erdbebensicherheit);
- Nutzung von Synergien beider Institutionen (Wissenschaft, Betrieb, Bau).

2.5.3 **Beschreibung des Projekts**

2.5.3.1 **Übersicht**

Zur Umsetzung der erforderlichen baulichen Massnahmen sind verschiedene Varianten analysiert worden. Dabei zeigte sich, dass die unterschiedlichen Bedürfnisse am besten durch Nutzungsverdichtungen und Neubauvolumina / Erweiterungen erfüllt werden. Die Nutzungsverdichtungen betreffen die hochinstallierten Laborgebäude, in denen durch die Verlegung nutzungsfremder Aktivitäten Raum für Laboratorien gewonnen wird. Ein Neubau für die EAWAG und EMPA erfüllt die Anforderungen der Lehre und Wissensvermittlung sowie wichtiger zentraler Einrichtungen optimal. Der Standort, in unmittelbarer Nachbarschaft zu den Gebäuden

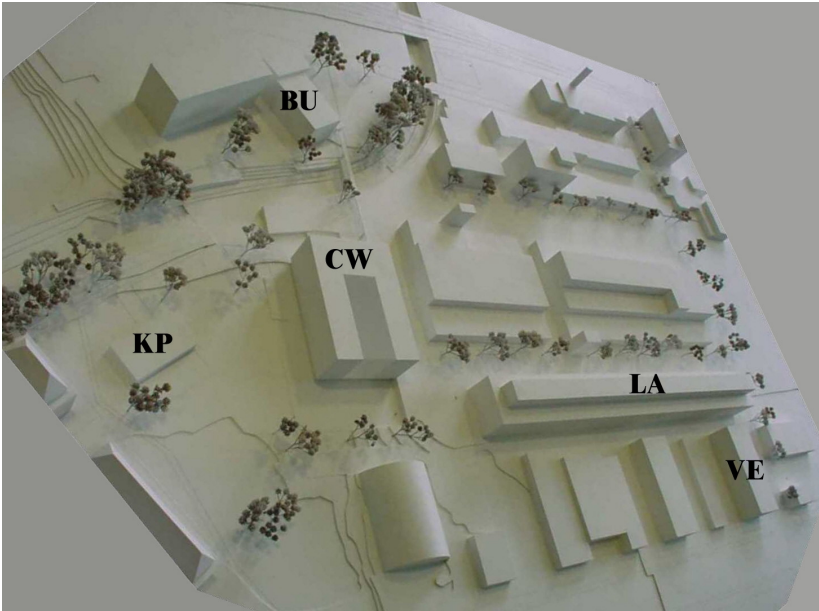
der EAWAG und zum Kernareal der EMPA, verstärkt die Zusammenarbeit der beiden Institutionen. Bei der Wahl des Standortes wurde die Anbindung an die künftige Stadtbahn berücksichtigt. Die Instandsetzungsarbeiten an den Gebäuden der EMPA dienen primär der Erhaltung der Bausubstanz und dessen Funktionstüchtigkeit. Mit der Erweiterung der Kinderkrippe wird den wachsenden Bedürfnissen berufstätiger Eltern Rechnung getragen.

Folgende Teilprojekte sind Gegenstand der Umsetzungsmassnahmen zum Arealkonzept (vgl. Abb. 10):

- Neubau Center West CW (EAWAG und EMPA)
- Aufstockung und Instandsetzung Bürogebäude BU (EAWAG)
- Instandsetzung und Anpassungen Laborgebäude LA (EMPA)
- Instandsetzung Verwaltungsgebäude VE (EMPA)
- Konderpavillon (EAWAG und EMPA)

Die Instandsetzung des Laborgebäudes LA (EAWAG) sowie die Rückbauten auf dem EAWAG Kernareal sollen voraussichtlich ab dem Jahr 2007 stattfinden und werden in einer späteren Baubotschaft beantragt. Weitere Instandsetzungs- und Anpassungsarbeiten an den Gebäuden der EMPA aus den 1960er Jahren werden mit Objektkrediten beantragt oder innerhalb der jährlichen Rahmenkredite abgewickelt.

Modellfoto Areal



2.5.3.1.1 **Neubau Center West CW (EAWAG und EMPA)**

Der Neubau Center West CW bildet das Portal der EAWAG und ist ein Ort des Wissensaustausches. Das Raumprogramm umfasst den Empfangs- und Ausstellungsbereich, Schulungs- und Seminarräume, Büroräume, Bibliothek, Cafeteria sowie Neben- und Technikräume. Synergien werden durch das Abdecken gemeinsamer Bedürfnisse der EAWAG und EMPA wie Sozio-Ökonomie, Bibliothek und Ausstellungsbereich genutzt. Das Gebäude dient beiden Institutionen als Demonstrationsobjekt für nachhaltige Technologien im Bereich Wasser und Bauwesen.

2.5.3.1.2 **Instandsetzung und Aufstockung Gebäude BU (EAWAG)**

Das Bürogebäude (BU) wird um drei Geschosse aufgestockt. Die Büroräume des Laborgebäudes (LA) der EAWAG werden in die Aufstockung verlegt, um Nutzungsverdichtungen zu ermöglichen. Aus Gründen der Konstruktion wird die gesamte Gebäudehülle ersetzt. Mit punktuellen baulichen Eingriffen wird die Instabilität bezüglich Erdbebensicherheit behoben. Mit Verbesserungen an der Gebäudehülle und durch die Optimierung der haustechnischen Anlagen wird der Minergie-Standard erfüllt.

