

**Zeitschrift:** Tec21  
**Herausgeber:** Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein  
**Band:** 131 (2005)  
**Heft:** 31-32: Gefiltert

**Artikel:** Nachhaltige Architektur an der ETH Zürich  
**Autor:** Deplazes, Andrea  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-108603>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 17.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Nachhaltige Architektur an der ETH Zürich

**Gute Architektur hat sich immer schon mit Fragen der Dauerhaftigkeit, Effizienz und Relevanz beschäftigt, noch bevor der Begriff der Nachhaltigkeit geschaffen worden war. Das liegt gewissermassen in der Natur der Architektur selbst. Gute Architektur ist das Resultat umsichtiger und weitsichtiger Planung, die im Entwurf ihren Anfang findet.**

Planung beschäftigt sich intensiv mit der gebauten Umwelt, wovon jedes architektonische Projekt Teil ist, aber auch mit den Auswirkungen auf die natürliche Umwelt und mit den Bedürfnissen der Menschen, die sie nutzen. Sie bewegt sich im Spannungsfeld zwischen langlebiger, materieller Beanspruchung und kurzfristig angelegter Nutzung bzw. dem kulturellen, sozialen und wirtschaftlichen Wechsel der Lebensvorstellungen ihrer Nutzer, die sie oft überdauert. Nachhaltige Architektur muss beidem gerecht werden. Der Beweis für die nachhaltige Anlage der Architektur liegt in ihrer eigenen Geschichte und in der Geschichte der Stadt, die selbstverständlich erfolgreiche Modelle wie auch Misserfolge vorzuweisen hat.

## Ausbildung

Die Ausbildung am Departement Architektur der ETH Zürich trägt diesem Grundsatz Rechnung. Im Zentrum und im Verlauf der gesamten Ausbildung steht der Entwurf. Der Entwurf beinhaltet Anspruch und Kompetenz zugleich, komplexe integrative und interdisziplinäre Planungsprozesse entwickeln und steuern zu können. In ihm vereinen sich Erkenntnisse aus Geistes-, Sozial-, Natur- und technischen Wissenschaften ebenso wie die Alltagsanliegen direkt Betroffener, Grundsätzliches ebenso wie Pragmatisches oder Spezifisches, Anspruchsvolles ebenso wie Banales. Um den Prozess des Entwurfs trainieren und beherrschen zu lernen, sind Analyse, Systematik und Methodik unabdingbare Voraussetzungen. Das Spektrum der Betrachtung im Entwurfsprozess ist holistisch, auf ganzheitliche Zusammenhänge ausgerichtet, seine Zielsetzung die Synthese. Aus diesem Grund ist jedes architektonische Projekt ein Ursache-Wirkungs-Komplex, das Drehen am berühmten Rad eines architektonischen Uhrwerks bleibt nicht folgenlos an anderen Stellen. Architektur ist eine autonome Disziplin, weder ausschliesslich Kunst noch technische Wissenschaft – in dieser Hinsicht hat sie auffällige Gemeinsamkeiten mit der ebenfalls eigenständigen Medizin. Folgerichtig muss die Architekturausbildung



1  
Visualisierung neue Monte-Rosa-Hütte (Bild: Autor)

in einem Master of Architecture gipfeln, nicht in einem Master of Arts oder einem Master of Science.

## Energiebewusstsein an verschiedenen Instituten

Um die Kernausbildung im Entwurf, die von freien Professuren wahrgenommen wird (allesamt praktizierende Architekten), gruppieren sich die Fachprofessuren der drei Institute des D-ARCH, das Institut für Geschichte und Theorie der Architektur (gta), das Institut für Denkmalpflege (ID) und das Institut für Hochbautechnik (HBT) sowie die mit den Bauingenieuren des D-BAUG gemeinsame Plattform, das Netzwerk Stadt und Landschaft (NSL). Dazu gesellen sich noch die obligatorischen Einzelfächer Ökonomie, Grundlagen der Ökologie, Baurecht und Soziologie sowie ein vielfältiges Wahlfachangebot.

