

# IS «Gebäude als System»

Statusbericht 2014





# Inhalt

DER INTERDISZIPLINÄRE SCHWERPUNKT «GEBÄUDE ALS SYSTEM» .....	5
DIE THEMENBEREICHE DES SCHWERPUNKTES «GEBÄUDE ALS SYSTEM» .....	6
THEMENSCHWERPUNKT 1 «DAS GEBÄUDE ALS ORT DER KOMMUNIKATION UND INTERAKTION»	
HUMAN CENTERED DESIGN FOR AMBIENT ASSISTED LIVING .....	7
POTENTIAL OF ICT SUPPORT IN RESIDENTIAL BUILDINGS FOR THE ELDERLY .....	8
DYNAMISCHE GEBÄUDEORIENTIERUNGS- UND GEBÄUDEINFORMATIONSSYSTEME .....	9
HÖHERE ENERGIEEFFIZIENZ DURCH VERBESSERTE KOMMUNIKATION KOMPLEXER ZUSAMMENHÄNGE .....	10
GHOST – DANCING WITH THE GHOST IN THE MACHINE. EXPLORING THE USE OF COMMUNICATION NETWORKS IN ARTS AND BUILDING TECHNOLOGY.....	11
CORPOREAL HOUSING .....	12
BUILDINGS AS HYBRID COMMUNICATION HUBS .....	13
«ON SITE» – VISUALISIERUNG VON ENTWURFS- UND BAUPROZESSEN AM ENTSTEHUNGORT .....	14
THEMENSCHWERPUNKT 2 «DAS GEBÄUDE IM KONTEXT GESELLSCHAFTLICHEN UND SOZIALEN WANDELS»	
EINFLUSS VON INTERESSENKONFLIKTEN INSTOCKWERKEIGENTÜMERMENGEMEINSCHAFTEN AUF UNTERHALT UND ERNEUERUNG DES GEBÄUDEBESTANDS.....	15
IMMOSOL – NACHHALTIGE QUARTIERENTWICKLUNG UNTER EINBEZUG DER LIEGENSCHAFTSEIGENTÜMER.....	16
RECHERCHE-HUB «KLEINSTADTCLUSTER» .....	17
MEHRGENERATIONENWOHNEN ALS ENTWICKLUNGSSTRATEGIE FÜR KLEINSTÄDTE.....	18
REVITALISIERUNG VON BRACHEN IN RANDLAGEN .....	19
COMMUNITY BUILDING .....	20
GEBIS – GEBÄUDEPARK INDUSTRIEGEBÄUDE SCHWEIZ .....	21

<b>GEBÄUDE ALS SOZIALES KRAFTWERK .....</b>	<b>22</b>
<b>BUILDING FOR DIVERSITY.....</b>	<b>23</b>
<b>BEOBACHTUNGEN IM ZWISCHENRAUM – GRUNDLAGEN EINER VISUELLEN FORSCHUNGSMETHODIK IN DER SOZIALRÄUMLICHEN ARCHITEKTURFORSCHUNG.....</b>	<b>24</b>
<b>DER SOWOHL-ALS-AUCH RAUM .....</b>	<b>25</b>
<b>DIALOGISCHE PLANUNG UND ENTWICKLUNG VON KOMPLEXEN BAUVORHABEN.....</b>	<b>26</b>
<b>KUNST – ARCHITEKTUR – GESELLSCHAFT .....</b>	<b>27</b>
<b>EXPLORING THE NEW FACE OF UPTOWN KUNMING.....</b>	<b>28</b>
<b>BUILDINGBUILDING – DAS POETISCHE POTENTIAL AM GEBÄUDE ALS SYSTEM .....</b>	<b>29</b>
<b>THEMENSCHWERPUNKT 3 «DAS GEBÄUDE IN SEINER MATERIALITÄT, WIRTSCHAFTLICHKEIT UND KULTURELLEN AUSDRUCKSGESTALT»</b>	
<b>AUSSTELLUNGS- UND EVENTPAVILLON.....</b>	<b>30</b>
<b>GEBÄUDEHÜLLE – EIN ENTSCHEIDUNGSINSTRUMENT .....</b>	<b>31</b>
<b>PRIVATHEIT UND DICHTER .....</b>	<b>32</b>
<b>OPTISCHES RASTER FÜR PHOTOVOLTAIK-MODULE .....</b>	<b>33</b>
<b>FUNKTIONELLE TEXTILIEN IN DER ARCHITEKTUR .....</b>	<b>34</b>
<b>WOHNQUARTIERE IM FOKUS ERNEUERBARER ENERGIEN.....</b>	<b>35</b>
<b>GESAMTSYSTEMISCHE OPTIMIERUNG KIRCHTURMTECHNIK.....</b>	<b>36</b>
<b>LEHRE UND PUBLIKATIONEN IM RAHMEN DES INTERDISZIPLINÄREN SCHWERPUNKTS «GEBÄUDE ALS SYSTEM»</b>	
<b>INTERDISZIPLINÄRES STUDIENMODUL «GEBÄUDE ALS SYSTEM».....</b>	<b>37</b>
<b>ISA SUMMERSCHOOL «PLANUNGSSPIEL NEUES SCHULGEBÄUDE AM STANDORT SÜDPOL»....</b>	<b>38</b>
<b>PUBLIKATION UND PRÄSENTATION DES BUCHS «GEBÄUDE ALS SYSTEM» .....</b>	<b>39</b>

## Der interdisziplinäre Schwerpunkt «Gebäude als System»

Der Interdisziplinäre Schwerpunkt «Gebäude als System» der Hochschule Luzern bringt Forschende und Praktizierende aus den Bereichen Architektur, Design, Innenarchitektur, Kunst, Musik, Ökonomie, Soziale Arbeit, Soziologie, Technik zusammen, um am «Gebäude als System» zu forschen und zu arbeiten. Hierfür wurden im Bereich angewandte Forschung und Entwicklung Mittel für Anschubprojekte sowie explorative Projekte zur Verfügung gestellt. Im Fokus des Interdisziplinären Schwerpunkts stehen die Anpassungsfähigkeit des Gebäudes, die Interaktionen des Gebäudes mit den Nutzenden und der Umwelt sowie die soziale und kulturelle Bedeutung eines Gebäudes im Wechselspiel mit seiner Materialität und Technik.

Ziel der Förderung ist die Gewinnung von Erkenntnissen, aus denen nachhaltige technische, architektonische, bau- und soziokulturelle, organisatorische und betriebswirtschaftliche Innovationen abgeleitet bzw. entwickelt werden können. Die Betonung liegt also auf dem Gebäude in seiner Gesamtheit, seiner Anbindung an sein inneres und äusseres Milieu, seinem vollständigen Lebenszyklus.

In der Laufzeit des Interdisziplinären Schwerpunkts (2010-2013) wurden fünf Forschungsausschreibungen lanciert. In diesen Ausschreibungen wurden rund 50 Projektanträge eingereicht. Insgesamt konnten 30 Projekte bewilligt werden. Die Investition in diese 30 Projekte betrug gesamt CHF 1.95 Mio.

Das Departement Technik & Architektur ist an allen, das Departement Design & Kunst an 17 Projekten beteiligt. Die Departemente Wirtschaft und Soziale Arbeit sind je in 9 bzw. 10 Projekten involviert, das Departement Musik an einem Projekt.

Die Anschubprojekte der angewandten Forschung und Entwicklung (aF&E) führten in vielen Fällen zur erfolgreichen Einreichung von Folgeprojekten der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) oder bei Forschungs- und Entwicklungspartnern in der Industrie, bei Städten, Gemeinden und Kantonen. Dadurch konnten Drittmittel in Höhe von gesamthaft CHF 3.34 Mio. eingeworben werden (Stand Mai 2014).

Der Interdisziplinäre Schwerpunkt «Gebäude als System» stand von 2010 bis 2013 unter der Leitung von Elena Wilhelm. Im April 2013 übernahm Ulrike Sturm nach dem Weggang von Elena Wilhelm die Leitung. Forschungsprojekte, die über die Laufzeit des Interdisziplinären Schwerpunkts «Gebäude als System» hinausgehen, werden im inhaltlich anschließenden Interdisziplinären Schwerpunkt «Kooperation Bau und Raum» (Laufzeit 2014-2017) unter der Leitung von Ulrike Sturm weitergeführt.

# Die Themenbereiche des Schwerpunktes «Gebäude als System»

Die geförderten Projekte werden drei Themenbereichen zugeordnet, die aus dem Programm des Interdisziplinären Schwerpunkts «Gebäude als System» entwickelt wurden.

Der Themenbereich 1 «Das Gebäude als Ort der Kommunikation und Interaktion» eröffnet eine Vielzahl von Fragen bezüglich der Relationen von Gebäuden und Nutzenden: Wie sind Gebäude und Interaktionen miteinander gekoppelt? In welchem Verhältnis stehen Gebäude, Alltagskultur und Ort? Wie beeinflussen Gebäude Interaktionen und umgekehrt? Wie werden bestimmte Aktivitäten durch Gebäude gestützt oder verhindert? Welche Rolle kann in diesem Zusammenhang die technische Ausstattung eines Gebäudes spielen?

Themenbereich 2 «Das Gebäude im Kontext gesellschaftlichen und sozialen Wandels» widmet sich unterschiedlichen Fragen zum Verhältnis des Gebäudes in seinem Kontext: Wie müssen neue Planungsmethoden aussehen um zukunfts- und anpassungsfähige Gebäude zu konzipieren? Wie können heutige und künftige Bedarfe und Bedürfnisse eruiert werden und in die Planung einfließen? Wie kann trotz Anforderung an Energieeffektivität eine Vielfalt von Gebäuden geschaffen werden? Welches sind hierfür zukunftsweisende und anpassungsfähige Gebäudetechniken?

Themenbereich 3 «Das Gebäude in seiner Materialität und kulturellen Ausdrucksgestalt» fokussiert auf den Zusammenhang von materiellen, architektonischen und symbolischen Qualitäten. Hier geht es um Fragen wie: Welche innovative Gebäudegestaltungen ermöglichen deren nachhaltige Nutzung, sowohl in energetischer, sozialer als auch ökonomischer Hinsicht? Wie prägt die Form den Gebrauch und der Gebrauch die Form? Welche Expressivität, welche symbolischen Bedeutungen besitzt ein Gebäude?

# Human Centered Design for Ambient Assisted Living

**A key issue with Ambient Assisted Living research today is that the outcomes are quite complex, technology-driven solutions that often fail to satisfy the everyday needs of the humans they are targeted at. Smart assistive technology is needed, especially for sustainable lifestyles, but this must be combined with a human-centred design approach. We will examine what it means to live with intelligent and networked buildings on a human level. We will study the requirements of the target groups, develop concrete use cases and derive a set of human-centred services and implementation scenarios with a focus on human-building interaction and plug & play technologies. The resulting study will present a clear set of concept proposals with which to engage several partners who have signalled their interest in innovative, interdisciplinary Ambient Assisted Living projects.**

The aim of this project is to explore what it means to live with and within intelligent and network buildings on a human level. Many people already have difficulties interacting with their current building technologies – cookers, home entertainment systems, central heating and air-conditioning systems, home and work computer networks, to name but a few. The addition of far more complex technologies controlling core building elements radically increases the number and complexity of interaction points. These require interface, user-experience and service design, if they are to be useful, usable, engaging and, ultimately, human-centred.

The gap in the research into interaction and experience design is that these disciplines usually focus on designing and improving single touch-points of interaction that are outside the user – websites, mobiles, screens, control panels, dashboards, etc. – whereas an intelligent building is an interface that the user is inside of, presenting a number of difficult design challenges and a different perspective on what an interface means. Service Design is an emerging discipline that attempts to not only explore these single touch-points, but how they are coupled together into a service ecology that includes a range of technologies as well as people.

However, as much as understanding users' needs is essential in the context of intelligent buildings, we also need to place this understanding in the context of what is technologically possible. Thus, an interdisciplinary project is the ideal way to open up new and innovative research paths.

Förderinstrument(e)

IS GaS | erster Call

Beteiligte

Departemente | Institute |

Kompetenzzentren

**Design & Kunst:**

**Explanation & Services**

Technik & Architektur:

CC EESAR

Partner

TBC

Team

Roman Aebersold

Rolf Kistler

Alexander Klapproth

**Andrew Polaine (PL)**

Volumen

CHF 35'000.00

Dauer

01.09.2010 - 31.07.2011

Folgeprojekte

AAL-Projekte

«iWalkActive»

«Confidence»

Volumen

CHF 470'000.00

Kontakt

andrew.ploaine@hslu.ch

## Potential of ICT Support in Residential Buildings for the Elderly

**Der Anteil älterer Menschen in unserer Gesellschaft wächst. Es ist ein Bedürfnis dieser Menschen, solange wie möglich eigenständig in der gewohnten Wohnumgebung zu leben. Ein unabhängiges und sicheres Wohnen bis ins hohe Alter zu ermöglichen und damit den Wechsel in eine betreute Wohnform zeitlich hinauszuschieben, das ist das Ziel der Ambient Assisted Living (AAL) Forschung. Doch dabei wird – neben dem Design, der technischen Umsetzung und dem unbestrittenen Nutzen für Individuen und Gesellschaft – ein für die Verbreitung solcher Lösungen wichtiger Aspekt meist ausser Acht gelassen: Die Kosten-/Nutzen-Überlegung.**

Diesem Aspekt widmet sich das vorliegende Projekt. Dabei geht es darum, mit Hilfe von Partnern wie der Spitex, Dienste für ältere Menschen zu finden, daraus Szenarien abzuleiten und Metriken bzw. Methoden zu entwickeln, um den Nutzen und die Kosten zu quantifizieren und einander gegenüber zu stellen. Ziel ist es herauszufinden, wann und wo sich der Einsatz von AAL-Technologien lohnt und wo Forschungslücken zu identifizieren sind.

Das Problem bei den existierenden Forschungslösungen ist, dass sie sehr technikgetrieben sind und sich die Ingenieure, die die Prototypen entwickelt haben, kaum Gedanken zur Nutzung und den Kosten der Umsetzung gemacht haben. Und so werden dann als Innovationsbarrieren neben technischen Aspekten, fehlenden Standards und Belangen rund um die Nutzerakzeptanz in erster Linie kommerzielle Gründe aufgeführt. Sie führten dazu, dass bis heute kein funktionierender Markt für AAL Lösungen existiert. Zu den Gründen dafür zählen unter anderen: Fehlender Kosten/Nutzen-Nachweis, fehlende Geschäftsmodelle und Finanzierungskonzepte, Adressieren von Nischenmärkten mit kleinen Stückzahlen, kein eindeutiger Nachweis des Marktpotentials.