2.5.3.1.3 Instandsetzungen und Anpassungen Gebäude LA (EMPA)

Die Instandsetzungsmassnahmen betreffen die über 40-jährigen Fenster, welche undicht und nicht mehr gebrauchstauglich sind, sowie die Betonbauteile. Mit punktuellen baulichen Massnahmen wird die Erdbebensicherheit gewährleistet. Laborfremde Tätigkeiten werden in andere Gebäude verlegt oder aufgehoben, um in den hochinstallierten Räumen Laboratorien (520 m² Hauptnutzfläche) einzurichten. Die seit der Gebäudeerstellung bestehenden Medienerschliessungen werden erneuert.

2.5.3.1.4 Instandsetzungen Gebäude VE (EMPA)

Am Verwaltungsgebäude werden – aus gleichem Grund wie beim Gebäude LA – die Fenster ersetzt und die Schäden an den Betonbauteilen behoben. Durch den Einbau der kontrollierten Lüftung werden die Lärmimmissionen der stark befahrenen Überlandstrasse sowie der Flugzeuge eingedämmt. Die vorhandenen Klimakonvektoren werden durch Heizkörper ersetzt. Mit diesen Instandsetzungs- und Verbesserungsmassnahmen wird thermisch der Minergie-Standard erreicht.

2.5.3.1.5 Kinderpavillon KP (EAWAG und EMPA)

Die Kinderkrippe ist provisorisch im dreistöckigen Wohnhaus am Rande des Areals untergebracht. Das Gebäude aus dem Jahre 1928 erfüllt die baulichen und betrieblichen Anforderungen nicht. Mit der Erweiterung werden die Infrastrukturen und Einrichtungen dem heutigen Standard angepasst und die Anzahl der Krippenplätze von 17 auf 25 erhöht.

2.5.3.2 Nutzung und Belegung

Das Vorhaben löst eine Veränderung des Flächenportfolios des Areals Dübendorf aus. Diese ist in der nachfolgenden Flächenbilanz dargestellt:

Institute/Bereiche/Abteilungen	Fläche HNF	Anteil
EAWAG		
– Neubau Center West CW (inklusive Anteil EMPA)	+4 168 m ²	
– Anteil EMPA Neubau Center West CW	–770 m ²	
– Aufstockung Bürogebäude BU	+958 m ²	
– Aufgabe Mietobjekt «am Chriesbach»	–2 358 m ²	
– Abbruch Unterrichtspavillon PA	–287 m ²	
– Abbruch Gewächshaus / Experimentierhalle GE	–938 m ²	
Total Flächenzunahme EAWAG	+773 m²	+8,0 %
EAWAG gesamt (Stand 2002)	9 708 m ²	100 %
Total EAWAG nach BBO 2003	10 481 m²	108,0 %
EMPA		
– Anteil EMPA Neubau Center West CW	+770 m ²	
– Abbruch Seibahnpavillon	–750 m ²	
– Abbruch Lagerschuppen	–364 m ²	
– Abbruch Holzpavillon	–100 m ²	
Total Flächenreduktion EMPA	–444 m²	–0,9 %
EMPA gesamt (Stand 2002)	48 610 m ²	100 %
Total EMPA nach BBO 2003	48 166 m²	99,1 %

Der heutige Personalbestand der EAWAG in Dübendorf von 350 Personen wird durch den Aufbau der Sozio-Ökonomie sowie das Masterprogramm für Wassermanagement um 30 Stellen erhöht. Für die Graduate-Wasserstudierenden stehen 40 Ausbildungsplätze zur Verfügung. Der Personalbestand der EMPA am Standort Dübendorf bleibt unverändert (600 Arbeitsplätze).

2.5.3.3 Raumprogramm Center West EAWAG

Die folgende Aufstellung zeigt das Raumprogramm des Center West CW.

Institute/Bereiche/Abteilungen	Fläche HNF	Anteil
– Direktion, Logistik, Ingenieurwissenschaften, Sandec, SIAM	958 m ²	23,0 %
– Empfangsbereich / Portal EAWAG	85 m ²	2,0 %
– Ausstellung (EAWAG und EMPA)	330 m ²	7,9 %
– Sozio-Ökonomie (EAWAG und EMPA)	470 m ²	11,3 %

Institute/Bereiche/Abteilungen	Fläche HNF	Anteil
– Energie+Nachhaltigkeit im Bauwesen (EMPA)	180 m ²	4,3 %
– Schulungs- und Seminarräume	632 m ²	15,2 %
– Bibliothek (EAWAG und EMPA)	606 m ²	14,5 %
– Cafeteria	348 m ²	8,3 %
– Material- / Kopierzentrum	223 m ²	5,4 %
– Archiv- und Lagerräume	336 m ²	8,1 %
Total	4 168 m²	100 %
Davon Anteil EMPA	770 m ²	18,5 %
Sandec: Abteilung Siedlungshygiene in Entwicklungsländern		
SIAM: Abteilung Systems Analysis, Integrated Assessment and Modelling		

2.5.3.4 Termine

Der Ablauf der Realisierungsmassnahmen ist folgendermassen vorgesehen:

Ausführung	Meilenstein
Projektierung und Ausschreibung	
– Neubau Center West CW EAWAG / EMPA (GU)	2003
– Instandsetzungen und Anpassungen Laborgebäude LA EMPA	2004
– Instandsetzungen Verwaltungsgebäude VE EMPA	2004
– Kinderpavillon KP EAWAG / EMPA (TU)	2004
– Instandsetzung und Aufstockung Bürogebäude BU EAWAG (TU)	2005
Realisierung und Bezug	
– Neubau Center West CW EAWAG / EMPA	2004–2005
– Instandsetzungen und Anpassungen Laborgebäude LA EMPA	2005–2006
– Instandsetzungen Verwaltungsgebäude VE EMPA	2005–2006
– Kinderpavillon KP EAWAG / EMPA	2005
– Instandsetzung und Aufstockung Bürogebäude BU EAWAG	2006–2007

2.5.4 Kostenmatrix

Die Umsetzungsmassnahmen zur Arealstrategie der EAWAG und EMPA im Bauprogramm 2004 werden auf 83,00 Millionen Franken veranschlagt (vgl. nachfolgende Kostenzusammenstellung). Sämtliche erforderlichen Zahlungsmittel sind in der Finanzplanung der EAWAG und EMPA eingestellt. Die Finanzierbarkeit ist nachgewiesen.

Kostenzusammenstellung gemäss Baukostenplan (BKP)

Nr.	Hauptgruppen (BKP)	Kostenstellen (Fr.)					Instandsetzung Gebäude VE EMPA	Instandsetzung Gebäude LA EMPA	Instandsetzung und Anpassung Gebäude BU EAWAG	Kinderpavillon KP EMPA / EAWAG	Total
		Neubau Center West CW EAWAG / EMPA	819 000	536 000	2 320 000	890 000					
1	Vorbereitungsarbeiten										
2	Gebäude	22 327 000	11 958 000	10 405 000	4 060 000	—	—	—	—	6 000	4 625 000
3	Betriebseinrichtungen	1 546 000	1 007 000	4 085 000	—	—	—	—	—	2 088 000	50 838 000
4	Umgebung	3 023 000	216 000	450 000	250 000	250 000	100 000	100 000	100 000	—	6 638 000
5	Baunebenkosten	1 875 000	967 000	680 000	220 000	220 000	115 000	115 000	115 000	115 000	4 039 000
7	Kunst am Bau	500 000									3 857 000
8a	Unvorhergesehenes	1 678 000	1 032 000	1 275 000	380 000	380 000	132 000	132 000	132 000	132 000	500 000
8b	Teuerung bis Bauabschluss	952 000	1 304 000	575 000	175 000	175 000	100 000	100 000	100 000	100 000	4 497 000
1–8	Baukosten	32 720 000	17 020 000	19 790 000	5 975 000	5 975 000	2 595 000	2 595 000	2 595 000	2 595 000	78 100 000
9a	Mobiliar	2 630 000	1 410 000	440 000	295 000	295 000	125 000	125 000	125 000	125 000	4 900 000
9b	Erstausrüstung mit wissenschaftlichen Apparaten										
1–9	Gesamtkosten	35 350 000	18 430 000	20 230 000	6 270 000	6 270 000	2 720 000	2 720 000	2 720 000	2 720 000	83 000 000
	Davon Instandsetzungen		12 900 000	15 730 000	6 270 000	6 270 000					34 900 000
Indizes											MWSt 7,6 %
1	Zürcher Baukosten-Index 01.04.2002 = 110,0 Punkte (1.4.1998 = 100 Punkte)										
2	Schweizerische Baupreisindizes des Bundesamts für Statistik per April 2002 für die Grossregionen (Okt.1998 = 100 Punkte)										
	– Zürich 109,1 Punkte										
	– Genfersee 116,9 Punkte										

Kosten-Kenndaten

Kosten-Kenndaten	Neubau Center West CW (EAWAG und EMPA)
Rauminhalt (RI) SIA 116	35 032 m ³
BKP 2	637 Fr./m ³
BKP 1–8	934 Fr./m ³
Nettogeschossfläche (NGF) SIA 416	7 205 m ²
BKP 2	3 099 Fr./m ²
BKP 1–8	4 541 Fr./m ²
Hauptnutzfläche (HNF) SIA 416/DIN 277	4 168 m ²
BKP 2	5 357 Fr./m ²
BKP 1–8	7 850 Fr./m ²

Flächen-Kenndaten

Flächen-Kenndaten	Neubau zentrale Bereiche (EAWAG und EMPA)		
Flächentypen SIA 416/DIN 277	Flächen m ²	Arbeitsplätze AP	m ² /AP
Büroarbeit	1938	143	13.5
Produktion/Experimente	—	—	—
davon			
– Technologische/physikalische Labors	—	—	—
– Chemische/bakteriologische Labors	—	—	—
Total HNF mit AP	1938	143	13.5
Zusätzlich			
Wohnen/Aufenthalt	348		
Bildung/Unterricht/Kultur	1058		
Lager/Ausstellung/Gesundheit	824		
Total HNF	4168		
Zusätzlich			
Nebennutzfläche	1283		
Verkehrsfläche	1319		
Funktionsfläche	435		
Total Nettogeschossfläche NGF	7205		

2.5.5 Nachhaltigkeit

Bei diesem Vorhaben wird grosser Wert auf die gesamtheitliche Betrachtung der Nachhaltigkeit (Wirtschaftlichkeit, Umwelt, Gesellschaft) gelegt. Die Resultate der Forschungstätigkeit der EAWAG und EMPA (Wasser, Energie, Bau) werden dabei exemplarisch angewendet.