Gemäss Brundtland-Definition ist eine nachhaltige Entwicklung nur gegeben, wenn sie umwelt-, sozial- und wirtschaftsverträglich ist. Es sticht sofort ins Auge, dass die drei Nachhaltigkeitsdimensionen Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft auffallend gut mit den inhaltlichen Themen der D-ARCH-Institute übereinstimmen und von diesen mit je eigenen Schwerpunkten wahrgenommen und vermittelt werden. In das Thema Umwelt teilen sich das gta und das NSL, wobei die Spannweite von Untersuchungen historischer bis zeitgenössischer urbaner Entwicklungsstrategien reicht (Beispiel Studio Basel), einschliesslich der Untersuchung der Landschafts- und Verkehrsentwicklungen. Selbstverständlich werden diese Forschungen nicht ohne Berücksichtigung gesellschaftlicher, sozialer und wirtschaftlicher Aspekte durchgeführt. Das HBT wiederum widmet sich hauptsächlich der Bautechnologie unter Berücksichtigung wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Kriterien. Die Schwerpunkte in diesem Institut sind Gebäude- und Energietechnologien, Bauphysik und Bauprozess-Steuerung (auch mithilfe von CAD-CAM-Produktionsprozessen). Genau dieser Bereich wird in Debatten um Nachhaltigkeit und Energieeffizienz in der Archi-

tektur oft einseitig hervorgehoben, indem man die Problematik auf energietechnische Kenntnisse und die Anwendung von Energiestandards reduziert und damit der Komplexität der Architektur niemals gerecht wird. Natürlich sind Energielabels und -standards zur Sensibilisierung in der Praxis hilfreich und sogar unabdingbar. Das D-ARCH erachtet es aber als Anliegen, das Forschungsfeld der Nachhaltigkeit in den breiten, gesamtheitlichen Zusammenhängen zu untersuchen und im Entwurf zu verankern, sodass seine Absolventen für die Praxis gut gerüstet und konzeptionell fähig sind, die relevanten Fragen stellen und adäquate Lösungen selbst und im Fachplanerenteam entwickeln zu können.

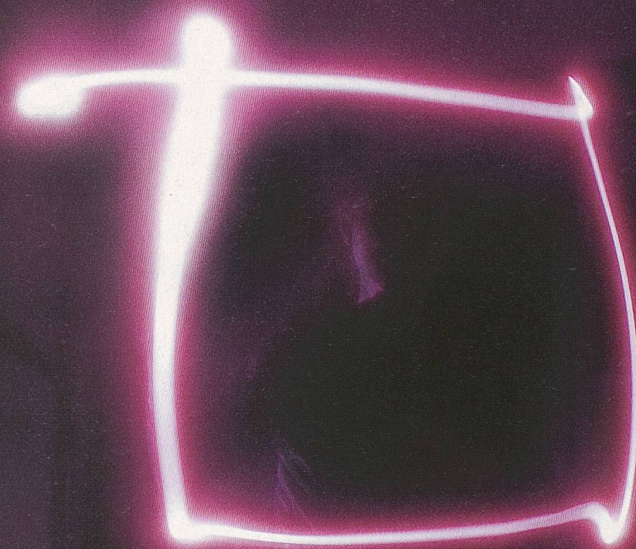
### Entwurf mit integrierten Disziplinen

Doch mit Lernwissen ist es nicht getan. Das D-ARCH hat im Rahmen der Einführung des Bachelor-Master-Studiums die Chance genutzt, einen neuen Studienplan einzuführen. Das Studienplanmodell 1 + 2 + 2 wurde bereits 2003 von der Departementskonferenz verabschiedet. Nebst der Überarbeitung der Ausbildungsinhalte sieht es die Einführung des so genannten «Projektstudiums» vor, auch bezeichnet als Entwurf mit integrierten Disziplinen. Das Projektstudium wird ab dem zweiten Studienjahr angeboten und erlaubt es, nebst anderen relevanten Themenbereichen eben auch das nachhaltige und energieeffiziente Bauen nicht nur theoretisch, sondern im konkreten Entwurf systematisch zu trainieren. Mit dem neuen Studienplan wurde offiziell nachvollzogen, was vorher auf Initiative einzelner Professoren aus persönlichem Interesse oder praktischer Erfahrung zum Thema ohnehin in die Entwurfskurse einfloss.