Nun sind es aber gerade diese marktorientierten, angewandten Aspekte, die im AAL-Joint-Programme als essentiell für die Förderung angesehen werden. Man will von reinen Studien zu echten Produkten und Lösungen kommen. Diese Gesichtspunkte werden auch im nächsten Call wieder eine entscheidende Rolle in der Bewertung der Proposals spielen. Mit dem vorliegenden Projekt wird eine Eingabe im europäischen Programm vorbereitet.

### Förderinstrument(e)

IS GaS | erster Call

### Beteiligte

Departemente | Institute |

Kompetenzzentren

### **Soziale Arbeit:**

ISE

Technik & Architektur:

C EESAR

Wirtschaft:

IBR

### Partner

Spitex

### Team

Aliaksei Andrushevich

Katia Delbiaggio

Reto Gassmann

Rolf Kistler

Rabea Lamla

Anette Stade

**Dieter von Arx (PL)**

Pascal Walther

### Volumen

CHF 25'000.00 (IS GaS)

CHF 12'000.00 (T&A)

### Dauer

01.12.2011 - 31.03.2013

### Folgeprojekte

EU AAL-Joint Programme

«Relaxed Care»

«YouDo»

«INSPIRATION»

«Care4Balance»

### Volumen

CHF 381'000.00

CHF 273'000.00

CHF 226'000.00

CHF 163'000.00

### Kontakt

dieter.vonarx@hslu.ch



# Dynamische Gebäudeorientierungs- und Gebäudeinformationssysteme

**Das vorliegende Projekt untersucht das Innovationspotential von dynamischen Informations- und Orientierungssystemen in Gebäuden. Im Zentrum des Interesses steht die Frage, wie digitale und vernetzte Besucherinformations- und Signalisationssysteme für komplexe Führungs- und Informationssituationen in Gebäuden unter Berücksichtigung der Bereiche Content Design, Signaletik, Architektur und Technik zukunftsweisend genutzt werden können.**

Mit einem interdisziplinären Projektteam werden die designrelevanten, raumgestaltenden und technologischen Möglichkeiten solcher Informations- und Orientierungssysteme für Gebäudeanwendungen evaluiert. Interviews mit Fachleuten aus den Bereichen Architektur, Content Design, Hardwareproduktion, Grafik und Immobilienverwaltung haben ergeben, dass digitale, vernetzte Systeme in Gebäudesystemen einen erheblichen Innovationsfaktor darstellen. Gleichzeitig zeigt sich ein grosser Klärungsbedarf hinsichtlich ihres Einsatzes. Die Hauptursache für diesen Bedarf an Klärung ist die Tatsache, dass sich die traditionell voneinander getrennten Bereiche Signaletik, Architektur und Technik, hier in räumlichen Installationen zu vermischen beginnen und bisher keine übergreifenden Untersuchungen durchgeführt wurden.

Dabei gilt es ganz unterschiedliche Kriterien zu berücksichtigen. So interessiert aus Sicht des Designs Kommunikationseffizienz, Umgang mit Informationsdichte, Aufmerksamkeitslenkung, die formale Integration im Raum, die Gestaltung der Beiträge, die Integration von Kundenbedürfnissen, Interaktivität und die Anpassung an veränderte Wahrnehmungsgewohnheiten. Für die Technik stehen Kriterien wie Schnittstellen, Softwareintegration, sowie die Integration technologischer Möglichkeiten im Vordergrund. Wie können z.B. verschiedene Systeme miteinander interagieren oder können Clients vom Server logisch getrennt werden. Inwiefern können Datenbanken virtualisiert und als Service orchestriert werden, um eine Kompatibilität zwischen heterogenen Systemen zu erreichen und gleichzeitig verschiedene Hersteller in einem System zu integrieren. Welche Möglichkeiten der personifizierten Besucherführung eignen sich für welche Szenarien? Welche Lokalisierungstechniken können miteinander verbunden werden um eine nahtlose Führung/Orientierung zu gewährleisten?

Für die Architektur sind die neuen Möglichkeiten der räumlichen Integration zu evaluieren. Das Potential projektiver und digitaler Informationssysteme in Bezug auf räumliche Interaktivität, Lichtführung und Oberflächenmaterialisationen innerhalb der Architektur sollen Bestandteil der Untersuchung sein. Die Festlegung der planerischen Rahmenbedingungen sowie die Integration in die bestehende Gebäudeplanung können weiterer Gegenstand des Diskurses sein.

## Förderinstrument(e)

IS GaS | erster Call

## Beteiligte

Departemente | Institute |

Kompetenzzentren

## **Design & Kunst:**

### **Visual Narrative**

Technik & Architektur:

CC Distributed Sector

Software Systems

CC MSE

## Partner

LOI von Designalltag

ScreenFOOD

## Team

Robert Bossart

**Roberto Di Valentino (PL)**

Erich Häfliger

Lukas Hodel

Thomas Koller

Robert Müller

## Volumen

CHF 35'000.00 (IS GaS)

CHF 18'000.00 (HSLU)

## Dauer

01.09.2010 - 31.12.2011

## Folgeprojekte

KTI-Projekt «DYGOS»

## Volumen

CHF 205'000.00

## Kontakt

roberto.divalentino@hslu.ch

## Höhere Energieeffizienz durch verbesserte Kommunikation komplexer Zusammenhänge

Die Visualisierung von Daten als Grundlage für Entscheidungen ist ein Bereich, welcher in den letzten Jahren stark an Aufmerksamkeit gewann. Beispielsweise initiierte die OECD Konferenzen wie der «Data Designed for Decisions», womit das nötige Wissen bereitgestellt werden soll, um in Zukunft als Organisation mit Hilfe von Visualisierungen bessere Entscheide fällen zu können. Das vorliegende Projekt ermittelt das Potential zur Erhöhung der Energieeffizienz durch bessere Kommunikation simulierter Gebäudeperformance-Indikatoren. In einem Folgeprojekt werden diese Konzepte aufgegriffen prototypisch umgesetzt und durch Methoden des «Usability-Engineerings» an der Nutzergruppe getestet.

Integrale Planungsansätze für Gebäude erfordern einen frühen und intensiven Austausch der beteiligten Akteure. Der Fokus der Aktivitäten während der ersten Planungsphasen liegt in der Erstellung, Bewertung und Auswahl von Entwurfsvarianten. Die Bewertung der Entwurfsvarianten erfordert die integrale Betrachtung der thermodynamischen Prozesse und der gebäudetechnischen Systeme über einen bestimmten Zeitraum. Bedingt durch die Komplexität und Dynamik des Zusammenspiels werden zu verschiedenen Zeitpunkten im Planungsprozess Simulationstools zur prädiktiven Bestimmung der Performance-Indikatoren eingesetzt.

Die Entscheidung für eine oder mehrere Entwurfsvarianten für Gebäude wird – bedingt durch den integralen Charakter des Planungsteams – durch eine Vielzahl von Performance-Indikatoren beeinflusst. Planungsteams setzen sich in der Regel aus Personen aus verschiedensten Fachrichtungen zusammen, wie Ingenieur- und Naturwissenschaftler, Design, Kunst sowie Soziales. Gemäss ihrem Fach erfolgt die Kommunikation auf verschiedenen Ebenen, beispielsweise numerisch oder visuell. Dieses Phänomen erschwert den Austausch von Informationen, wenn Anbieter und Empfänger nicht derselben Fachrichtung angehören. Zur Feststellung der bestmöglichen erreichbaren integralen Funktionalität werden deshalb Parameterstudien oder Sensitivitätsanalysen nötig, die mehrere Simulationsrechnungen pro Entwurf erfordern. Traditionell ist der Fokus einer Forschergemeinschaft, die sich mit Simulationstools auseinandersetzt, auf die Erweiterung und Erreichung einer grösseren Genauigkeit der bestehenden Modelle gerichtet. Die Visualisierung von mehrschichtigen, gegenseitig abhängigen, dynamischen sowie interaktiven Informationen ist dagegen ein nur wenig bearbeiteter Bereich in den Disziplinen Design und Gebäudesimulation.

### Förderinstrument(e)

IS GaS | erster Call

### Beteiligte

Departemente | Institute |

Kompetenzzentren

Design & Kunst:

Explanation & Services

**Technik & Architektur:**

**ZIG**

### Team

Roman Aebersold

Robert Bossart

Urs-Peter Menti

Sven Moosberger

**Christian Struck (PL)**

Axel Vogelsang

### Volumen

CHF 35'000.00 (IS GaS)

CHF 10'000.00 (HSLU)

### Dauer

01.10.2010 - 31.01.2013

### Folgeprojekte

KTI-Projekt «Höhere

Effizienz durch

Verbesserung der

Kommunikation komplexer

Zusammenhänge»

### Volumen

CHF 79'000.00

### Kontakt

christian.struck@hslu.ch

## GHOST – Dancing with the ghost in the machine. Exploring the use of communication networks in Arts and Building Technology

«Dancing with the ghost in the machine» bringt Gebäudetechnik und Kunst auf innovative Weise zusammen, indem auf der einen Seite das Problem der Darstellung von energetischen Gebäudedaten sowie deren Einfluss auf das Nutzerverhalten, und auf der anderen Seite das künstlerische Potential eines audiovisuellen digitalen Darstellungsnetzwerks verbunden und interdisziplinär bearbeitet werden. Das Verständnis von Interdisziplinarität setzt hier also nicht gemeinsame Probleme und Ziele voraus, sondern schöpft aus dem Potential von Kontaktpunkten, die Reibungen, aber auch Auftrieb versprechen.

Anhand eines prototypischen Netzwerks werden energetische Gebäudedaten dazu verwendet, Bilder des Lebens aus ebendiesem Gebäude durch generative Gestaltung zu erzeugen. Diese audiovisuellen Darstellungen und die dadurch hervorgerufenen Handlungen der Nutzenden werden sowohl für die Gebäudetechnik analysiert wie auch in der künstlerischen Produktion weiterverwendet. Die Erkenntnisse werden disziplinär ausgewertet, jedoch führt die integrale experimentelle Betrachtung auch zu einem integraleren Verständnis vom Gebäude bei allen Beteiligten. Integrierte sogenannte «Werkspionage-Workshops» halten alle Forschungsstränge auf dieser kritischen übergeordneten Ebene zusammen.

Der Projektteil, der durch die Gebäudetechnik bearbeitet wird, konzentriert sich auf die Erforschung der Interaktion von Netzwerk und Nutzenden. Um zu erreichen, dass die Nutzenden ihren (möglicherweise) ausgleichenden Einfluss auf die Netzbelastung ausübt, müssen sie informiert und emotionalisiert werden. Die Reaktionen der Gebäudenutzenden sind im besten Fall Eingriffe in das System, welche dessen Betrieb optimieren. In diesem Teilprojekt liegt der Fokus auf Energieverbrauchsdaten von gebäudetechnischen Systemen.

Der Projektteil, der durch die Kunst bearbeitet wird, bezieht sich auf die generative Entwicklung eines Prototyps der 4D-Werkstatt des Lebens durch künstlerische Manipulation von Daten und Netzwerken. Der generative Ansatz steht für die Entstehung eines dynamischen interaktiven Netzwerks (online) durch und zur Darstellung und Interaktion mit dargestellten Daten (Kunst und Gebäudezustandsdaten) in real-time im Vordergrund. Analogien zwischen Energie, Speicher und Informationsnetzwerken sollen bewusst genutzt werden. Das Netzwerk agiert als Nervensystem des Gebäudes. Dabei können bei der Zielgruppe (Publikum/Gebäudenutzer) Emotionen und Reaktionen geweckt werden.

### Förderinstrument(e)

IS GaS | vierter Call

### Beteiligte

Departemente | Institute |

Kompetenzzentren

Design & Kunst:

CC Künstlerische

Materialforschung

**Technik & Architektur:**

**ZIG**

### Team

Beat Frei

Ronny Hardliz

Behzad Oliadonighi

**Christian Struck (PL)**

### Volumen

CHF 55'000.00

### Dauer

01.12.2012 - 30.09.2013

### Folgeprojekte

explorativ

### Kontakt

christian.struck@hslu.ch

## Corporeal Housing

**Despite a long tradition of architectural ideas to create houses that adapt to our lifestyles, most people are confined to a rigid living space. Whilst our houses protect us from external influences, they diminish our social contact and, although houses can be altered to suit our personal needs, it is generally expensive and limited to people who own their property. The project generates concepts that support people in their living environment. These concepts are indoor additions or alterations to existing buildings, which will open up new possibilities for social interactions despite the physical limitations of a building.**

Our interactions in daily life are complex and diverse. There are many factors, such as social activities, facial expressions, or the way we dress, that determine the way we establish a connection with our surrounding. Our houses do not support such a wealth of interactions. Their embodiment, designed to protect and provide privacy, hinders the possibility to establish social connections. Our houses lock us in; most people are better connected with distant friends than their neighbours. The internet with its social network sites has become the favourable way to connect to people. Although it increased connectedness, it has put many people in a social isolation and makes long distance relations more important than contacts at close vicinity. Despite the architectural ideas to create buildings, which are more open to social connections, not many people have the opportunity to enjoy such a privilege. Houses remain pretty much unaltered since most people do not own their property or have the means to pay for expensive renovations.

Not to exclude any future user, we would like to create concepts, which can be implemented by everyone regardless of their housing condition. The outcome should not contain stand-alone products neither structural building elements. Since we would like to build onto the expertise of the project partners, the outcome will likely be in the direction of interactive indoor surfaces. Within this project, we like to uncover a variety of ways in which a building obstructs our natural and social life. Initially, we will stay away from technical solutions and focus on the user content until we have identified several concepts for improvement. Only in the last stage will we include the technical feasibility, so we can select the best concepts and challenge the technology. We will analyse the technical feasibility and choose the appropriate technology for a light concept, the best available actuators and a way to control. Next to this, we will provide knowledge on light systems and circadian elements and will manage technical specifications. The project outcome will be a feasible concept proposal, which includes detailed technical specifications. We regard this project as an important pilot project, further continuation will include the design and engineering of working prototype, which can be tested and ultimately developed into a marketable product.

Förderinstrument(e)

IS GaS | zweiter Call

Beteiligte

Departemente | Institute |  
Kompetenzzentren

**Design und Kunst:**

**CC Products & Textiles**

Technik & Architektur:

CC IIEE

Team

Vinzenz Härrli

Isabel Rosa Müggler

Erny Niederberger

**Stijn Ossevoort (PL)**

Volumen

CHF 40'000.00

Dauer

01.07.2011 – 30.11.2012

Folgeprojekte

keine

Kontakt

stijn.ossevoort@hslu.ch

## Buildings as Hybrid Communication Hubs

**Teleworking technologies (e-mail, Skype, Twitter, project blogs, time tracking tools, etc.) both aid remote working, but also encourage yet further travel, making the physical studio or office building into more of a transient hub rather than a fixed place of work. The disconnection between the physical and digital spaces means valuable serendipitous connections and insights, essential to innovation and collaboration environments, are lost, including formal and informal communications such as «water-cooler conversations», regular meetings, project walls, pin- and whiteboards, notes on desks, letters, books and other common studio artefacts that spark conversations and discussions.**

Buildings are hubs of human activity not only in home living spaces, but also in the workplace, yet a large part of the ambient assisted living (AAL) research so far has focused on the home, the elderly and the disabled. This project moves the focus away from ambient assisted living and instead examines the workplace from sociological, design and technological perspectives and sees the building as not just a technical system, but also a cultural one.