2.5.5.1 Wirtschaftlichkeit

Mit der Aufgabe des Geschäftshauses «am Chriesbach» entfallen der EAWAG jährliche Mietkosten von 928 000 Franken. Durch den Neubau Center West entstehen zusätzliche Betriebskosten, die dank der energieoptimierten Ausgestaltung des Gebäudes minimiert werden. Die Mehraufwendungen bei den Betriebskosten der Aufstockung des Bürogebäudes werden mit den Instandsetzungsmassnahmen und den daraus resultierenden Energieeinsparungen aufgefangen. Durch den sorgfältigen und nachhaltigen Umgang mit der vorhandenen Bausubstanz und der Nutzungsverdichtung wird das Kosten-/Nutzenverhältnis der Investitionen optimiert. Beim Laborgebäude der EMPA reduzieren die Verbesserungen an der Aussenhülle den jährlichen Strombedarf um 200 MWh. Dies entspricht einer jährlichen Reduktion des Strombedarfs der EMPA am Standort Dübendorf um 1 %. Die Verbesserungen an der Aussenhülle des Verwaltungsgebäudes der EMPA führen zu einer jährlichen Einsparung von ca. 13 000 kg Heizöl. Damit wird der jährliche Wärmeenergieverbrauch des Gebäudes halbiert.

2.5.5.2 Umwelt

Der Neubau Center West basiert auf einem progressiven Nachhaltigkeitskonzept. Die kompakte Form des Baukörpers schafft die Voraussetzungen für einen optimalen Energiehaushalt. Die Ausgestaltung der Gebäudehülle sowie die optimierte Haustechnik (Heizung, Kühlung) sind auf die Energieminimierung ausgerichtet. Der Trinkwasserverbrauch wird durch die Regenwassernutzung sowie den Einsatz Wasser sparender Technologien minimiert. Bei der Material- und Konstruktionswahl werden erneuerbare und Recycling-Baustoffe bevorzugt. Das Gebäude dient beiden Institutionen als Demonstrationsobjekt für nachhaltige Technologien im Bereich Wasser und Bauwesen.

Die gewählte Verdichtungsmassnahme (Aufstockung) beweist den rücksichtsvollen Umgang mit den Arealressourcen. Die Gebäudehülle wird unter Berücksichtigung der vorhandenen Bausubstanz optimiert. Der Ersatz von Bauteilen und Infrastrukturen erfolgt vor allem unter Berücksichtigung ökologischer und wirtschaftlicher Kriterien.

Ein nachhaltiger und sorgfältiger Umgang mit der Bausubstanz wird bei den Instandsetzungen und Anpassungen am Labor- und Verwaltungsgebäude der EMPA erreicht. Es werden nur Bauteile ersetzt, deren Zustand keinen Aufschub mehr zulässt. Mit den Verbesserungen an der Aussenhülle wird der Energieverbrauch reduziert (siehe Ziff. 2.5.5.1).

Der Bachlauf des Chriesbachs wird in die Umgebungsgestaltung integriert und aufgewertet. Zwischen den Bauten der EAWAG und der EMPA entsteht ein naturnaher Lebensraum.

2.5.5.3 Gesellschaft

Mit der naturnahen Aussenraumgestaltung wird ein Naherholungsgebiet innerhalb des Areals geschaffen. Der Standort des Center West ermöglicht die betriebliche Integration in die EAWAG und in die EMPA und fördert die Nutzung von Synergien.

Die Nutzungsoptimierungen und die Konzentration von Lehre, Wissensvermittlung und zentralen Einrichtungen sind ein wesentlicher Beitrag zur Kommunikation und zur Förderung der Gemeinschaft. Die Instandsetzungsmassnahmen reduzieren die Lärm-Belastungen der Arbeitsplätze. Die kontrollierte Lüftung führt zu einem behaglichen Raumklima.

2.5.6 Dringlichkeit und Wichtigkeit

Die Dringlichkeit dieses Vorhabens für die EAWAG und die EMPA ist aus folgenden Gründen gegeben:

- Zur Umsetzung der strategischen Absichten der EAWAG und der EMPA sind bauliche Massnahmen unabdingbar. Der Aufbau des Masterprogramms Wasser der EAWAG und der Sozio-Ökonomie (EAWAG und EMPA) ist innerhalb des vorhandenen Immobilienportfolios nicht möglich.
- Der Vertrag des Mietobjekts «am Chriesbach» läuft Ende September 2007 aus.
- Belegungs- und Nutzungsoptimierungen gewährleisten die Verdichtung des Areals im Sinne der gemeinsamen Immobilienstrategie EAWAG/EMPA.
- Die undichten und schadhaften Fassaden schränken deren Funktionstüchtigkeit ein, verursachen unnötigen Energieverbrauch und führen zu Folgeschäden.

3 Projekte bis 10 Millionen Franken

Die nachfolgende Objektliste mit einem Gesamttotal von 86,10 Millionen Franken ist nach den Institutionen des ETH-Bereiches gegliedert. Sie beinhaltet sowohl spezifizierte Objektkredite als auch Rahmenkredite für Vorhaben, deren Einzelwerte bis 10 Millionen Franken betragen.