Vor diesem Hintergrund sind zwei aktuelle Projekte zum ETH-Jubiläum zu erwähnen, die am D-ARCH entwickelt wurden und letztlich auch realisiert werden sollen: Das Projekt «Luftschloss» sieht anstelle des ursprünglich gewünschten Festprovisoriums vor dem ETH-Hauptgebäude die Realisierung eines beständigen Lehrgebäudes für die Universität Kandahar in Afghanistan vor. Das Gebäude wird aus klimatischen und bauwirtschaftlichen Gründen in Lehmbauweise erstellt (siehe *tec21* 29-30/2004). Das Studio Monte Rosa (5.–8. Semester) plant in interdisziplinärer Zusammenarbeit mit Fachspezialisten die neue SAC-Hütte Monte Rosa, die 2006 realisiert werden soll. Herausforderungen hierzu lauten: nachhaltiger und ressourcenschonender Bau und Betrieb, höchstmögliche Autarkie (Energie- und Wasserhaushalt, Ver- und Entsorgung des Betriebs), schonender Eingriff im Landschaftsschutzgebiet.

Das D-ARCH unterstützt und identifiziert sich mit dem Programm und den Zielsetzungen des ETH-Rats für eine «2000-Watt-Gesellschaft». Es ist gleichermaßen überzeugt davon, dass das notwendige Wissen um diese Zusammenhänge nicht mit Partikularausbildungen abgedeckt, höchstens ergänzt werden kann und Bestandteil einer soliden, architektonischen Grundausbildung ist, weil das in der Natur der Architektur selbst begründet liegt.

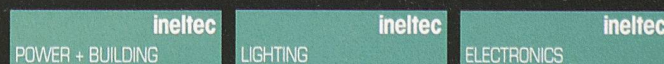
Prof. Andrea Deplazes  
Designierter Vorsteher des D-ARCH ETH Zürich  
deplazes@arch.ethz.ch



## Ineltec – Power + Building 2005

Ineltec – Power + Building, das ist was für Insider. Denn an dieser Teilmesse treffen Sie Ihresgleichen und informieren sich über aktuelle Branchentrends. Alles rund um Energie, Installationstechnik und Gebäudemanagement wird hier intensiv und umfassend thematisiert. Das Angebot für Leute vom Fach: Energieerzeugung, -übertragung und -verteilung, elektrische Gebäudeinstallations-, Kommunikations- und Systemtechnik, Facility- und Gebäudemanagement, Intelligentes Wohnen und innovative Home Technologien sowie Forschung, Bildung, Fachwissen und vieles mehr. Und als exklusive Zugabe: «Future Building» die Sonderschau für intelligente Gebäudetechnologien und Facilitymanagement. Jedem Profi das Seine.

6. bis 9. September 2005 | Messe Basel | [www.ineltec.ch](http://www.ineltec.ch)



## Partikelfilter bei Dieselmotoren

Dieselmotoren sind ein bedeutender Emittent von lungengängigen Feinstäuben. Diese können chronische Bronchitis, Herz-Kreislauf-Probleme und Krebs verursachen. Mit Partikelfiltern können bis zu 99 Prozent der Dieselerusspartikel zurückgehalten werden. In der Schweiz verursachen die Baustellen neben dem Schwerverkehr und der Landwirtschaft einen namhaften Anteil der Feinstaubemissionen: Baumaschinen sind für rund 20 Prozent des ausgestossenen Dieselerusses verantwortlich.

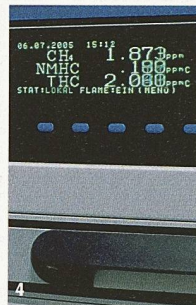
Seit September 2003 ist in der Schweiz die Baurichtlinie Luft in Kraft. Sie hat den besseren Schutz der Anwohnenden, der Bauarbeiter und der Umwelt insgesamt zum Ziel und verlangt unter anderem, dass Baumaschinen auf grösseren Baustellen mit Partikelfiltern auszurüsten sind. Diese Baurichtlinie betrifft etwa 15 000 Baumaschinen, für deren Ausrüstung insgesamt 300 Millionen Franken aufgewendet werden müssen. Bereits ein Drittel dieser Maschinen ist ausgerüstet. Der Einsatz von Partikelfiltern ermöglicht eine Reduktion von 3440 Tonnen feiner Russpartikel in der Zeitspanne von 2002 bis 2020. Nach neuen Berechnungen des Buwal bedeutet dies eine Einsparung von 1.6 Milliarden Franken Gesundheitskosten – also fünfmal mehr als die Ausgaben für den Einbau der Partikelfilter. Trotz dieser eindeutigen Zahlen regt sich Widerstand. Ein Teil der Baubranche wehrt sich gegen diese Filterpflicht: Es sei wirtschaftlich untragbar, oder die Filter seien technisch unausgereift, heisst es häufig. Doch gerade das letzte Argument greift nicht, denn im Tunnelbau besteht seit gut fünf Jahren eine generelle Partikelfilterpflicht. Die Erfahrungen sind positiv, die Systeme haben ihre Funktionstüchtigkeit bewiesen, und die Belastung durch Dieselerusspartikel hat sich schlagartig verringert. Es bleibt zu hoffen, dass die im Nationalrat hängige Motion, die eine Aufhebung der Partikelfilterpflicht bei grösseren Baustellen fordert, abgewiesen wird.