The aim of this project is to create a bridge between collaborators and colleagues to each other through time and distance, both instantly and asynchronously, using the building as the communication system and hub. Key to this is first understanding the cultural usage of the building and technologies commonly used by a dispersed workforce through human centred design research approaches. Only then are we in a position to suggest both technological and cultural interventions to develop the «building as communication hub» concept.

This project examines the design possibilities to develop a hybrid of common remote communications tools and on-site artefacts (displays, sensors, lighting, audio, or analogue media) in the building to reconnect these two spheres. These will form the basis of research into the office/studio space as a physical site of synchronous and asynchronous communication that turns the building into a creative hub rather than a ghost town.

Much of this question has already been answered, but the key values and chances here are to understand the roles that communications technologies play in the social and collaborative infrastructure of mobile workforces who are, nevertheless, focussed around a shared physical workplace. The natural question then arises of what this can mean for organisations who are attempting to develop interdisciplinary collaborations across physically distributed campuses.

Förderinstrument(e)

IS GaS | dritter Call

Beteiligte

Departemente | Institute |

Kompetenzzentren

**Design & Kunst:**

**CC Explanation & Services**

**CC Products & Textiles**

Technik & Architektur:

CEESAR

Team

Rolf Kistler

Stijn Ossevoort

**Andrew Polaine (PL)**

Volumen

CHF 45'673.00

Dauer

12.06.2010 – 30.04.2013

Folgeprojekte

keine

Kontakt

andrew.ploaine@hslu.ch

## «On Site» – Visualisierung von Entwurfs- und Bauprozessen am Entstehungsort

Die visuelle Bauinformation bei Grossbaustellen («Bautafel», engl. «construction site sign») ist eine Spezialaufgabe des Informationsdesigns, welche kaum erforscht und systematisch aufbereitet ist. Während in den Bereichen Fassadengestaltung und Signaletik Fachliteratur existiert, ist die Bauinformation vor Ort eine relative Unbekannte. Die Thematik ist interdisziplinär und betrifft neben Kommunikationsdesign die Bereiche Architektur, Baumanagement und Öffentlichkeitsarbeit.

Im Projekt werden die relevanten Kommunikationsbedürfnisse der Öffentlichkeit, der Bauherrschaft und der Architektinnen und Architekten gebündelt und neue Herangehensweisen, räumliche und mediale Konzepte und kommunikative Strategien aufgezeigt. Dafür muss das bisherige Wissen in Expertenworkshops zusammengetragen und aktuelle Methoden und Medienformen müssen bewertet werden. Das Projekt «On Site» bildet die Grundlage für eine umfassendere, verständlichere und integrale Kommunikation von Bauprojekten.

Die erkenntnisleitenden Fragen lauten:

Welches sind die Informations- und Kommunikationsbedürfnisse vor Ort der verschiedenen Anspruchsgruppen bei grösseren Bauvorhaben?

Welche Formen der Visualisierung und welche Medien werden für die Information und Kommunikation bei Grossbaustellen vor Ort eingesetzt und was sind deren Wirkungsweisen und offenen Potentiale?

Welche Methoden der Architektur, der visuellen Kommunikation und der Kunst können für die Information und Kommunikation im Hinblick auf die Möglichkeiten der betrachteten Medien vor Ort Anwendung finden?

Angestrebt werden Ansätze, welche nicht eine bekannte Bautafel in ein neues Medium transportieren, sondern innovative Wege, wie die komplexen Zusammenhänge eines Bauvorhabens erläutert werden können, wobei künstlerische Strategien bewusst einbezogen werden.

Im anschliessenden, drittmittelfinanzierten Entwicklungsprojekt soll mit Praxispartnern eine präzise Handlungsanleitung betreffend des Potentials der Vor-Ort-Medien zur frühzeitigen und vertieften Kommunikation von Bauprojekten an die Öffentlichkeit erarbeitet werden.

### Förderinstrument(e)

IS GaS | erster Call

### Beteiligte

Departemente | Institute |

Kompetenzzentrenentren

### **Design und Kunst:**

**CC Design & Management**

### **Kunst**

Technik & Architektur:

CC MSE

### Team

Sebastian Holzhausen

Christoph Lang

**Simon Santschi (PL)**

### Volumen

CHF 38'000.00 (IS GaS)

CHF 22'000.00 (Dritte)

### Dauer

01.09.2011 - 31.08.2013

### Folgeprojekte

keine

### Kontakt

simon.santschi@hslu.ch

# Einfluss von Interessenkonflikten in Stockwerkeigentümergeinschaften auf Unterhalt und Erneuerung des Gebäudebestands

In den beiden vergangenen Jahrzehnten war das Stockwerkeigentum (StWE) schweizweit die populärste Eigentumsform gemessen an erteilten Baubewilligungen für neue Wohnungen. Heute stehen bei StW-Liegenschaften der ersten Generation grössere bauliche Erneuerungsmassnahmen an. Dies ist der Anlass zur Untersuchung der von StW-Eigentümergeinschaften gewählten Strategien für Gebäudeunterhalt, Instandsetzung, Erneuerung (Teil- oder Gesamterneuerung) und Ersatzneubau.

Der Fokus der Untersuchung liegt auf den strategiebeeinflussenden Rahmenbedingungen, deren Zusammenspiel und auf dem Optimierungspotential. Die Ergebnisse der Forschungsarbeit bildeten die Grundlage für ein darauf aufbauendes KTI-Projekt «Langzeitstrategien im StWE». Hier werden Planungshilfen für die Bewirtschaftung, die bauliche Erneuerung und die langfristige Werterhaltung von StWE ergearbeitet und publiziert.

Das Projekt untersucht in diesem Sinne folgende Fragestellungen:

Welche baulichen Strukturen bzw. Typologien eignen sich für StWE, respektive welche baulichen Merkmale führen zu welchen Interessenkonflikten innerhalb der StW-Eigentümergeinschaft im Hinblick auf Erneuerungsmassnahmen?

Inwiefern tragen bauliche Strukturen bereits heute zur Konfliktprävention im StWE bei? Wo liegen die Grenzen?

Welchen Einfluss hat das Reglement des Stockwerkeigentums auf den Umgang mit dem bestehenden Gebäude, insbesondere auf die Entscheidungsfindung bezüglich baulicher Erneuerungsmassnahmen?

Wie unterscheiden sich die gewählten Strategien für Gebäudeunterhalt, Instandsetzung, Erneuerung und im Ersatzneubau im Fall von StWE von anderen Eigentumsformen?

Welche Unterschiede in der Bewirtschaftung der Gebäude der StW-Eigentümergeinschaften sind zu erkennen?

Wo besteht im Hinblick auf die Erneuerung von StWE-Liegenschaften künftig Optimierungspotenzial, sei dies im organisatorischen (Reglement, Erneuerungsfonds) oder im baulichen Bereich?

## Förderinstrument(e)

IS GaS | erster Call

## Beteiligte

Departemente | Institute |

Kompetenzzentren

Technik & Architektur

CC TP

Wirtschaft

IBR

Institute | Zentren

Management & Law

Betriebs- &

Regionalökonomie

**Typologie & Planung**

## Partner

BRENET

## Team

Stefan Bruni

Reto Fanger

Robert Fischer

**Raphael Forny (PL)**

Fabienne Koller

Amelie-Theres Mayer

Peter Schwehr

## Volumen

CHF 35'000.00

## Dauer

01.08.2010 - 31.07.2011

## Folgeprojekte

KTI-Projekt

«Langzeitstrategien im StWE»

## Volumen

CHF 470'000.00

## Kontakt

amelie-

theres.mayer@hslu.ch

stefan.haase@hslu.ch

## ImmoSol – Nachhaltige Quartierentwicklung unter Einbezug der Liegenschaftseigentümer

Verschiedene Quartierentwicklungsprojekte zeigen, dass eine besondere Herausforderung in der Motivation von Liegenschaftseigentümer/innen zur Kooperation besteht. Durch den zukunftsorientierten «Masterplan ImmoSol» sollen im Quartier Solothurn West Quartier- und Immobilienentwicklung unter Mitwirkung der Liegenschaftseigentümer koordiniert werden.

Das Projekt entwickelt exemplarisch für ein Quartier in Solothurn (Weststadt) ein standardisiertes Vorgehen, das auf vier Elementen basiert: 1) Analyse des Standortpotentials auf der Mikroebene 2) Aufzeigen von Entwicklungsszenarien und -potentialen, basierend auf einer Analyse der gebauten Struktur sowie der typologischen Visualisierung der baulichen Aufwertungsmöglichkeiten 3) Entwicklung massgeschneiderter Anreizsysteme für Liegenschaftseigentümer/innen 4) Design eines kooperativen Prozesses zur integralen Entwicklung des Immobilienbestandes und der Freiräume.

Ziel des Projektes ist die Integration und Umsetzung dieser Elemente im Rahmen einer nachhaltigen Quartierentwicklung unter Einbezug der Liegenschaftseigentümer/innen. Der Fokus liegt dabei auf dem Quartier, beziehungsweise den Gebäudegruppen und nicht auf Einzelliegenschaften. Das Projekt geht dabei den folgenden Fragen nach:

Mit welchen Anreizen lassen sich Liegenschaftseigentümer/innen zu Investitionen im Sinne der angestrebten Quartierentwicklung bewegen?

Wie können Entwicklungsszenarien, die auf einer räumlichen Typologie basieren, als Katalysatoren für einen kooperativen Prozess mit den Liegenschaftseigentümer/innen nutzbar gemacht werden?

Die disziplinübergreifende Zusammenarbeit ist dabei wichtig, da die drei beteiligten Teilschulen jeweils spezifisches Fachwissen beitragen können. Seitens der beiden Teilschulen Soziale Arbeit und Wirtschaft kommt die Erfahrung mit Quartierentwicklungsprozessen unter Einbezug der Betroffenen Akteure zum Tragen. Die Hochschule Luzern - Technik & Architektur bringt ihr Wissen im Bereich der Analyse gebauter Strukturen sowie im Bereich baulicher Anpassungsmöglichkeiten von Gebäuden und Quartieren ein.

Im Rahmen des IS-Projekts wurden die Grundlagen für die Folgeprojekte erarbeitet und die innovative Analyseverfahren der Quartierstruktur sowie die Darstellung der möglichen Veränderungen des Quartiers in späteren Pilotprojekten veranschaulicht. Weiter wurde der Prozess mit den Liegenschaftseigentümer/innen skizziert. Dieses «Portfolio» ermöglichte es, Wirtschaftspartner/innen für die Durchführung der Folgeprojekte zu gewinnen.

### Förderinstrument(e)

IS GaS | erster Call

### Beteiligte

Departemente | Institute |

Kompetenzzentren

### **Soziale Arbeit:**

#### **CC StaR**

Technik & Architektur:

CC TP

Wirtschaft:

IBR

### Partner

Stadt Solothurn

### Team

Myriam Baumeler

Reto Gassmann

Amelie Mayer

**Tom Steiner (PL)**

Ulrike Sturm

Alex Willener

### Volumen

CHF 65'000.00

### Dauer

01.01.2011 - 31.07.2012

### Folgeprojekte

«Stadtrandentwicklung

Basel Ost»

«ImmoSol 2 – Solothurn

West»

### Volumen Folgeprojekte

CHF 90'000.00

CHF 50'000.00

### Kontakt

tom.steiner@hslu.ch



## Recherche-Hub «Kleinstadtcluster»

**Die Zentren vieler kleiner Schweizer Städte haben ihre frühere Bedeutung als Mittelpunkte des gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und kulturellen Lebens verloren. Die Erhaltung resp. die Wiederherstellung eines attraktiven Güter- und Dienstleistungsangebots sowie eines vielfältigen Wohnraumangebots in den Zentren stellt für diese Kleinstädte eine grosse Herausforderung dar.**

Sowohl Kund/innen als auch Ladenbesitzer/innen ziehen die grossen Flächen, die modernen Infrastrukturen und die optimale Erschliessung von Einkaufszentren – sowohl in der Peripherie als auch in grösseren Zentren – der kleinen Auswahl, den engen Platzverhältnissen, Verkehrs- und Parkierungsproblemen in Kleinstädten vor. Ebenso verhält es sich mit der Erstellung neuen Wohnraums, die am Stadtrand oft weniger aufwändig erfolgen kann – verglichen mit der Instandsetzung von älteren Wohnbauten in Zentrumsgebieten. Die Verlagerung von Geschäften und Wohnraum und damit von Bewohnenden und Besucherinnen aus den Innenstädten der Kleinstädte an den Stadtrand führt jedoch zu einem Verlust an Identität und Entwicklungsperspektiven und schwächt die Kleinstädte in ihrer Zentrumsfunktion.

Das Projekt verfolgt das Ziel, den Herausforderungen bei der Zentrumsaufwertung von Kleinstädten ganzheitlich nachzugehen. Es besteht aus drei Teilen:

- a) Erarbeitung des State-of-the-Art zum Forschungsfeld
- b) Darstellung des weiteren Forschungsbedarfs
- c) Ausarbeitung von zwei konkreten Teilprojekten

Das Projekt dient dabei der Vernetzung von in den unterschiedlichen Departementen diesbezüglich bereits bestehendem Wissen und der Erarbeitung von neuem, interdisziplinär nutzbarem Wissen zum Thema Zentrumsentwicklung in Kleinstädten in der Schweiz.

Untersucht wurde, welche räumlichen, baulichen, ökonomischen und gesellschaftlichen Faktoren bei der Belebung der Kleinstadtzentren eine wesentliche Rolle spielen. Davon ausgehend wurden Thesen entwickelt, wie Kleinstadtzentren künftig auf innere und äussere Veränderungen reagieren und eine gewisse Robustheit und Anpassungsfähigkeit entwickeln können. Diese Thesen zeigten Forschungslücken auf und beschrieben Forschungsfragen für konkrete Folgeprojekte zur Belebung von Kleinstadtzentren.