Spezifizierte Objektkredite betreffen Projekte zwischen 1 und 10 Millionen Franken, welche mit einer Bedürfnisformulierung und mit einem Kostenvoranschlag versehen sind. Diese werden hier in einer Objektliste als Einzelprojekte mit zugehöriger Kreditnummer angeführt.

Rahmenkredite werden beantragt zur Realisierung von Vorhaben unter 1 Million Franken und von unvorhergesehenen und dringlichen Bauprojekten, die beim

Erstellen des Bauprogramms noch nicht bekannt sind oder deren Ausmass noch nicht genau definiert werden kann. Den Rahmenkrediten liegen Erfahrungswerte zugrunde. Alle Abtretungen aus Rahmenkrediten sind jeweils per Ende Jahr detailliert im Objektverzeichnis «Stand der Verpflichtungskredite» abgebildet.

Die Rahmenkredite umfassen folgende Kategorien:

A. Werterhaltung (Unterhalt gemäss SIA 469)

- Instandsetzung (Wiederherstellung des Bauwerks bzw. seiner Sicherheit und Gebrauchtauglichkeit für eine festgelegte Dauer)

Die Instandhaltung (Wahrung der Gebrauchtauglichkeit eines Gebäudes durch einfache und regelmässige Massnahmen wie Reparatur und Wartung) wird als Aufwandposition aus dem jährlichen Budget finanziert. Hierzu ist kein Verpflichtungskredit erforderlich, weshalb die Instandhaltung auch nicht Gegenstand der vorliegenden Baubotschaft ist.

B. Wertvermehrung

- bauliche bzw. haustechnische Anpassungen;
- Einrichtung neuer Professuren;
- Erweiterungen der Kommunikationsinfrastruktur (Telefonanschluss- und Erweiterungskosten sowie universelle Gebäudeverkabelungen);
- Apparateanschlüsse für die Forschung;
- Massnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit am Arbeitsplatz.

C. Immobilienmanagement

- Projektierungen;
- Kreditmanagement (Bewirtschaftung der Verpflichtungs- und Zahlungskredite);
- Facility Management.

Der Finanzbedarf der geplanten und bewilligten Verpflichtungskredite für das Jahr 2004 ist im Objektverzeichnis der Bauten und Anlagen des ETH-Bereiches dokumentiert.

Kredit-Nr.	Ort Anlagebezeichnung Projektbezeichnung Kurzbegründung/Massnahmen	Objektkredit Fr.
Rat der Eidgenössischen Technischen Hochschulen Zürich (ETH-Rat)		—
	Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETHZ)	44 100 000
3004.161	Zürich-Höngg ETH Vollausbau Kapazitätserweiterung Energieversorgung ETH Höng- gerberg Erhöhung der Medienkapazität für die Versorgung der ETH Hönggerberg mit Kälte und Osmosewasser.	4 600 000
3005.114	Zürich-Höngg ETH Ingenieurwissenschaften Sanierung Labors HIF B49-B63 Erneuerungsbedarf der 30-jährigen Klimaanlage und bauliche Sanierung der Labors B49-B63 im Forschungs- gebäude HIF.	1 850 000
3011.175	Zürich ETH Hauptgebäude und Mensa Sanierung Hörsäle Hauptgebäude HG E3/E5 Umfassende Sanierung der beiden im Hauptgebäude zentral gelegenen Hörsäle HG E3 (280 Plätze) und HG E5 (301 Plätze).	3 800 000
3013.097	Zürich-Oberstrass ETH Landwirtschaft Haustechnikersatz Institutsgebäude LFO Teilersatz und Sanierung der Haustechnik aufgrund der beabsichtigten Umnutzung des Institutsgebäudes LFO.	4 000 000
3013.098	Zürich-Oberstrass ETH Landwirtschaft Haustechniksanierung Institutsgebäude LFV Sanierung und Erweiterung der Haustechnik aufgrund der Umnutzung des Institutsgebäudes LFV.	1 900 000
3014.112	Zürich-Fluntern ETH Elektrotechnik Sanierung Hörsäle ETF Umfassende Sanierung der beiden Hörsäle C1 und E1 im Gebäude ETF.	2 950 000

Kredit-Nr.	Ort Anlagebezeichnung Projektbezeichnung Kurzbegründung/Massnahmen	Objektkredit Fr.
0330.204	Diverse Verschiedene Gebäude der ETHZ Rahmenkredit (Projektierungen, Immobilienmanagement und Facility Management inkl. Instandsetzung und bauliche Anpassungen)	25 000 000
	Eidgenössische Technische Hochschule Lausanne (ETHL)	20 500 000
3419.643	EPFL – Ecublens Gebäude ME Teil-Erneuerung der Flachdächer der Hallen Die Dächer wurden 1976 erstellt; am ursprünglichen Konzept von begrünten Dachflächen wird festgehalten.	1 550 000
0347.204	Diverse Verschiedene Gebäude der ETHL Rahmenkredit (Projektierungen, Immobilienmanagement und Facility Management inkl. Instandsetzung und bauliche Anpassungen)	18 950 000
	Paul Scherrer Institut (PSI)	12 100 000
0375.204	Diverse Verschiedene Gebäude des PSI Rahmenkredit (Projektierungen, Immobilienmanagement und Facility Management inkl. Instandsetzung und bauliche Anpassungen)	12 100 000
	Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL)	2 000 000
3074.204	Diverse Verschiedene Gebäude der WSL Rahmenkredit (Projektierungen, Immobilienmanagement und Facility Management inkl. Instandsetzung und bauliche Anpassungen)	2 000 000
	Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungs- anstalt (EMPA)	5 900 000
3065.204	Diverse Verschiedene Gebäude der EMPA Rahmenkredit (Projektierungen, Immobilienmanagement und Facility Management inkl. Instandsetzung und bauliche Anpassungen)	5 900 000