Beim Vollzug der Baurichtlinie Luft soll die öffentliche Hand als Vorbild vorangehen: Auf Baustellen unter kantonalen oder kommunalen Bauherrschaft sollen die Auflagen der Baurichtlinie konsequent eingehalten werden. Bei den privaten Bauvorhaben spielen die Gemeinden eine wichtige Rolle, indem sie in den kommunalen Baubewilligungen die luftrelevanten Auflagen verbindlich festschreiben.

Dieselmotoren gewinnen auch bei den Personenwagen an Bedeutung. Seit 1990 hat sich der Bestand der Diesel-Personenwagen in der Schweiz vervierfacht. Bereits jeder vierte Neuwagen wird heute mit Diesel betrieben. Im Vergleich zu Benzinmotoren emittieren Dieselmotoren pro gefahrenen Kilometer zwölf Prozent weniger CO<sub>2</sub>, jedoch dreimal mehr Stickoxide und tausendmal mehr Russpartikel.

Das Buwal schätzt, dass vierzig Prozent der Schweizer Bevölkerung Feinstaub-Immissionen ausgesetzt sind, die über den Grenzwerten liegen. Höchste Zeit also, dass eine generelle Partikelfilterpflicht diskutiert wird. In der Schweiz werden Fahrzeugmodelle ohne Filter angeboten, die es im nahen Ausland mit Filter zum gleichen Preis gibt. Die einzige Erklärung dafür ist der grössere politische Druck in der Europäischen Union.

*Karin Schweiter, Projektleiterin, Praktischer Umweltschutz Schweiz (Pusch), karin.schweiter@umweltschutz.ch*



### 4 Alpenluft – saubere Luft?

| *Hanspeter Löttscher* | In den Alpentälern gibt es heute nicht überall reine Bergluft. Aktuelle Messungen in Graubünden zeigen, dass neben dem Ozon in den letzten Jahren der Feinstaub zum kritischen Indikator für die Luftverschmutzung geworden ist.

### 12 Gesund bauen

| *Felix Ribi* | Mit der Baustoffwahl lässt sich das Innenraumklima beeinflussen. Doch die Wahl der richtigen Materialien, Farben und Lacke ist nicht ganz einfach. Heute bestehen Orientierungshilfen für den Weg zum gesunden Innenraumklima.

### 16 Nachhaltige Architektur an der ETH Zürich

| *Andrea Deplazes* | Die Ausbildung am Departement Architektur widmet sich an verschiedenen Instituten dem Thema der Nachhaltigkeit und dem Energiebewusstsein als integrelem Bestandteil des Entwurfs und der Planung.

### 18 Wettbewerbe

| Neue Ausschreibungen und Preise | Ideenkonkurrenz Altstadt Burgdorf: Vom Detailhandelszentrum zur Wohnburg | Wohnüberbauung «Zum Wassertor», Horgen | Alters- und Familienwohnungen Rosengarten, Stäfa |

### 24 Magazin

| Im Schatten seiner selbst: UIA-Kongress in Istanbul | Burg-ruine Rothenfluh neu erschlossen | Feinstaub erforschen | Architektenfussball |

### 26 Aus dem SIA

| Direktion: Marktstellung, RPG, Wettbewerb und Fortbildung | Kulturtag SIA: Licht ist Leben | Tunnelbautagung: Erfahrungen aus den Neat-Baustellen für die Fachwelt |

### 30 Produkte

| Ausgezeichnet: Taceo-Möbelsystem von Sedorama | Lebendige Fassade: LIMAline-Lamellenantriebsystem von Elero | Lignum-Holzbautabellen – Publikation | SunControl – horizontal verschiebbare Lamellen-Elemente von Schüco |

### 38 Veranstaltungen