### Förderinstrument

IS GaS | vierter Call

### Beteiligte

Departemente | Institute |

Kompetenzzentren

Design & Kunst:

CC Kunst & Öffentlichkeit

**Soziale Arbeit:**

**CC StaR**

**Technik & Architektur:**

**CC TP**

Wirtschaft:

IBR

### Team

Myriam Barsuglia

Matthias Bürgin

Bea Durrer Eggerschwiler

**Amelie-Theres Mayer (PL)**

Nika Spalinger

**Tom Steiner (PL)**

### Volumen

CHF 60'000.00

### Dauer

01.12.2012 - 31.08.2014

### Folgeprojekte

Mehrgenerationenwohnen

als Entwicklungsstrategie

für Kleinstädte

### Kontakt

tom.steiner@hslu.ch

amelie.meyer@hslu.ch

## Mehrgenerationenwohnen als Entwicklungsstrategie für Kleinstädte

**Mehrgenerationenwohnen stellt eine Weiterentwicklung des Vorgängerprojektes Kleinstadt-Cluster/Recherche Hub dar. Dieses Vorgängerprojekt ging der Frage nach, ob spezifische Herausforderungen und Chancen in Schweizer Kleinstädten vergleichbar sind und welche übertragbaren Entwicklungsstrategien sich daraus entwickeln liessen. Als eine markante Gemeinsamkeit zeigte sich, dass vor allem der demografische Wandel insbesondere Kleinstädte in ländlichen Gebieten vor grosse Herausforderungen stellt.**

In Gemeinden mit hohen Einfamilienhaus-Anteilen wird Prognosen zu Folge 2035 jedes dritte Einfamilienhaus von nur ein oder zwei Personen über 65 Jahren bewohnt sein, die jeweils ca. 80 m<sup>2</sup> Wohnfläche pro Person beanspruchen. Ein Angebot an geeigneten kleineren Wohnungen, das den älteren Personen einen Umzug im vertrauten Umfeld ermöglichen würde, fehlt in Kleinstädten jedoch häufig. Auch der Dienstleistungs- und Pflegebedarf für ältere Menschen wird steigen. Dieser Bedarf kann voraussichtlich weder allein durch institutionelle noch familiäre Netzwerke gedeckt werden. Daher wird ein höheres Mass an informellen, nicht-familialen Dienstleistungen nötig sein.

Dem gegenüber lässt sich jedoch mindestens eine gemeinsame Chance ausmachen: bei Teilen der älteren Generation – vor allem Personen, die heute zwischen 50 und 59 Jahren alt sind – besteht eine relativ hohe Bereitschaft zum Umzug, vorzugsweise an zentralere Lagen innerhalb derselben Gemeinde oder desselben Kantons.

Das Projekt dient der Vorbereitung eines Folgeprojektes, das aufzeigt, wie ein Mehrgenerationen-Wohnraumangebot in gut erschlossenen Lagen in Kleinstädten gestaltet sein muss, um diese Umzugsbereitschaft älterer Menschen zu nutzen. Die Bereitstellung eines vielfältigen Wohnungs- und Wohnumfeldangebotes sowie eines Vernetzungsangebotes soll hierbei eine altersmässige und sozioökonomische Durchmischung sowie Interaktion fördern. Dazu sollen Planungshilfen erarbeitet werden.

Abschliessend wird aufgezeigt, inwiefern durch das Angebot Synergien entstehen können, die Kleinstädte im Sinne einer Entwicklungsstrategie nutzen könnten. Anhand von Fallbeispiel-Analysen von zwei Schweizer Kleinstädten soll exemplarisch aufgezeigt werden, wie durch die Nutzung, Umwandlung und Ergänzung bestehender Gebäudeportfolios sowie durch die Etablierung bzw. Aktivierung entsprechender Netzwerke attraktiver Mehrgenerationen-Wohnraum entstehen kann.

### Förderinstrument(e)

IS GaS | freie Förderung

### Beteiligte

Departemente | Institute |

Kompetenzzentren

**Technik & Architektur:**

CC TP

Soziale Arbeit:

ISE

Wirtschaft:

IBR

### Team

**Amelie-Theres Mayer (PL)**

Myriam Barsuglia

Simone Gretler-Heusser

Jasmin Jung

### Volumen

CHF 50'000

### Dauer

31.08.2013 – 31.12.2014

### Folgeprojekte

AGE-Stiftung in Arbeit

### Kontakt

amelie-

theres.mayer@hslu.ch

## Revitalisierung von Brachen in Randlagen

**In peripheren Randlagen der Schweiz sind über 1'000 Brachen zu verzeichnen, welche ein grosses ungenutztes Flächenpotenzial aufweisen und nachhaltig revitalisiert werden könnten. Umnutzungen in Randlagen haben bei der Finanzierung jedoch einen schweren Stand, da Banken/Investoren das Risiko aufgrund traditioneller Bewertungsmethoden als zu gross einschätzen. Recherchen konnten zeigen, dass Mischnutzungen aus lokaler/regionaler Sicht im Vordergrund stehen. Der Handlungs- und Beratungsbedarf bei Umnutzungen muss sich deshalb an den unterschiedlichen Ausgangslagen orientieren.**

Das Projekt verfolgt die Ziele, durch die Begleitung konkreter Projekte und durch die Aufarbeitung grundlegender Fragen generalisierende und übertragbare Handlungsempfehlungen zu generieren. Basierend auf dem Vorprojekt „Tourismusorientierte Revitalisierung von Brachen“ im Rahmen des IS Tourismus & nachhaltige Entwicklung, dem ein Roundtable mit externen Fachpersonen unterschiedlicher Akteursgruppen folgte, werden in diesem Folgeprojekt Forschungs- und Handlungsfelder bearbeitet, die für die Revitalisierung von Brachen in peripheren Regionen von ausschlaggebender Bedeutung sind:

- a) Erarbeitung von Entscheidungsgrundlagen für die Nachnutzung bestimmter Gebäudetypen
- b) Erarbeitung von Support und/oder Arbeits- und Entscheidungshilfen für die Bereiche Ökonomie und Management
- c) Erarbeitung von Beiträgen zur Brachflächenentwicklung unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit

Als Anschauungsbeispiel bot sich die Tourismusstrategie der Gemeinde Glarus-Süd an, die relevante Vorgaben für die Revitalisierung brachliegender Areale und Objekte unter dem Gesichtspunkt gemischter touristischer Nutzung enthält.

Um die Chancen von Revitalisierungen zu erhöhen, wurden die Bereiche Kommunikation, Nachhaltigkeit, Koordination, Bewilligungen, Vernetzung und Aufmerksamkeit als Handlungsfelder mit Beratungsbedarf identifiziert. Es galt Hilfestellungen zu erarbeiten, um vor Ort die nachhaltige Finanzierungsstrategie zu entwickeln sowie die geeigneten Projektpartner zu gewinnen.

### Förderinstrument

IS GaS | fünfter Call

### Beteiligte

Departemente | Institute |

Kompetenzzentren

**Technik & Architektur:**

**CC TP**

Wirtschaft:

IBR

ITW

IFZ

### Team

**Matthias Bürgin (PL)**

Peter Schwehr

Myriam Barsuglia (bis 2013)

Katia Delbiaggio (ab 2014)

Fabian Kühnel-Widmann

Markus Schmidiger

### Volumen

CHF 25'000.00

### Dauer

01.09.2013 - 31.12.2014

### Folgeprojekte

NRP in Arbeit

### Kontakt

matthias.buergin@hslu.ch

## Community Building

**Gemeinschaftsräume und -gebäude wie z.B. Jugendhäuser, Quartierzentren oder Kirchengemeindezentren erfüllen vielfältige soziokulturelle Funktionen in Siedlungen, Quartieren, Gemeinden und Städten. Raum und soziokulturelle Nutzung stehen hier in einem engen Bezug zueinander. Entsprechend dem sozialen Wandel werden immer wieder neue Erwartungen an solche soziokulturelle Räume gestellt. Gleichzeitig basieren Planungen von Gemeinschaftsräumen oft auf wenig abgestützten Grundlagen.**

Oft werden z.B. für Jugendräume Liegenschaften zur Verfügung gestellt, die von der jeweiligen Gemeinde nicht für andere Zwecke gebraucht werden. Nicht selten sind es Objekte, welche unter Denkmalschutz stehen, was die Umnutzung (Umbauten etc.) massiv erschwert. Es gibt keine systematischen Grundlagen zu baulichen Anforderungen, Funktionalität, Veränderbarkeit, Aneignung sowie zu den soziokulturellen Aushandlungsprozessen bei der Planung für die vielfältigen Formen von Gemeinschaftsräumen. Es fehlt an generalisierbarem Wissen zu (partizipativer) Planung, Bau, Nutzung und Umnutzung von Gebäuden und zur zugrundeliegenden Wechselwirkung zwischen Architektur und Soziokultur.

Das vorliegende Vorprojekt schafft die Grundlagen, um in einem Folgeprojekt diese Forschungslücke zu füllen. Dazu werden der State-of-the-Art erhoben, Fallstudien erarbeitet, Befragungen durchgeführt. Das Ziel des Folgeprojekts besteht in Grundlagen, Vorgehensmodellen und Typologien für partizipative Planung, Bau, Umbau und Aneignung von öffentlichen Gemeinschaftsräumen für vielfältige gesellschaftliche Nutzungen. Mittels Fallstudien sollen einerseits mehrere Typologien von Gemeinschaftsräumen erstellt und mit Interviews die mittelfristigen Erfahrungen hinsichtlich Anpassbarkeit an sich wandelnde Bedürfnisse ermittelt werden. Andererseits sollen auf der Basis von Best Practice Beispielen die Prozesse der Partizipation bei der Planung, beim Bau und Umbau sowie bei der Aneignung von Gemeinschaftsräumen modellhaft beschrieben werden.

Förderinstrument(e)

IS GaS | freie Förderung

Beteiligte

Departemente | Institute |

Kompetenzzentren

**Soziale Arbeit:**

ISE

Technik & Architektur:

CC EASE

Team

Luca Deon

Raoul Rosenberg

**Peter Stade (PL)**

Jesús Turiño

Alex Willener

Volumen

CHF 46'000.00

Dauer

01.12.2012 – 31.12.2014

Folgeprojekte

noch offen

Kontakt

peter.stade@hslu.ch

## GebIS – Gebäudepark Industriegebäude Schweiz

**Der Bedarf an Energie im Industriesektor macht knapp 20% des Energiebedarfs der Schweiz aus. Rund zwei Drittel davon ist thermische Energie. Heute gibt es noch keine übergeordnete typologische Erfassung des Industrieparks, die den Gebäudebestand und die Prozesse mit Sanierungs-, Optimierungs- und Netzstrategien verknüpft, um eine strukturierte Abschätzung des Einsparpotenzials an Ressourcen für Betriebs und Unterhalt zu ermöglichen. Weiterhin fehlen statistische Daten zu Energiebezugsflächen im Kontext von Gebäudetyp, Besitzverhältnissen, Produktionsverfahren und Branche sowie deren Verknüpfung mit raumplanerischen Vorgaben.**

Um den Energieverbrauch des Industrieparks (nicht erneuerbarer Input) zu verkleinern und entstehende Abwärme (ungenutzter Output) optimal zu nutzen, sind vertiefte Untersuchungen in Bezug auf die Typologie des Industrieparks, die Modernisierung von Produktionsverfahren und Produktionsstätten sowie die Nutzung von erneuerbaren Energien und Energieüberschüssen im Prozess, im Gebäude wie auch im Quartier nötig.

Das Projekt «GebIS – Gebäudepark Industrie Schweiz» dient der Ausarbeitung eines BFE- oder KTI-Projektes. Die Zusammenarbeit des CC TP und des IBR ermöglicht eine Vernetzung breiten Fachwissens. Die Verknüpfung von Gebäudetypologie und ganzheitlichen Ansätzen der Gebäudesanierung mit dem Wissen um Produktionsprozesse in den produzierenden und verarbeitenden Branchen ermöglicht, ein ganzheitliches Vorgehen für die Sanierung des industriellen Gebäudeparks zu entwickeln. Im Rahmen dieses Vorprojekts wird die Fragestellung in Zusammenarbeit mit Instituten aus den Bereichen Verfahrenstechnik und Produktionstechnologie präzisiert. Im Folgeprojekt ist eine engere Zusammenarbeit mit diesen Instituten geplant.

### Förderinstrument(e)

IS GaS | fünfter Call

### Beteiligte

Departemente | Institute |

Kompetenzzentren

Technik & Architektur:

CC TP

Wirtschaft:

IMR

IBR

### Team

**Thomas Heim (PL)**

Soja Geier

Doris Ehrbar

Peter Schwehr

Christoph Hanisch

Bruno Waser

### Volumen

CHF 20'000.00

### Dauer

01.09.2013 – 31.08.2014

### Folgeprojekte

noch offen

### Kontakt

thomas.heim@hslu.ch

## Gebäude als soziales Kraftwerk

Die Kriterien der sozialen Dimension der Nachhaltigkeit sind über diverse Beurteilungssysteme mannigfaltig formuliert. Werkzeuge, wie diese Kriterien im Planungs- und Bauwesen konkret umgesetzt werden können, fehlen weitgehend, ebenso ein Monitoring auf (sub-)regionaler Ebene. Das Projekt schafft die Grundlagen zum ausführlichen Design des Folgeprojektes, in dem systematisch und mit einem interdisziplinären Ansatz die Operationen zwischen dem System Gebäude (Bauten und Ensembles) und dem sozialen System untersucht werden. Einerseits sind hierfür zunächst die beiden involvierten Systeme (Gebäude und Soziales) im Kontext der sozialen Nachhaltigkeit zu beschreiben und bezogen auf die wissenschaftliche und die ressourcenbezogene Machbarkeit transparent einzugrenzen.

Bau- und Planungsprozesse werden häufig weitgehend ohne Berücksichtigung sozialer Anforderungen vorangetrieben, weil sowohl das Wissen wie auch eine baurechtliche Verpflichtung dazu fehlen, obwohl sich alle gesellschaftlichen Prozesse im Raum abspielen. Fachleute der Sozialwissenschaften werden praktisch nie in Neubau- oder Arealentwicklungen einbezogen. Sie kommen praktisch nur in «Reparatursituationen» zum Einsatz.

Die diversen Beurteilungsinstrumente der sozialen Nachhaltigkeit formulieren lediglich Anforderungen des sozialen Systems, teilweise auch an das System Gebäude. Wie diese konkret zu erfüllen sind, darüber fehlen entsprechende praktikable und detaillierte Planungshilfen.

Bei der ökologischen Dimension der Nachhaltigkeit wird z.B. der Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Energie durch klare Regeln für die Erstellung und den Betrieb eines Gebäudes umgesetzt. Eine auch nur annähernde Operationalisierung für die Belange des sozialen Systems fehlt weitgehend, geschweige denn, dass die Sozialverträglichkeit einer Baute im Rahmen eines Bewilligungsverfahrens geprüft würde. Das Forschungsprojekt «Gebäude als soziales Kraftwerk» will in Analogie zur ökologischen Dimension der Nachhaltigkeit die Anforderungen des sozialen Systems an das System Gebäude operationalisieren. Dazu sind zunächst die potentiellen Operationen (Wirkungen) des Systems Gebäude auf das soziale System zu ermitteln. Anschliessend sollen aufgrund des Wissens über die Zusammenhänge die Anforderungen des sozialen Systems im Sinne eines Umkehrschlusses als detaillierte Massnahmen auf Planung, Bau und Betrieb eines Gebäudes umgelegt werden.