Kredit-Nr.	Ort Anlagebezeichnung Projektbezeichnung Kurzbegründung/Massnahmen	Objektkredit Fr.
	Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG)	1 500 000
3069.204	Diverse Verschiedene Gebäude der EAWAG Rahmenkredit (Projektierungen, Immobilienmanagement und Facility Management inkl. Instandsetzung und bauliche Anpassungen)	1 500 000
	Gesamttotal aller Verpflichtungskredite bis 10 Millionen Franken	86 100 000

4 Zusammenstellung des beantragten neuen Verpflichtungskredites

4.1 Uebersicht

Der beantragte Verpflichtungskredit ist in Tabelle 3 sowohl nach Institutionen als auch nach Projektgrösse gegliedert.

4.2 Ausgabenbremse

Nach Artikel 159 Absatz 3 Buchstabe b der Bundesverfassung bedürfen Subventionsbestimmungen sowie Verpflichtungskredite und Zahlungsrahmen, die neue einmalige Ausgaben von mehr als 20 Millionen Franken oder neue wiederkehrende Ausgaben von mehr als 2 Millionen Franken nach sich ziehen, der Zustimmung der Mehrheit der Mitglieder jedes der beiden Räte.

Zusammenstellung des beantragten neuen Verpflichtungskredits zum Bauprogramm 2004

Basis: Investitionsplan 2004–2007 Bauten und Anlagen im ETH-Bereich, Stand 31. März 2003

Verpflichtungskredit für	Institution ETH-Rat	ETH Zürich	ETH Lausanne	PSI	W'SL	EMPA	EAWAG	Total	%
Vorhaben für mehr als 10 Millionen Franken	–	99 000 000	36 700 000	8 300 000	–	31 320 000	51 680 000	227 000 000	73 %
Davon									
Neubau e-Science Lab HIT		69 000 000							
Zusatzkredit 3. ABE Höggerberg 2. Phase		30 000 000							
Erweiterung Gebäude AI			36 700 000						
Zusatzkredit Sanierung Nuklear- anlagen				8 300 000					
Umsetzungsmassnahmen zum Arealkonzept der EAWAG und EMPA am Standort Dübendorf						31 320 000	51 680 000		
Vorhaben bis 10 Millionen Franken	–	44 100 000	20 500 000	12 100 000	2 000 000	5 900 000	1 500 000	86 100 000	27%
Davon									
1–10 Millionen Franken	–	19 100 000	1 550 000	–	–	–	–	20 650 000	6 %
Rahmenkredite (< 1 Millionen Franken)	–	25 000 000	18 950 000	12 100 000	2 000 000	5 900 000	1 500 000	65 450 000	21 %
Total Verpflichtungskredit Bauprogramm 2004	–	143 100 000	57 200 000	20 400 000	2 000 000	37 220 000	53 180 000	313 100 000	100 %
	0 %	46 %	18 %	6 %	1 %	12 %	17 %	100 %	

5 Nachhaltigkeit des Bauprogramms 2004

5.1 Wirtschaftlichkeit

Zusammenfassend wird festgestellt, dass insbesondere die beantragten Sanierungsvorhaben einen wichtigen Beitrag zur Senkung der jährlichen Betriebskosten leisten. Personalbedarf, der durch die vorliegenden Projekte ausgelöst wird, kann im Rahmen der Rechtsstellung des ETH-Bereiches mit Eigen- und Drittmittel gedeckt werden.

Sämtliche zur Realisierung der Vorhaben erforderlichen Zahlungsstranchen sind im Investitionsplan des ETH-Bereiches sowie in der Finanzplanung der Institutionen eingestellt (vgl. Abb. 3). Die Finanzierbarkeit der Vorhaben ist somit nachgewiesen. Der voraussichtliche jährliche Finanzbedarf aus dem beantragten Verpflichtungskredit in der Form eines Sammelkredites ist in Tabelle 4 dargestellt.

5.2 Umwelt

Was Umwelt und Ökologie anbetrifft, so werden in den Projekten insbesondere folgende Punkte beachtet:

- die fachgerechte Entsorgung und allfällige Wiederverwendung von Baumaterialien, die bei Umbau-, Abbruch- sowie Sanierungsarbeiten anfallen;
- die Verwendung von Baumaterialien nach ökologischen Gesichtspunkten und Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit;
- die Reduktion der Umweltbelastung durch Emissionen.

Die Vorhaben verbessern die Energiebilanz im Sinne der sparsamen und rationellen Energienutzung und der erneuerbaren Energien. Dies geschieht durch gezielte Massnahmen zur Senkung des Bedarfs an Grund- und Prozessenergie. Ausserdem beteiligt sich der ETH-Bereich an der Umsetzung des RUMBA-Beschlusses des Bundesrates (Ressourcen- und Umweltmanagement in der Bundesverwaltung), der im Bereich Infrastruktur namentlich eine nachhaltige Entwicklung fordert.

5.3 Gesellschaft

Die Anliegen der Gesellschaft werden in den Bauvorhaben angemessen berücksichtigt u.a. durch die Berücksichtigung der Kriterien Sicherheit, Gestaltung, Erschliessung (u.a. behindertengerechtes Bauen) und durch den eigentlichen Zweck der Nutzung (Lehre und Forschung).

5.4 Dringlichkeit und Wichtigkeit

Die Bauvorhaben sind Gegenstand geltender Masterpläne und Belegungskonzepte der einzelnen Institutionen. Ein zeitlicher Aufschub wäre für Lehre und Forschung nachteilig. Im Anschluss an die Kreditbewilligung durch die eidgenössischen Räte wird mit der Bauausführung ablaufgerecht begonnen.

Beantragter Verpflichtungskredit und jährlicher Finanzbedarf

Basis: Investitionsplan 2004–2007 Bauten und Anlagen im ETH-Bereich, Stand 31. März 2003

Bauvorhaben	Institution	Verpflichtungs- kredit	Jährlicher Zahlungsbedarf (in Franken)					später
			2003	2004	2005	2006	2007	
Vorhaben für mehr als 10 Millionen Franken		227 000 000	750 500	46 749 013	46 510 287	51 571 800	43 923 425	37 494 975
Neubau e-Science Lab HIT	ETHZ	69 000 000	0	0	0	10 000 000	24 000 000	35 000 000
Zusatzkredit 3. ABE Hönigerberg 2. Phase	ETHZ	30 000 000		24 016 513	5 983 487	0	0	0
Erweiterung Gebäude AI (2. Etappe)	ETHL	36 700 000	500 000	11 000 000	18 600 000	6 100 000	500 000	0
Zusatzkredit Sanierung Nuklearanlagen PSI		8 300 000		1 700 000	3 108 000	2 992 000	500 000	0
Umsetzungsmassnahmen zum Areal- konzept am Standort Dübendorf	EMPA und EAWAG	83 000 000	250 500	10 032 500	18 818 800	32 479 800	18 923 425	2 494 975
Vorhaben bis 10 Millionen Franken gemäss separater Objektliste		86 100 000	0	55 578 449	16 535 000	1 900 000	0	0
Total Bauprogramm 2004		313 100 000	750 500	102 327 462	63 045 287	53 471 800	43 923 425	37 494 975

6 Rechtliche Grundlagen

6.1 Verfassungs- und Gesetzmässigkeit

Die Zuständigkeit der Bundesversammlung zur Bewilligung der beantragten Kredite ergibt sich aus Artikel 167 der Bundesverfassung. Die Vorlage stützt sich auf die allgemeine Befugnis des Bundes, die notwendigen Massnahmen zur Erfüllung seiner Aufgaben zu treffen, sowie für den Bereich des ETH-Rates auf die Artikel 63 und Artikel 64 der Bundesverfassung, wonach der Bund unter anderem zur Führung der Eidgenössischen Technischen Hochschulen und der Forschungsanstalten befugt ist.

Im Weiteren sind massgebend:

- die Artikel 25, 27 und 31 des Finanzhaushaltgesetzes vom 6. Oktober 1989¹¹;
- Artikel 32 der Finanzhaushaltverordnung vom 11. Juni 1990¹²;
- Artikel 1 Absatz 1 des Bundesbeschlusses vom 6. Oktober 1989 über Objektkreditbegehren für Grundstücke und Bauten¹³;
- Artikel 15 der Verordnung vom 14. Dezember 1998 über das Immobilienmanagement und die Logistik des Bundes¹⁴.

6.2 Erlassform

Dem Erlass ist im Sinne von Artikel 4 Absatz 2 des Geschäftsverkehrsgesetzes vom 23. März 1962¹⁵ die Form eines einfachen Bundesbeschlusses zu geben, der nicht dem Referendum untersteht.

¹¹ SR **611.0**

¹² SR **611.01**

¹³ SR **611.017**

¹⁴ SR **172.010.21**

¹⁵ SR **171.11**

Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen

AP	Arbeitsplatz
BB	Bundesbeschluss
BBl	Bundesblatt
BBO	Baubotschaft
BFT	Botschaft zur Förderung von Bildung, Forschung und Technologie
BRB	Bundesratsbeschluss
BV	Bundesversammlung
CL	Entwicklungs- und Koordinationsprojekt Coordination Lémanique
EAWAG	Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz
EDI	Eidgenössisches Departement des Innern
EFD	Eidgenössisches Finanzdepartement
EFV	Eidgenössische Finanzverwaltung
EMPA	Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt
ETH	Eidgenössische Technische Hochschule
ETHL	Eidgenössische Technische Hochschule Lausanne
ETH-Rat	Rat der Eidgenössischen Technischen Hochschulen
ETHZ	Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
GS EDI	Generalsekretariat des Eidgenössischen Departements des Innern
IKP	Innovations- und Kooperationsprojekte
KöB	Kommissionen für öffentliche Bauten
PSI	Paul Scherrer Institut
RUMBA	Ressourcen- und Umweltmanagement in der Bundesverwaltung
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein
SR	Schweizerische Rechtssammlung
WSL	Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft
Ziff.	Ziffer