### Förderinstrument(e)

IS GaS | erster Call |  
IS GaS | freie Förderung

### Beteiligte

Departemente | Institute |  
Kompetenzzentren

Soziale Arbeit:

ISE

Technik & Architektur:

CC TP

Wirtschaft:

Wirtschaftsinformatik

### Team

**Matthias Bürgin (PL)**

Gregor Husi

Ute Klotz

Peter Schwehr

Ulrike Sturm

Alex Willener

### Volumen

CHF 55'000.00 (IS GAS)

CHF 5'000.00 (T&A)

### Dauer

01.08.2010 - 01.10.2011

### Folgeprojekte

SNF-Antrag (Abteilung I)  
wurde abgelehnt

### Kontakt

matthias.buergin@hslu.ch

## Building for Diversity

**Das vorliegende Projekt geht von der Hypothese aus, dass kulturelle Unterschiede und neue Bedürfnisse aufgrund von Migration und gesellschaftlicher Vielfalt bezüglich der Ausgestaltung und Nutzung von Wohnbauten und Siedlungen häufig halböffentliche und gemeinschaftliche Räume sowie die Übergänge zwischen privaten, halböffentlichen und öffentlichen Räumen betreffen. Aus der Analyse und Diskussion von veränderten Wohnformen und -bedürfnissen, die sich aus der gesellschaftlichen Differenzierung ergeben, wird neues Wissen für die Planung und Konzeption von Wohnbauten und Siedlungen abgeleitet.**

In den europäischen Ländern haben sich in den letzten Jahrzehnten Gesellschaften mit einer hoch ausgeprägten kulturellen Vielfalt herausgebildet. Während in der Wirtschaft – namentlich in multinationalen Firmen – der Ansatz des «Managing Diversity» zu einem bedeutungsvollen Ansatz der Berücksichtigung der Unterschiedlichkeit der Hintergründe und Interessen der Mitarbeitenden geworden ist und während sich zum Thema Migration und Stadtentwicklung/Quartierentwicklung/Stadtgesellschaft ein breites Forschungsfeld eröffnet hat, scheint es, dass die Berücksichtigung von Migration und gesellschaftlicher Vielfalt bei der Planung von Gebäuden bislang über keine systematischen Grundlagen verfügt. Welche Folgerungen sind aus der gesellschaftlichen Differenzierung und im Besonderen aus der Migration für die Planung, Konzeption und Nutzung von Wohnbauten und Siedlungen zu ziehen?

Die Vorstudie/Machbarkeitsstudie schafft eine theoretisch-konzeptionelle Grundlage und liefert erste generalisierbare Erkenntnisse. Aus den Erkenntnissen wird ein Kriterienkatalog für das «Building for Diversity» abgeleitet. Das Ziel der Nachfolgestudie besteht in einer konkreten planerisch-baulichen Umsetzung der Erkenntnisse sowie deren Evaluation.

Förderinstrument(e)

IS GaS | erster Call

Beteiligte

Departemente | Institute |

Kompetenzzentren

**Soziale Arbeit:**

ISE

Technik & Architektur:

CC MSE

CC TP

Team

Gülcan Akkaya

Dieter Geissbühler

Angelika Juppieri

**Alex Willener (PL)**

Volumen

CHF 45'000.00

Dauer

30.04.2010 - 30.09.2011

Folgeprojekte

keines

Kontakt

alex.willener@hslu.ch

## Beobachtungen im Zwischenraum – Grundlagen einer visuellen Forschungs- methodik in der sozialräumlichen Architekturforschung

**Das alltägliche Zusammenleben von Menschen in der Stadt wird stark geprägt von Architektur und Stadtplanung. Dabei kommt dem «halböffentlichen Raum», dem Bereich zwischen Wohnungstür und Strasse für die sozialen nachbarschaftlichen Aktivitäten eine besondere Bedeutung zu. Ausgehend von Debatten in der Architekturtheorie über die Orientierung an den Bedürfnissen der Menschen im Haus- und Städtebau und der Kritik an einer einseitig ästhetischen Ausrichtung architektonischer Entwürfe, erfolgt eine visuell basierte Analyse des halböffentlichen Raumes.**

Obwohl visuell basierte Forschungsmethoden in den Sozialwissenschaften einen Boom erleben, sind die angewendeten Methoden immer noch experimentell. Um die Wechselwirkung zwischen Mensch und architektonischer Situation mit Hilfe von Fotografie und Videografie darzustellen, bedarf es der Anpassung von visuellen Analysemethoden an deren Gebrauch in der Architekturforschung.

Ein Vorteil der Integration visueller Forschungsmethoden in die kulturwissenschaftliche Architekturforschung besteht darin, dass Fotografie und Video nicht nur zur Datenerhebung und -analyse geeignet sind, sondern dass sie auch wirkungsvolle Instrumente für die Kommunikation von Wissen darstellen. Die Architektur als eine Profession, die sehr stark auf visuellem Wissen basiert, kann mit den Mitteln der visuellen Wissensvermittlung eine bessere Vermittlung ihrer Inhalte an Sozialwissenschaftler und Praktiker erreichen.

Die sozialen Funktionen des halböffentlichen Raumes sollen mit den Methoden der visuellen Anthropologie und Ethnographie unter Einsatz der Videoethnografie und fortgrafiebasierten Methoden an ausgewählten Beispielen analysiert und für ihren Einsatz in der Architekturforschung evaluiert werden. Ziele dieses Projektes sind Vorarbeiten zur Entwicklung eines Leitfadens der visuellen Analyse halböffentlicher Räume, die Erstellung einer umfassenden Bibliografie zum Thema, die Erarbeitung einer gemeinsamen Terminologie über die Disziplinen Architektur, Soziologie und Film,-/Medienwissenschaften hinweg sowie die Entwicklung der Grundlagen für ein Anschlussprojekt, das die Integration der visuellen Methoden in die sozialwissenschaftlich orientierte Forschung der Architektur exemplarisch aufzeigen soll.

Zwischen den drei beteiligten Departementen der HSLU soll durch dieses Projekt ein Kompetenzcluster aufgebaut werden, der sich auf die visuelle Wissensgenerierung in der Architektur und Stadtplanung, sowie der Wissensvermittlung für die Praxis spezialisiert.

### Förderinstrument(e)

IS GaS | fünfter Call

### Beteiligte

Departemente | Institute |

Kompetenzzentren

### **Design & Kunst:**

**CC Visusal Narrative**

Soziale Arbeit:

Institut für Soziokulturelle

Entwicklung

Technik & Architektur:

CC TP

### Partner

Verein „Dazwischen“

### Team

**Fred Truniger (PL)**

Alex Willener

Ulrike Sturm

### Volumen

CHF 45'000.00

### Dauer

01.09.2013 - 31.12.2014

### Folgeprojekte

laufend

KTI-Projekt geplant

### Kontakt

fred.truniger@hslu.ch



## Der sowohl-als-auch Raum

**Der Vorgarten spielt eine wichtige Rolle als Filterraum zwischen dem Öffentlichen und dem Privaten. Die Rede ist hier von der Übergangszone zwischen der Hausfassade eines Mehrparteien-Mietshauses und dem Trottoir auf öffentlichem Grund. Diese oft nur wenige Meter schmale Schicht muss eine ganze Reihe an Funktionen, Bedeutungen und daraus folgenden Interpretationen bewältigen, sie ist die Membran zwischen der Anonymität auf dem Trottoir und der Geborgenheit in der eigenen Wohnung. Jede (städtische) Kultur entwickelt ihr eigenes System, wie sie den Übergang vom öffentlichen zum privaten Raum architektonisch meistert.**

Überall, wo es der Strassenquerschnitt zulässt, ist die Pufferzone des Vorgartens bereits in den ersten Bauordnungen des 19. Jahrhunderts eingerichtet worden. Sie hat sich im Verlaufe der Jahrzehnte von ihrer ursprünglichen Nutzung als «Abstandshalterin» emanzipiert und stellenweise ein Eigenleben entwickelt. Der Vorgarten nimmt eine ganz bestimmte Art von «Persönlichkeit» an, die von den individuellen und auch kollektiven Persönlichkeiten der Bewohnerinnen und Bewohner geprägt ist, genauso wie von einem Common Sense, der in der Stadt nicht jede Extravaganz zulässt. Zugleich ist und bleibt der Vorgarten ein Teil des öffentlichen Raums, zumindest ist er räumlich und optisch damit verbunden. Wer durch die Strassen flaniert, kennt dieses Kontinuum an unterschiedlichen Vorgärten, das massgeblich zum Gesamteindruck einer Strasse beiträgt.

Dieses Projekt geht dem Phänomen des Vorgartens im städtischen Raum nach unter Berücksichtigung verschiedener Aspekte wie dem der visuellen Erscheinung, seiner (Be-)Nutzung und Aneignung sowie der Bedeutung für das dazugehörige Gebäude selbst und der «benachbarten» Öffentlichkeit. Die Forschungsfragen lauten: Welche Bedeutung haben Vorgärten im öffentlichen Raum sowohl für die Bewohnerinnen und Bewohner als auch für die Öffentlichkeit? Wie werden die verschiedenen Ansprüche ausgehandelt und reguliert? Welche gesellschaftlichen Vorstellungen und sozialen Handlungsweisen prägen die Gestaltung und Regulierung der Vorgartenzone und welche Handlungsweisen sind mit der Erscheinung und Existenz von Vorgärten verbunden?

Mittels regelmässiger Recherche-Spaziergänge in den beiden Städten Zürich und Basel entsteht ein fotografischer Fundus, dessen kontinuierliche Auswertung und Strukturierung zu einer eigenständigen künstlerischen Arbeit führt. Hinzu kommen historische, städtebauliche und architektonische Recherchen zum Wesen und Wert des Vorgartens in der Architekturgeschichte und -gegenwart. Die Zusammenführung dieser beiden Recherchestränge wird mittels einer Publikation zugänglich gemacht.

Förderinstrument(e)

IS GaS | freie Förderung

Beteiligte

Departemente | Institute |

Kompetenzzentren

**Design und Kunst:**

**CC Kunst & Öffentlichkeit**

Technik & Architektur:

CC EASE

Team

**Marianne Halter (PL)**

Caspar Schärer

Volumen

CHF 45'000.00

Dauer

01.02.2013 – 31.12.2014

Folgeprojekte

noch offen

Kontakt

marianne.halter@hslu.ch

## Dialogische Planung und Entwicklung von komplexen Bauvorhaben

In bestehenden baulichen Planungsverfahren (Wettbewerb, Testplanungen) zeigen sich oftmals Schwierigkeiten, partizipative und interdisziplinäre Ansprüche an die Planung in den Prozess einzubinden. Ziel des vorliegenden Projektes ist es, ein Tool der dialogischen und interdisziplinären Planung und Entwicklung zu erarbeiten, welches die optimale Verankerung von partizipativen und interdisziplinären Ansätzen (z.B. aus der Planung, Architektur, Technik, Kunst und Gestaltung, Soziales, Wirtschaft) in baulichen Verfahren ermöglicht und für künftige Planungen und Entwicklungen angewendet werden kann.

Das Tool der dialogischen und interdisziplinären Planung und Entwicklung von komplexen Bauvorhaben soll anhand eines konkreten urbanen Gebietsentwicklungsvorhabens, welches in einem städtebaulichen Sinn auf die Interaktion von Gebäude und öffentlichem Raum fokussiert, entwickelt und erprobt werden: ausgewählt wurde hierfür das Planungsvorhaben «Langsamverkehrsachse Luzern Süd».

Die städtebauliche Idee der Entwicklung der Langsamverkehrsachse geht dahin, das gesamte System in den Parameter miteinzubeziehen: nicht nur die Achse als öffentlicher Raum, sondern auch die angrenzenden Gebäude und deren Ausrichtung respektive die Interaktion sollen in der Entwicklung berücksichtigt werden. Dabei stellt sich unter anderem auch die Frage nach der Möglichkeit von dynamischer Entwicklung und damit auch der Anpassungsfähigkeit von Gebäuden und Umwelt in Bezug aufeinander. Das gesamte System zu betrachten bedeutet gleichzeitig, die verschiedenen darin beteiligten Akteure und Akteurinnen bzw. Stakeholders in das Verfahren einzubeziehen. Das sind neben Eigentümerinnen und Mietern der angrenzenden Gebäude diverse Interessengruppen, die künftigen Nutzenden, aber auch die verschiedenen an der Planung beteiligten Körperschaften sowie die Politik.

In Zusammenhang mit der nachhaltigen Entwicklung wird Partizipation als eine Haltung, ein Ziel und Wert an sich verstanden. Angesprochen wird dabei ein «normativer Partizipationsbegriff». Es ist zu vermuten, dass die Entwicklung neuer Ansätze in Planungsverfahren, welche einen solchen normativen Partizipationsbegriff verwenden, gerade in sozial-räumlich und städtebaulich sensiblen Gebieten zu höherer Qualität, Zufriedenheit der Beteiligten und zu einer nachhaltigeren Wirtschaftlichkeit führt. Der interdisziplinäre und prozesshafte Einbezug der Perspektiven von Architektur, Kunst, Gestaltung und sozialer Interaktion, wie auch von lokalem Laienwissen und Interessengruppen bereits in der Planungsphase helfen mit, bessere, realitätsnahe und auch ästhetisch befriedigende Lösungen zu entwickeln.

### Förderinstrument(e)

IS GaS | zweiter Call

### Beteiligte

Departemente | Institute |

Kompetenzzentren

**Design & Kunst:**

**Kunst**

Soziale Arbeit:

StaR

Technik & Architektur:

CC TP

### Partner

Stadt Luzern

### Team

Barbara Emmenegger

Jörg Schumacher

**Nika Spalinger (PL)**

Ulrike Sturm

Alex Willener

### Volumen

CHF 65'000.00

### Dauer

01.12.2010 - 28.02.2013

### Folgeprojekte

keine

### Kontakt

nika.spalinger@hslu.ch

## Kunst – Architektur – Gesellschaft

**Gebäude definieren soziale Interaktionsformen und sind zugleich kulturelle Ausdrucksgestalten. Kunst kann als vermittelnde Instanz ein mitbestimmender Faktor sein, für die Beziehungen und Interaktionen zwischen dem Innen und Aussen eines Gebäudes und den Menschen, die das Gebäude bewohnen, benutzen und es sich aneignen.**

In den letzten zehn Jahren ist ein gesteigertes gegenseitiges Interesse der Architektur an den Verfahren der Kunst auszumachen, während sich gleichzeitig Kunstschaaffende wieder verstärkt mit architektonischen und städtebaulichen Thematiken und Fragestellungen beschäftigen. Die Zusammenarbeit von Architektinnen/Architekten und Künstler/innen hat zugenommen und sich verändert. Das Projekt untersucht aus verschiedenen Perspektiven die Entwurfs- und Planungsverfahren in Architektur und Kunst sowie Formen der Zusammenarbeit zwischen diesen Disziplinen. In einer Vorstudie werden abgeschlossene Projekte aus dem regionalen, nationalen und internationalen Kontext betrachtet und Kriterien und Hypothesen erarbeitet, die den Fragestellungen des angestrebten Forschungsprojekts und den Untersuchungsanlagen (Fallstudien) der Praxispartner/innen zugrunde gelegt werden können.

Das Vorprojekt begreift das Gebäude als Ausgangspunkt und untersucht die Schnittstellen zwischen Bildender Kunst, Architektur und dem gesellschaftlichen Rahmen. Dabei wird der ganze Entscheidungszyklus (Programm, Ausschreibung, Entwurf, Planung, Ausführung, Aneignung) in den Blick genommen. Alle gestaltenden Akteurinnen/Akteure und Gruppen, sowie deren Diskurse und Handlungsfelder sollen in ausgewählten realen oder simulierten Fallbeispielen aus der jüngeren Vergangenheit und der Gegenwart beobachtet werden. Konkrete Fragen lauten somit:

Welche Methoden der Zusammenarbeit von Kunst und Architektur kommen in Planungs- und Entwurfsprozessen mit welchen Auswirkungen zur Anwendung?

Welche Methoden werden zur Integration von Kunst in Entwurfsprozessen angewendet und wie werden sie von den einzelnen Akteurinnen und Akteuren bewertet?

Welche Methoden vermitteln welchen Stellenwert der Kunst im architektonischen Entwurf- und Planungsprozess?

Ziel ist die Entwicklung von geeigneten Verfahren, um einen Diskurs von Kunst und Architektur im Entwurfs- und Planungsverfahren zu fördern, um dadurch Projekte zu realisieren, die sich von herkömmlichen Projekten unterscheiden.

### Förderinstrument

IS GaS | erster Call

### Beteiligte

Departemente | Institute |  
Kompetenzzentren

### **Design & Kunst:**

**CC KMF**

Soziale Arbeit:

ISE

Technik & Architektur:

CC MSE

### Team

**Christoph Lang**

Andri Gerber

Monika Litscher

Charlotte Tschumi

### Volumen

CHF 39'000.00 (IS GAS)

CHF 5'000.00 (D&K)

### Dauer

01.11.2010 - 31.08.2011

### Folgeprojekte

Antrag BREF wurde abgelehnt

Neukonzeption des Projekts als «1. ISA Campus Summer School» 2013

### Kontakt

christoph.lang@hslu.ch

## Exploring the new Face of Uptown Kunming

**Das Forschungsvorhaben zielt auf einen vertieften Beitrag zum Diskurs von Kunst im öffentlichen Raum in Verschränkung mit einer nachhaltigen Quartierentwicklung. Dabei geht es einerseits um die Erforschung der konkreten Form des städtischen öffentlichen Lebens und der Lektüre des chinesischen Stadtraums. Andererseits werden gesellschaftliche Transformationsprozesse und ihre Spiegelung im Wohnungsbau als bedeutendes Element in der Siedlungs- und Stadtentwicklung auf unterschiedlichen Ebenen thematisiert.**

Das Vorhaben wird im Rahmen eines konkreten bevorstehenden Stadterweiterungsvorhabens in Kunming durchgeführt. Es gehört zu einem Typus von Stadterweiterung, welcher in den letzten Jahren das Bild der Stadt geprägt hat. Genau dieses Bild und seine zugrunde liegende Struktur – die eine vollkommen andere ist als die der europäischen Städte – sind von Interesse: Es interessieren Ursprung, Produktion und Potential.

Das Interesse gilt auch der Fragestellung, inwieweit diese Bilder und Strukturen das europäische Denken über Stadt- und Quartiersplanung beeinflussen könnten. Kunst und Kultur sind Reflexionsmedien für gesellschaftliche Prozesse und menschliches Verhalten und stellen vor diesem Hintergrund ein zentrales Werkzeug in diesem Projekt dar. Dabei wird von der Annahme ausgegangen, dass vorhandenes Wissen zu historischen und aktuellen chinesischen Praktiken der Aneignung und Herstellung von Raum im interdisziplinären und internationalen Dialog zu vertiefen und zu verweben ist, um dem Ziel einer nachhaltigen und qualitätsvollen Siedlungsplanung näher zu kommen.

In Kunming gehen wir den räumlichen Geschichten in definierten Teilräumen von Stadterweiterungsquartieren nach und untersuchen, warum und wie diese Räume entstehen, wie die Verantwortlichkeiten geregelt sind und welche Potentiale sich abbilden. Wir analysieren, welche Akteure bei der Produktion und Entwicklung der Räume beteiligt waren, wie die Veränderung und Pflege der Räume erfolgt und wie die Regulierung der Nutzung vorgenommen wird. Dabei interessiert uns insbesondere die Frage, wie diese räumlichen Geschichten durch Tradition und aktuelle Gesellschaftstrends geprägt, beeinflusst und verändert werden.

Das Ziel des Akquisitionsprojekts besteht darin, die Grundlagen einer Machbarkeitsstudie und darauf aufbauende Hauptstudien zu schaffen, in diesem Rahmen werden mögliche Kollaborationen definiert.

### Förderinstrument(e)

IS GaS | dritter Call

### Beteiligte

Departemente | Institute |

Kompetenzzentren

### **Design & Kunst:**

#### **Kunst**

Soziale Arbeit:

ISE

Technik & Architektur:

CC MSE

### Partner

Firma: Ruishan De-

sign/Landschafts-

architektur

Architectural Design Co. Ltd.

Kunming Stadtarchitektur

GmbH

### Team

Angelika Juppen

Charles Moser

Elena Wilhelm

**Stephan Wittmer**

Xinglai Yang

### Volumen

CHF 65'000.00

### Dauer

01.11.2011 - 30.06.2012

### Folgeprojekte

explorativ

### Kontakt

stephan.wittmer@hslu.ch

## BuildingBuilding – Das poetische Potential am Gebäude als System

**Poetische Momente sind wesentlich für unsere Existenz. Das Poetische wird umso schwieriger zu fassen, je mehr man sich ihm nähert. Dennoch ist das Poetische stets präsent und Gebäude sind wichtige Orte poetischer Momente. Überwältigendes Beispiel ist das Pantheon in Rom mit seinem Okulus im Gewölbe. Gestaltende Leitprofessionen tragen offenkundig die Verantwortung für das Poetische. Wie aber entsteht Poetisches in einem kooperativen Netzwerk? Sollten Leitprofessionen paradigmatisch von kooperativen Netzwerken abgelöst werden, so ist die Frage für die Gestaltung unseres Lebensumfelds zentral. Soll die Gestalt nicht auf die technokratische Lösung von Problemen reduziert sein, so muss die gestalterische Verantwortung innerhalb eines kooperativen Netzwerks neu definiert werden.**

«Gebäude als System» wird als dasjenige System verstanden, durch welches ein Gebäude entsteht. Dieses produktive System hat ein Potential, Poetisches zu erzeugen. Hier wird – neben der ästhetischen – die fundamentale ethische Frage nach der gesellschaftlichen Verantwortung im architektonischen Entwurfsprozess suggeriert. Poesie hat auch eine politische Funktion. Das Poetische manifestiert sich als paradoxe Momente in wahren Lügen, in sinnvollem Unsinn, in widersinnigem Sinn, in präsenter Absenz und ist dennoch in seiner materiellen Ästhetik unparadox real. Das Pantheon wurde von pragmatischen römischen Ingenieuren geplant. Gebaut wurde letztlich ein «Wechsel von diffusem Licht zu Schlaglicht».

BuildingBuilding setzt das «Gebäude als System» mit «interdisziplinärer Kunstforschung» parallel. Diese kunstbasierte «in vitro» Versuchsanordnung hat explorativen Charakter. Aus der Frage, wo im interdisziplinären kooperativen Netzwerk der Kunstforschung poetisches Potential liegt, lassen sich auf das «Gebäude als System» Rückschlüsse ziehen. Eine solche Applikation des Poetischen auf die Forschung ist eine Folge der Entwicklung der kunstbasierten Forschung. Hier können die ästhetischen Kategorien, die durch die Kompetenzen der Kunst eingebracht werden, neue Sichten und Methoden öffnen. Für den Interdisziplinären Schwerpunkt «Gebäude als System» wird aufgezeigt, wo in kooperativen Netzwerken die poetischen Potentiale liegen. Für die interdisziplinäre Kunstforschung werden Methoden und Formate getestet, welche durch ihr poetisches Potential bei den beteiligten Disziplinen neue Innovationsprozesse initiieren. Für die beteiligten Disziplinen werden durch die kunstbasierten Innovationsprozesse neue Erkenntnisse generiert.

### Förderinstrument(e)

IS GaS | zweiter Call

### Beteiligte

Departemente | Institute | Kompetenzzentren

### **Design & Kunst:**

**CC Kommunikation & Marketing, Kunst**

Technik & Architektur:

CC MSE

Wirtschaft:

IBR

### Institute | Zentren

Betriebs- &

Regionalökonomie

Kommunikation &

Marketing

### **Kunst**

Material, Struktur & Energie

### Team

Alberto Alessi

**Ronny Hardliz (PL)**

Jacqueline Holzer

Patricia Wolf

### Volumen

CHF 65'000.00

### Dauer

16.02.2011 – 01.07.2012

### Folgeprojekte

Crealab-Projekt

### Kontakt

ronny.hardliz@hslu.ch

## Ausstellungs- und Eventpavillon

**Heutige Festzeltkonzepte weisen Mängel in Bezug auf die ästhetischen Anforderungen auf. Ausgehend von dieser Erkenntnis haben sich die Hochschule Luzern und Luzern Design zum Ziel gesetzt, das Konzept für den Bau eines mobilen Ausstellungs- und Eventpavillons für aussergewöhnliche Veranstaltungen und neue zeitgemässe Bedürfnisse zu entwickeln. Der Pavillon soll höchsten Ansprüchen in den Bereichen Nutzung, Materialisierung, Design und Architektur sowie energietechnischen Vorstellungen der heutigen Zeit gerecht werden.**

Textiles Bauen kommt heute sehr eingeschränkt zum Einsatz. Es bleibt weitestgehend auf Zelt- und Membrankonstruktionen beschränkt mit geringen bis keinen Ansprüchen an energetische Anforderungen. Das immense Potenzial der hochentwickelten Textiltechnologie – sowohl bezüglich der Grundstoffe wie der Verarbeitung – bleibt somit unausgeschöpft.

Im Bereich der Materialisierung wird beim Ausstellungs- und Eventpavillon daher auf die Verwendung von Textilstoffen in Verbindung mit organischen Materialien gesetzt. Diese Ausgangslage basiert auf der Forschungstätigkeit der Hochschule Luzern. Hier wurde die Machbarkeit im Rahmen eines KTI-Projektes für den Einsatz eines mehrschichtigen textilen Wandsystems gezeigt und die Erkenntnisse werden derzeit in weiterreichenden Forschungsprojekten gebündelt. Dabei ist das Projekt des Ausstellungs- und Eventpavillons ein interessantes Forschungsfeld, da mit der vorgesehenen Nutzung wichtige Aspekte einer konkreten Umsetzung untersucht werden können. Nebst dem Einsatz von Textilstoffen, vorzugsweise aus Naturfasern beim Hüllbau, stellt die Verwendung des Naturbaustoffes «Rohrkolben» einen weiteren Schwerpunkt in der Materialisierung des Pavillons dar. Im Projekt soll der Einsatz dieses neuen, sehr umweltschonenden Werkstoffes auch für die Bodenkonstruktion geprüft werden. Mit dieser Materialkombination wird das Schwergewicht auf nachwachsende Rohstoffe als Baumaterialien in einer Betrachtung auf den gesamten Lebenszyklus wie auch auf eine Untersuchung möglichst geschlossener Stoffkreisläufe gelegt.

Sowohl das technische Konstruktionsprinzip wie die gestalterische Erscheinung sind dabei neuartig und unverwechselbar und liefern ein adäquates Zeichen für eine auf Nachhaltigkeit ausgerichtete Innovation. Mit dem zu untersuchenden Einsatz nachwachsender Rohstoffe kann in einer auf den gesamten Lebenszyklus ausgerichteten Betrachtung der Bezug zu zentralen Aspekten, die unter dem Begriff «Cleantech» eingeordnet sind, geschaffen werden. Dazu werden im Projekt sowohl die technischen und gestalterischen Potenziale ausgelotet wie auch ein Kommunikations- und Betriebskonzept erarbeitet.

### Förderinstrument(e)

IS GaS | dritter Call

### Beteiligte Departemente |

Institute |

Kompetenzzentren

Design & Kunst:

CC Products & Textiles

**Technik & Architektur:**

**CC MSE**

Wirtschaft:

IBR

### Partner

Luzern Design

Seecon

### Team

**Dieter Geissbühler (PL)**

Lukas Hodel

Luzia Kälin

Jens Meissner

Isabelle Rosa Müggler

Martin Sprenger

N.N.

### Volumen

CHF 37'000.00 (IS GAS)

CHF 25'000.00 (Dritte)

### Dauer

01.07.2011 – 31.05.2012

### Folgeprojekt

KTI-Projekt «Ausstellungs- und Eventpavillon»

### Volumen

CHF 500'000.00

### Kontakt

dieter.geissbuehler@hslu.ch

## Gebäudehülle – Ein Entscheidungsinstrument

Die Gebäudehülle bildet bei ihrer Erstellung eine Konzentration von Systemgrenzen zwischen den Hauptdisziplinen des Gebäudes mit Architektur, Struktur, Technologie und damit zwischen den verschiedenen Planenden (Architektin, Bauingenieur, Gebäudetechniker, Bauphysiker, Fassadenplanerin), Arbeitsgattungen (Baumeister, Metallbau, Fensterbau, Sonnenschutzfirma, Trockenbau, Deckenbau etc.) und Bauabläufen (Rohbau, Fassadenmontage, Innenausbau). Die Gebäudehülle bildet eine Schnittstelle zwischen Erstellung und Betrieb/Unterhalt mit divergierenden ökonomischen Interessen (Eigentümer, Stockwerkeigentümerin, Ersteller, Mieterin und Dienstleister). Sie bildet eine wichtige Schnittstelle bezüglich der Nachhaltigkeit: Die Qualität der Hülle spielt bezüglich Gesamtenergiebilanz, Energieverbrauch und Grauer Energie eine zentrale Rolle. Sie bildet auch eine Schnittstelle der Interessen des Gemeinwesens im Sinne einer städtebaulichen Verträglichkeit, der Bewilligungsbehörden, des Investors für eine Corporate Identity und des Nutzenden für einen behaglichen Komfort.