Inhaltsverzeichnis

Übersicht	5206
1 Allgemeiner Teil	5210
1.1 Das Bauwesen im ETH-Bereich	5210
1.1.1 Strategische Grundlagen	5210
1.1.2 Organisation und Führung des Immobilienmanagements ab 2004	5210
1.1.3 Wert- und Funktionserhaltung der Bausubstanz	5210
1.1.4 Finanzierung von Immobilienvorhaben	5211
1.2 Entwicklung der Bautätigkeit im ETH-Bereich	5212
1.2.1 Bauprogramm 2004 mit Ausblick 2005–2007	5212
1.2.2 Finanzierbarkeit	5213
1.2.3 Umgang mit Teuerung bei Verpflichtungskrediten	5214
2 Grossprojekte über 10 Millionen Franken	5215
2.1 Neubau e-Science Lab HIT der ETH Zürich	5215
2.1.1 Ausgangslage	5215
2.1.1.1 Hintergrund	5215
2.1.1.2 Die strategischen Zukunftsbereiche Information Science, Computational Science and Engineering sowie Life Science	5216
2.1.1.3 Lagebeurteilung	5217
2.1.2 Begründung des Vorhabens	5218
2.1.2.1 Entwicklung der Anzahl der Studierenden	5218
2.1.2.2 Personalentwicklung	5219
2.1.2.3 Flächenentwicklung	5219
2.1.3 Beschreibung des Projekts	5220
2.1.3.1 Übersicht	5220
2.1.3.2 Gebäude	5220
2.1.3.3 Nutzung und Belegung	5221
2.1.3.4 Termine	5222
2.1.4 Kostenmatrix	5222
2.1.5 Nachhaltigkeit	5224
2.1.5.1 Wirtschaftlichkeit	5224
2.1.5.2 Umwelt	5224
2.1.5.3 Gesellschaft	5225
2.1.6 Dringlichkeit und Wichtigkeit	5225
2.2 Zusatzkredit für die 3. Ausbaustappe Hönggerberg (Phase 2) der ETH Zürich	5225
2.2.1 Ausgangslage	5225
2.2.2 Erforderliche Projektanpassungen	5226
2.2.3 Teuerungsbedingte Mehrkosten	5226
2.2.4 Kreditintegration und -umlagerung	5227
2.2.5 Kostenmatrix	5228
2.2.6 Erforderlicher Zusatzkredit	5228

2.3 Erweiterung Gebäude AI der ETH Lausanne (ETHL)	5229
2.3.1 Ausgangslage – die Entwicklung der «Sciences de la vie» an der ETH Lausanne	5229
2.3.2 Begründung des Vorhabens und Bedürfnisanalyse	5229
2.3.3 Beschreibung des Projekts	5233
2.3.3.1 Übersicht	5233
2.3.3.2 Raumprogramm, Nutzung und Belegung	5234
2.3.3.3 Termine	5235
2.3.4 Kostenmatrix	5236
2.3.5 Nachhaltigkeit	5238
2.3.5.1 Wirtschaftlichkeit	5238
2.3.5.2 Umwelt	5238
2.3.5.3 Gesellschaft	5239
2.3.6 Dringlichkeit und Wichtigkeit	5239
2.4 Zusatzkredit für die Sanierung von Nuklearanlagen des Paul Scherrer Instituts (PSI)	5239
2.4.1 Ausgangslage	5239
2.4.2 Zwischenbilanz Umsetzung Bauprogramm 2000	5240
2.4.3 Teuerungsbedingte Mehrkosten	5241
2.4.4 Bedürfnisänderung	5241
2.4.5 Kostenmatrix	5242
2.4.6 Erforderlicher Zusatzkredit	5243
2.5 Umsetzungsmaßnahmen zum Arealkonzept der EAWAG und EMPA am Standort Dübendorf	5244
2.5.1 Ausgangslage	5244
2.5.2 Begründung des Vorhabens	5246
2.5.3 Beschreibung des Projekts	5246
2.5.3.1 Übersicht	5246
2.5.3.1.1 Neubau Center West CW (EAWAG und EMPA)	5248
2.5.3.1.2 Instandsetzung und Aufstockung Gebäude BU (EAWAG)	5248
2.5.3.1.3 Instandsetzungen und Anpassungen Gebäude LA (EMPA)	5249
2.5.3.1.4 Instandsetzungen Gebäude VE (EMPA)	5249
2.5.3.1.5 Kinderpavillon KP (EAWAG und EMPA)	5249
2.5.3.2 Nutzung und Belegung	5250
2.5.3.3 Raumprogramm Center West EAWAG	5250
2.5.3.4 Termine	5251
2.5.4 Kostenmatrix	5251
2.5.5 Nachhaltigkeit	5254
2.5.5.1 Wirtschaftlichkeit	5254
2.5.5.2 Umwelt	5254
2.5.5.3 Gesellschaft	5255
2.5.6 Dringlichkeit und Wichtigkeit	5255
3 Projekte bis 10 Millionen Franken	5255

4 Zusammenstellung des beantragten neuen Verpflichtungskredites	5259
4.1 Uebersicht	5259
4.2 Ausgabenbremse	5259
5 Nachhaltigkeit des Bauprogramms 2004	5261
5.1 Wirtschaftlichkeit	5261
5.2 Umwelt	5261
5.3 Gesellschaft	5261
5.4 Dringlichkeit und Wichtigkeit	5261
6 Rechtliche Grundlagen	5263
6.1 Verfassungs- und Gesetzmässigkeit	5263
6.2 Erlassform	5263
Bundesbeschluss über Bauvorhaben und Grundstückserwerb der Sparte ETH-Bereich (Entwurf)	5268