Das Projekt fokussiert dabei auf die folgende Frage: Welche Entscheide fallen für einen Investor an, wenn er eine nachhaltige und ökonomische Gebäudehülle eines höheren Gebäudes erstellt und welche Auswirkungen haben diese Entscheide einerseits auf die Erstellungskosten, die Unterhaltskosten und den langfristigen Gebäudewert und andererseits auf die Erstvermietung und später auf die über längere Zeiträume erzielbaren Mieterträge? Mit dem vorliegenden Projekt wird also Wissen über die hochkomplexen Zusammenhänge und Wechselwirkungen bei der Erstellung von Gebäudehüllen höherer Gebäude generiert und vermittelt. Die gewonnenen Erkenntnisse werden die Erstellung von Gebäudehüllen für Hochhäuser ermöglichen, welche die drei Pfeiler der Nachhaltigkeit Ökonomie, Gesellschaft und Ökologie einbeziehen. Im Projekt werden die für einen Investor/Eigentümer in jeder Lebenszyklusphase der Gebäudehülle anstehenden wichtigen Entscheidungen in einer Matrix systematisch erfasst, hierarchisiert und übersichtlich dargestellt. Es wird ein Vergleich angestellt zwischen Entscheidungswegen und Lebenszykluskosten realer Hochhausprojekte verschiedener Investorentypen sowie den erklärten Haltungen der jeweiligen Investoren bezüglich Ökonomie, Energie und Nachhaltigkeit.

Das Projekt leistet eine systematische Gesamtübersicht der «Bestellerentscheidungen» zur Gebäudehülle und beleuchtet ihre kurz- und langfristige Relevanz für die Wertentwicklung von Hochhäusern an Fallbeispielen anschaulich. Resultat ist ein Entscheidungs- und Beurteilungsinstrument, das wichtige Entscheide und ihre komplexen Abhängigkeiten transparent macht und Investoren zur Erstellung ökonomischer und nachhaltiger Gebäudehüllen höherer Gebäude befähigt.

### Förderinstrument(e)

IS GaS | zweiter Call

### Beteiligte

Departemente | Institute |

Kompetenzzentren

**Technik & Architektur:**

CC MSE

Wirtschaft:

IFZ

### Partner

Reto Gloor gkp

Fassadentechnik AG

### Team

Andreas Binkert

Michèle Blätz

**Christian Hönger (PL)**

Tina Unruh

Marko Virant

### Volumen

CHF 64'000.00

### Dauer

01.12.2010 – 30.11.2011

### Folgeprojekte

KTI-Projekt

«Gebäudehülle – ein  
Entscheidungs-instrument»

### Volumen

CHF 450'000.00

### Kontakt

[christian.hoenger@hslu.ch](mailto:christian.hoenger@hslu.ch)

## Privatheit und Dichte

**Durch das anhaltende Bevölkerungswachstum, die sich verändernden Wohnbedürfnisse und den steigenden Wohnflächenverbrauch pro Kopf, bleibt der Siedlungsdruck in der Schweiz weiterhin hoch. Um die fortschreitende Zersiedlung der Landschaft einzudämmen, ist eine konsequent nach innen gerichtete Siedlungsentwicklung erforderlich. Das raumplanerische Postulat der Verdichtung stösst auf politischer und gesellschaftlicher Ebene nicht überall auf Gegenliebe, wie die deutlichen Divergenzen zwischen immer noch wachsenden Einfamilienhausquartieren und den übergeordneten Entwicklungszielen deutlich zeigt. Oft wird der drohende Verlust von Privatheit als Verletzung des Persönlichkeitsrechts und damit als Argument gegen Verdichtung hervorgebracht.**

Möchte man künftig vermehrt auch eher traditionell-ländliche Haushalte im städtischen Raum ansprechen, um eine weitere Suburbanisierung und Zersiedelung einzudämmen und statt dessen eine Reurbanisierung zu ermöglichen, gilt es, die Regulierung von Privatheit im Wohnbereich und damit die Bedürfnisse sowohl nach Privatheit als auch Kommunikation in Neu- und Umbauprojekte angemessen zu berücksichtigen.

Für dieses Projekt ist der Bereich des «erweiterten Fassadenraumes» von hohem Interesse. Hierunter wird als erweiterter Betrachtungsperimeter der Raum, der zwischen innen und aussen vermittelt, von der Fassade des gegenüberliegenden Gebäudes, über den Vorbereich und die Gebäudehülle bis zur dahinter liegenden Innenraumschicht gefasst. Der Betrachtungsfokus liegt auf der Gestaltung und Modifizierung der Gebäudehülle. Dabei geht es um die Rolle der Fassade bei der Vermittlung und Steuerung von privater und öffentlicher Sphäre im verdichteten Kontext. Der Einbezug von künstlerischen und kulturwissenschaftlichen Überlegungen ermöglicht eine Grundlagenforschung zur Fragestellung von Innen vs. Aussen, bzw. privat vs. öffentlich und ermöglicht damit eine Verortung der Debatte in einem breiteren kulturellen und historischen Kontext.

Konkret interessiert hier die Frage, wie mit verschiedenen räumlichen Strategien auf den zunehmenden Distanzverlust von innerer und äusserer Sphäre reagiert werden kann. Es werden Strategien und Beispiele zusammengestellt mit dem Ziel, eine erhöhte Akzeptanz für verdichtete Wohnformen zu ermöglichen und Antworten auf die gesellschaftlichen und raumplanerischen Herausforderungen zu geben.

Dieses Projekt dient dabei als Vorstudie. Die Erkenntnisse daraus sollen genutzt werden, um den bestehenden Wissens- und Handlungsbedarf und die relevanten Fragestellungen zur Thematik genauer zu definieren und mögliche Projektpartner/innen für ein Folgeprojekt zu finden

### Förderinstrument(e)

IS GaS | vierter Call

### Beteiligte

Departemente | Institute |

Kompetenzzentren

Technik & Architektur:

CC Material Struktur

Energie

CC TP

Wirtschaft:

IBR

Design & Kunst:

CC Kunst & Öffentlichkeit

### Team

**Angelika Jupprien (PL)**

Dieter Geissbühler

Amelie Mayer

Myriam Barsuglia

Rahel Mader

### Volumen

CHF 65'000.00

### Dauer

01.02.2013 - 30.05.2014

### Folgeprojekte

KTI-Antrag in Arbeit

### Kontakt

angelika.jupprien@hslu.ch



## Optisches Raster für Photovoltaik-Module

**Photovoltaik ist eine anerkannte und zukunftsweisende Technologie zur Energiegewinnung, die Integration der Photovoltaik-Module in die Gebäudehülle ist jedoch häufig schwierig. Die Module gelten als monoton und wenig gestaltbar. Die gestalterische Akzeptanz von Photovoltaik-Modulen soll verbessert werden. Forschungen dazu richteten sich bisher eher auf die Machbarkeit von Farbstoffzellen und Dünnschicht-Modulen.**

**Demgegenüber haben Veränderungen der Glasoberfläche der PV-Module, die zu mehr gestalterischen Spielraum führen könnten, meist einen Effizienzverlust zur Folge.**

In diesem Projekt werden optische Raster auf Glas entwickelt, deren Farb- und Helligkeitseindrücke architektonischen Ansprüchen gerecht werden und sich zugleich als Textur für Frontgläser von Photovoltaik Modulen eignen. Das übergeordnete Ziel ist es, innovative Photovoltaik-Module zu entwickeln, die sich durch ein Gleichgewicht von gestalterischer und energetischer Leistung auszeichnen. Im Projekt soll herausgefunden werden, welche Muster und Farben, welche Bedruckungs- und Ätzgrade sich auf Glas sowohl gestalterisch als auch energetisch am besten eignen.

Es soll der Beweis erbracht werden, dass a) solche Module hergestellt werden können, dass b) der elektrische Leistungsverlust im vertretbaren Rahmen bleibt und dass c) diese Art Module bei Architekten auf grössere Akzeptanz stossen. Im Projekt können keine fertigen Produkte hergestellt werden, da dies viel grössere Ressourcen erfordern würde. Es werden vielmehr handelsübliche Wafer-basierte PV-Module mit neu herzustellenden Frontgläsern kombiniert.

Die Texturen und Raster für die Frontgläser werden in Zusammenarbeit der Departemente Technik & Architektur und Design & Kunst entworfen und von externen Firmen als Bedruckung und Ätzung auf Gläser aufgetragen und auf die Photovoltaik-Module montiert. Als Projektabschluss soll ein formuliertes Folgeprojekt mit Wirtschaftskontakten vorliegen.

Förderinstrument(e)

IS GaS | fünfter Call

Beteiligte

Departemente | Institute |

Kompetenzzentren

**Technik & Architektur :**

**CC EASE**

Design & Kunst:

Graphic Design

Team

**Stephen Wittkopf (PL)**

Monika Gold

Volumen

CHF 55'000.00

Dauer

01.09.2013 - 31.12.2014

Folgeprojekte

noch offen

Kontakt

stephen.wittkopf@hslu.ch

## Funktionelle Textilien in der Architektur

**Funktionelle Textilien weisen ein hohes Potenzial für neue Anwendungsgebiete in der Architektur auf. Textilien erweisen sich dabei als geeignet für den Einsatz in hybriden Systemen, welche für zeitgemässe, auf Nachhaltigkeit ausgerichtete Konstruktionen unabdingbar sind.**

Die Forschung und Entwicklung funktionaler Textilien und Membranen im Bereich der Bekleidungsindustrie und der technischen Textilien weist einen hohen Stand aus. Für den Einsatz in der Architektur ergeben sich bisher nicht ausgelotete Anwendungsmöglichkeiten. Dies deckt sogar Bereiche ab, die bisher nicht oder nur eingeschränkt mit herkömmlichen Materialien und Systemen im Baubereich realisiert werden können. So lassen sich durch innovative Werkstoffentwicklungen und Fertigungsverfahren besondere chemische, thermische oder mechanische Eigenschaften von Textilien für den Einsatz in der Architektur entwickeln. Durch diese Innovationen können neue zukunftsfähige Märkte erschlossen werden.

Das Projekt soll dazu beitragen, innovative und adaptive Textilien und Funktionsmembranen für den erstmaligen Einsatz in der Architektur unter Berücksichtigung der aktuellen Bedürfnisse der Baubranche einzuführen. Ziel ist es, herausragende Eigenschaften von bereits bewährten Textilien aus dem Outdoor-, Medizin-, Bekleidungs- und Heimtextilienbereich aufzuzeigen und auf Grundlage von architektonischen Attributen zu analysieren. Angedacht werden dabei sowohl Fassadenbekleidungen als auch Verschattungssysteme. Aus den Ergebnissen von Recherche und Bewertung werden Projektideen für die Zusammenarbeit mit Forschungs- und Wirtschaftspartner/innen für die Einreichung bei der KTI entwickelt.

Förderinstrument(e)

IS GaS | fünfter Call

Beteiligte

Departemente | Institute |

Kompetenzzentren

**Technik & Architektur:**

**CC EASE**

Design & Kunst:

CC Products & Textiles

Team

**Alexandra Saur (PL)**

Dieter Geissbühler

Stefan Kunz

Tina Mohr

Andrea Weber Marin

Janine Häberle

Volumen

CHF 55'000.00

Dauer

01.10.2013 – 01.12.2014

Folgeprojekte

noch offen

Kontakt

stephen.wittkopf@hslu.ch

## Wohnquartiere im Fokus erneuerbarer Energien

**Während im Neubau der Einsatz erneuerbarer Energiequellen weitgehend zum Standard gehört, wird der Gebäudebestand in der Schweiz überwiegend mit fossilen Energieträgern versorgt. Für einen schnellen Ausbau der erneuerbaren Energien und entsprechender Senkung des Verbrauchs fossiler Energieträger bestehen heute insbesondere in Wohnquartieren noch zahlreiche Hindernisse auf verschiedensten Ebenen. Dabei ist anzunehmen, dass insbesondere technische Elemente zur Energieerzeugung, die einen visuellen Einfluss auf die Erscheinung von Gebäuden haben, noch nicht auf breite Akzeptanz stossen. Das Projekt fokussiert daher auf die Integration von Elementen zur Erzeugung erneuerbarer Energien, die das Erscheinungsbild von Gebäuden positiv verändern.**

Erneuerbare Energieträger im Kontext von Gebäuden, Siedlungen und Quartieren können nur dann einen Beitrag zur Senkung des Verbrauchs an fossilen Energien leisten, wenn sie nicht nur technisch optimiert geplant und gebaut werden und darüber hinaus wirtschaftlich sind, sondern auch auf die breite Akzeptanz der Nutzenden und der relevanten Anspruchsgruppen stossen und im Sinne einer ganzheitlichen Nachhaltigkeit geplant, gebaut, genutzt, geschätzt und gepflegt werden. Das Hauptprojekt «Wohnquartiere im Fokus erneuerbarer Energien» widmet sich der Untersuchung damit verbundener Fragestellungen und entwickelt Argumente, Visualisierungen und Umsetzungsstrategien für klimafreundliche Quartiere, die zu «Leitlinien für die nachhaltige Transformation von Quartieren» ausgearbeitet werden. Diese Leitlinien sollen Hersteller darin unterstützen, individualisierte technische Elemente zur Erzeugung von erneuerbarer Energie zu entwickeln; sie sollen Planenden helfen, vermehrt klimafreundliche Strategien in die Architektur zu integrieren und Eigentümer vom ihrem Mehrwert überzeugen.

Das Vorprojekt «Wohnquartiere im Fokus erneuerbarer Energien» beinhaltet die detaillierte Ausarbeitung eines entsprechenden Projektantrags sowie die Akquise von Wirtschaftspartnern für das Hauptprojekt. Dabei werden Fragen aufgeworfen wie: Welche Barrieren und Hindernisse tragen dazu bei, dass trotz bewährter Technologie, markant sinkenden Preisen und steigender Wirtschaftlichkeit Gebäudeeigentümer ihre Gebäude nicht vermehrt als Kraftwerke zur Energieerzeugung unter Nutzung regenerativer Energien nutzen? Welche Rolle spielen dabei die Optik und der visuelle Einfluss der von aussen sichtbaren technischen Elemente zur Energieerzeugung? Wie können Zielkonflikte (z.B. Schutzwürdigkeit von Bauten) einvernehmlich zwischen Eigentümern, Behörden, Verbänden und anderen Anspruchsgruppen gelöst werden? Wie könnten solar und/oder interaktiv gestaltete Fassaden unsere Quartiere beleben? Wie stellt sich deren visueller Einfluss dar? Welche gestalterischen Eigenschaften müssten Produkte der erneuerbaren Energiequellen haben, um sie vermehrt im Kontext von Wohnquartieren einzusetzen?

### Förderinstrument(e)

IS GaS | freie Förderung

### Beteiligte

Departemente | Institute |  
Kompetenzzentren

Soziale Arbeit:

Institut für Soziokulturelle  
Entwicklung

Technik & Architektur:

CC TP

### Team

**Doris Ehrbar (PL)**

Stefan Haase

Thomas Heim

Ulrike Sturm

Alex Willener

### Volumen

CHF 50'000.00

### Dauer

01.12.2012 - 31.08.2014

### Folgeprojekte

BFE-Projekt abgelehnt

### Kontakt

doris.ehrbar@hslu.ch

## Gesamtsystemische Optimierung Kirchturmtechnik

Bei der Konstruktion und Sanierung von Kirchtürmen ist nur eine interdisziplinäre Betrachtung zielführend. Eine ganzheitliche Studie des Glockenläutens bzw. -schlagens unter Berücksichtigung von Konstruktionsdetails, umweltschonenden und akustischen Aspekten sowie unterhaltstechnischen Fragen wie Verschleissminderung und Verhinderung von Gebäudeschäden wurde bisher nicht durchgeführt.

Stand der Technik beim Glockenläuten bzw. -schlagen ist eine auf Erfahrungswerten basierende Konstruktionsweise, die im Laufe von Jahrhunderten empirisch entwickelt wurde. Die Auslegung der Grössenverhältnisse und schwingungstechnischen Abstimmungen von Glocke und Klöppel führten bis heute oft zu hohen Materialbelastungen, resultierend in Materialschädigungen bis hin zum Bruch. Die Auswirkungen auf den Glockenstuhl (meist Gebälk) und die Interaktion auf das Bauwerk (meist Natursteinmauerwerk) ist weitgehend unerforscht. Weiterhin ist dabei nur selten das akustische Erscheinungsbild in die Baumassnahmen mit einbezogen worden. Auch die Antriebstechnik trägt wegen zu stark vereinfachter Steuer- und Regeltechnik zu einer hohen Materialbelastung bei. Die Antriebe verwenden häufig nur sehr einfache Regelmechanismen, die weder imstande sind, auf die Schlagstärke von Klöppel bzw. Hammer einzuwirken, noch Möglichkeiten zur Verringerung der Gebäudebelastung durch Schwingungskraftminderung bieten.

Die wesentlichen Fragen die sich im Zusammenhang mit einer Verbesserung der Technik ergeben sind:

Wie lassen sich Gewichtsverteilung und Klöppelschlagzahl im Verhältnis zur Glockenschlagzahl so beeinflussen, dass die auf die Glocke bzw. auf das Gebäude wirkenden Kräfte die geringst mögliche Belastung erreichen, wobei die klanglichen Qualitäten erhalten bzw. verbessert werden können?

Wie lässt sich der Antriebsvorgang so steuern, dass die Schlagkräfte des Klöppels zu einer möglichst geringen Belastung der Glocke bzw. des Gebäudes führen?

Welche Materialien, baulichen Massnahmen und Antriebsregeltechniken führen zu einer optimalen klanglichen und akustischen Verbesserung bzw. zu einer Lärmverminderung des Systems?

Wie lässt sich ein Massstab für eine möglichst objektive Beurteilung klanglicher Qualitäten des Glockenläutens finden?

### Förderinstrument(e)

IS GaS | erster Call

### Beteiligte

Departemente | Institute |

Kompetenzzentren

Musik:

Music Performance Studies

**Technik & Architektur:**

**CC Konstruktiver**

**Ingenieurbau**

**CC Mechanische Systeme**

### Partner

Muff Kirchturmtechnik

AG | Triengen

### Team

**Ralf Baumann (PL)**

Achim Dachow

Csikos György

Klaus Kreher

Thomas Muff

Gregor Notter

Olivier Senn

Thomas Widmer

### Volumen

CHF 35'000.00 (IS GaS)

### Dauer

01.07.2010 - 31.03.2011

### Folgeprojekte

keine

### Kontakt

ralf.baumann@hslu.ch

## Interdisziplinäres Studienmodul «Gebäude als System»

**Das interdisziplinäre Studienmodul «Gebäude als System», das als Blockwoche an der Hochschule Luzern fächerübergreifend angeboten wird, bietet die Möglichkeit, Studiengänge mit einzubeziehen, in deren Fokus nicht die gebaute Umwelt steht. Grundlegend für dieses ISA-Modul ist der Gedanke, dass für Planung ein dynamischer Entwicklungsprozess erforderlich ist, in den neben den Planungsexperten auch ein weiterer Personenkreis mit einbezogen wird. Eine derartige Verbindung von Laien- und Expertenperspektive auf «Gebäude als System» ist jedoch nicht gängige Praxis und erfordert eine Auseinandersetzung mit interdisziplinären Denkansätzen und das Einüben ungewohnter Umgangs- und Verständigungsformen.**

Die Studierenden werden in der Blockwoche des ISA-Moduls zunächst nicht als Experten, sondern als Laien angesprochen, die durch ihre Alltagspraxis ein grundlegendes Wissen über Gebäude besitzen. Im Fokus der ersten 2012 durchgeführten Blockwoche stand das Wohnen, eine allen vertaute Form, Gebäude zu nutzen. Innerhalb dieser Woche sollten die Studierenden einen Rollenwechsel vom wohnenden Laien zum Mitglied eines Designteam vollziehen. Nach einer Arbeitsphase des Erhebens der unterschiedlichen aktuellen Wohnformen der Teilnehmenden und ihren Wohnansprüchen erfolgten die visuellen Umsetzungen der Ideen. Zur konzeptionellen Gestaltung der Wohnformen gehörten auch die verschiedenen Nutzungsformen, die Materialisierung, Möblierung und die technische Ausstattung. Die Anforderung lautete dabei, die Wohnung und u.U. die Wohnumgebung so zu gestalten, dass möglichst alle Bedürfnisse erfüllt werden können.

Die Arbeitsweise und die Ergebnisse der jährlich durchgeführten ISA-Module «Gebäude als System» entsprechen dem für die Lehre an der Hochschule Luzern formulierten Anspruch, «nicht nur in der Forschung, sondern auch in der Lehre spezialisierte Fachkompetenz in problemorientierte, systemisch und integrierte Bearbeitungs- und Betrachtungsweisen einzubeziehen und die dafür notwendigen fächerübergreifenden Forschungs- und Lehrstrukturen zu schaffen». Das Lehrmodul schafft den Rahmen für den notwendigen Dialog und die Problem- und Lösungsformulierung zwischen Beteiligten unterschiedlicher Interessenslagen und Rollen. Dies entspricht auch dem Anspruch, Aushandlungsprozesse, die für künftiges inter- und transdisziplinäres Arbeiten und Forschen zunehmend an Bedeutung gewinnen, bereits im Studium zu erlernen und zu praktizieren.

### Förderinstrument(e)

IS GaS

### Beteiligte

Departemente | Institute |

Kompetenzzentren

Technik &Architektur:

CC TP / ZIG

Soziale Arbeit:

StaR

Wirtschaft:

IFZ

### Partner

Riklef Rambow

Karlsruher Institut für

Technologie

### Team

**Ulrike Sturm**

Amelie Mayer

Urs-Peter Menti

Jörg Schumacher

Peter Schwehr

Bea Durrer-Eggerschwiler

Andreas Binkert

### Dauer

5 Tage

Jährlich im Februar

### Kontakt

ulrike.sturm@hslu.ch

## ISA Campus Summer School «Ein Planungsspiel am Südpol»

**Die 1. ISA Campus Summer School «Ein Planungsspiel am Südpol» bot im Sommer 2013 während zweier Wochen Studierenden aller Fachrichtungen der Hochschule Luzern, der PH Luzern sowie der Universität Luzern die Möglichkeit, sich in einem interdisziplinären Planspiel mit dem Planungsprozess des neuen Gebäudes für das Departement Musik am Standort Südpol in Luzern zu befassen. Hierbei bestand die Möglichkeit, in einem realitätsnahen Kontext einen anspruchsvollen Planungsprozess kennenzulernen, diesen in interdisziplinären Gruppen praktisch durchzuspielen und die Handlungsmöglichkeiten der involvierten Akteure zu reflektieren. Begleitet wurde der Kurs von einem erfahrenen Team Dozierender, die an den Schnittstellen zwischen Sozialwissenschaften, Entwurforschung und künstlerischer Forschung agieren.**

Das genehmigte Bauprojekt des Departements Musik der Hochschule Luzern, die Errichtung eines neuen Schulgebäudes am Standort Südpol, war idealer Ausgangspunkt für eine Summer School, denn hier liessen sich viele Einflussfaktoren planerischer Arbeit modellhaft nachvollziehen. So war die Erarbeitung einer fundierten Kontextanalyse unter Einbeziehung der lokalen Gegebenheiten, der Interessen der Stakeholder, der gesellschaftlich-politischen Rahmenbedingungen, der städteplanerischen Entwicklungen und der relevanten beteiligten Akteure möglich.

Die «ISA Campus Summerschool» vermittelte anwendungsorientierte Kenntnisse der Prozesse der Stadtentwicklung auf Basis theoretischer Überlegungen. In einem laborähnlichen Setting wurden architektonische und künstlerische Entwurfs- und Darstellungsmethoden simuliert und bewertet. Die (Re-) Simulationen der realen Wettbewerbsausschreibung und das Anknüpfen an das konkrete Bauvorhaben dienten als empirische Anlage. In einem Methodenmix von teilnehmender Beobachtung, zeitgemässer Ethnographie und Gruppeninterviews wurden Daten erhoben. In interdisziplinär zusammengesetzten Kleingruppen wurden Instrumente, Methoden und Vorgehensweisen des Entwurfs in Kunst, Design und Architektur praktisch erprobt. Hierbei konnte auch die (sprachliche) Verständigung in interdisziplinären Teams erprobt und vertieft werden (siehe auch Projekt Kunst – Architektur – Gesellschaft, S. 27).

### Förderinstrument(e)

AG Campus (Wettbewerb)

### Beteiligte

Departemente | Institute |  
Kompetenzzentren

### **Design & Kunst**

Soziale Arbeit  
Technik & Architektur  
Musik

### Partner

verschiedene externe  
Experten

### Team

#### **Christoph Lang**

Heike Biechteler  
Monika Litscher  
Blanka Šiška  
Peter Christof

### Dauer

9 Tage in Wochen 34 und 35  
Sommer 2013

### Folgeprojekte

Antrag IS Gas | fünfter Call  
wurde abgelehnt

### Kontakt

christoph.lang@hslu.ch

# Publikation und Präsentation des Buchs «Gebäude als System»

Die Buchpublikation «Gebäude als System» stellt als Sammelband exemplarisch zwölf Forschungs- und Entwicklungsprojekte vor, die im Rahmen des Interdisziplinären Schwerpunktes «Gebäude als System» bewilligt wurden, sowie sechs weitere Projekte, die schon vor der Lancierung des Schwerpunktes begonnen wurden. Diese 18 vorgestellten Projekte fokussieren auf das Gebäude in seinem gesellschaftlichen und sozialen Kontext, das Gebäude als Ort der Kommunikation und Interaktion sowie das Gebäude in seiner Materialität, Wirtschaftlichkeit und kulturellen Ausdrucksgestalt. Die Buchpräsentation erfolgte im Rahmen des Symposiums «Gebäude als System» am 19. November 2012 in der Hochschule Luzern. Das Buch wurde in einer Auflage von 1'000 Stück gedruckt.

Die im Sammelband vorgestellten 18 Forschungs- und Entwicklungsprojekte befanden sich zum Zeitpunkt der Buchveröffentlichung in ganz unterschiedlichen Stadien. Einige Projekte befanden sich mitten in der Durchführung, andere waren bereits abgeschlossen. Die einzelnen Kapitel wurden von Autorinnen und Autoren der Departemente Technik & Architektur, Design & Kunst, Soziale Arbeit und Wirtschaft der Hochschule Luzern verfasst. Die künstlerische Gestaltung des Sammelbandes lag in den Händen des Künstlers Ronny Hardliz, der die Publikation selbst als eine Art «Gebäude als System» begreift, da es ein Objekt mit innerem Zusammenhang sei und gleichzeitig ein Prozess, der zu diesem Objekt geführt habe.

Im ersten Buchkapitel bieten fünf Beiträge eine Annäherung an das Programm «Gebäude als System» und der Arbeit in kooperativen Netzwerken:

Elena Wilhelm erörtert in ihrem Beitrag «Interdisziplinäre Kooperation im (Auf-)Bau» die Programmatik des Schwerpunktes.

Gregor Husi betrachtet in seinem Artikel «Raum und Gebäude in der Modalen Strukturierungstheorie» die Beziehung zwischen Gebäuden und Menschen aus soziologischer Perspektive.

Ulrike Sturm zeigt in ihrem Beitrag «Gebäude als System – Interdisziplinarität und ihre Bedingungen in der Lehre» auf, welche Konsequenzen sich aus dem Verständnis des Gebäudes als System für die Entwicklung innovativer Gebäudekonzepte in der Lehre ergeben.

Ronny Hardliz stellt in den Beiträgen «Gedankensuppen und Buchstaben-gebäude» sowie «Wahrnehmen und Hervorbringen», die Teil seines Projektes «BuildingBuilding» sind, Fragen nach der interdisziplinären Kooperation in der Kunst und der Architektur, nach der Kunst am Bau und der Kunst im Planungsprozess, die er in Gesprächen von unterschiedlichen Seiten beleuchtet und diskutiert.

## Förderinstrument(e)

IS GaS

## Beteiligte

Departemente | Institute |

Kompetenzzentren

Technik & Architektur

Design & Kunst

Soziale Arbeit

Wirtschaft

## Autoren

**Elena Wilhelm (Hrsg.)**

**Ulrike Sturm (Hrsg.)**

Roman Aebersold

Sibylla Amstutz

Myriam Barsuglia-Baumeler

Michèle Blätz

Robert Bossart

Matthias Bürgin

Gabriela Christen

Doris Ehrbar

Robert Fischer

Stefan Fraefel

Dieter Geissbühler

Dorothe Gerber

Ronny Hardliz

Christian Hönger

Gregor Husi

Angelika Jupprien

Michael Kaufmann

Rolf Kistler

Daniel Knöpfli

Amelie-Theres Mayer

Urs-Peter Mentli

Michael Christian Müller

Stijn Ossevoort

Andrew Polaine

Natalie Plagaro Cowee

Simon Santschi

C. Lars Schuchert

Hartmut Schulze

Peter Schwehr

Thomas Steiner

Christian Struck

Axel Vogelsang

Alex Willener

