

Swiss Construction Technology Platform (SCTP)

Im Vorfeld des 7. Rahmenprogramms der EU hat sich die European Construction Technology Platform (ECTP) gebildet (Informationen unter <http://www.ectp.org>). Viele europäische Länder (z.B. Belgien, Dänemark, Deutschland, Griechenland, Polen, Slowenien und Spanien) haben bereits 'National Technology Platforms in Construction and the Built Environment' (NTP) etabliert, die die Interessen des nationalen Bauwesens bei der Entwicklung europäischer Forschungsprogramme durch die ECTP vertreten.

Die Plattform Zukunft Bau, die sich als Promotorin der baubezogenen Forschung in der Schweiz sieht und VertreterInnen der schweizerischen Bauwirtschaft sowie der Hoch- und Fachhochschulen vereinigt, erfüllt in idealer Weise die Voraussetzungen, zur Nationalen Plattform des ECTP in der Schweiz zu werden. Am 20. September 2006 wird die so genannte **Swiss Construction Technology Platform (SCTP)** im Beisein von Vertretern der EU-Kommission sowie der ECTP etabliert.

Die SCTP ist ein **Forum für Forschung und Entwicklung** im Bauwesen, das sich zum Ziel setzt, die Bauforschung und damit das Bauen in der Schweiz zu fördern und die **Interessen des Schweizer Bauwesens** bei der Entwicklung europäischer Forschungsprogramme durch die ECTP zu vertreten. Dies erfolgt insbesondere auf den Gebieten Städte und Bauwerke, unterirdisches Bauen, Nachhaltigkeit, Gesundheit und Sicherheit, Infrastruktur und Baumaterialien, Denkmalschutz, Informations- und Kommunikationstechnik.¹

Aufgaben und Ziele

Die SCTP bündelt die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten auf dem Bausektor in der Schweiz und fördert diese im europäischen Verbund. Hierbei erfolgt eine programmatische Orientierung an den Zielen der 'European Construction Technology Platform – ECTP'.

Die Aufgaben:

- Beratung und **Koordination von Forschung und Entwicklung** im Bauwesen zur Überwindung der in der Schweiz vorherrschenden Fragmentierung;
- Einbringen und **Durchsetzen der Schweizer Belange** in die europäische Diskussion zur Förderung und Entwicklung des Bauens;
- **Kontaktpflege** zu politischen Stellen, Behörden und Wirtschaftsorganisationen;
- Beratung, Information und Öffentlichkeitsarbeit.

Die Ziele:

Die SCTP setzt sich dafür ein

- die **Interessen und Ideen des Schweizer Bauwesens** bei der Bildung und Entwicklung europäischer Forschungsprogramme (durch die ECTP) einzubringen, zu vertreten und zu fördern;
- ein vielseitiges **praxisorientiertes Forschungsnetzwerk** auf nationaler und europäischer Ebene zu unterhalten;
- die **Kommunikation zwischen den Akteuren in der Bauforschung** zu verbessern und damit Forschungsk Kooperationen zu ermöglichen oder zu fördern;
- eine **Übersicht zum Forschungsbedarf auf nationaler Ebene** zu erstellen;
- die nationale **Forschung und Entwicklung im Bauwesen zu koordinieren**, Doppelspurigkeiten zu vermeiden und Fragmentierungen zu überwinden.

¹ Die folgenden Ausführungen stützen sich in wesentlichen Teilen auf die Unterlagen zur German Construction Technology Platform (GCTP), die auf <http://www.GCTP.de> abrufbar sind.

Auf internationaler Ebene sind die Ziele mit Blick auf die ECTP formuliert:

- Erstellung einer Übersicht über den europäischen Bedarf an Bauforschung aus Schweizer Sicht;
- Mitarbeit bei der "Vision 2030", der "Strategischen Forschungs-Agenda" und der gemeinsamen europäischen Technologie-Initiative "Jules Verne";
- Wissens- und Informationstransfer zwischen ECTP, anderen nationalen Plattformen und der SCTP;
- Kooperation mit anderen Ländern in bilateralen und multilateralen Forschungsprogrammen.

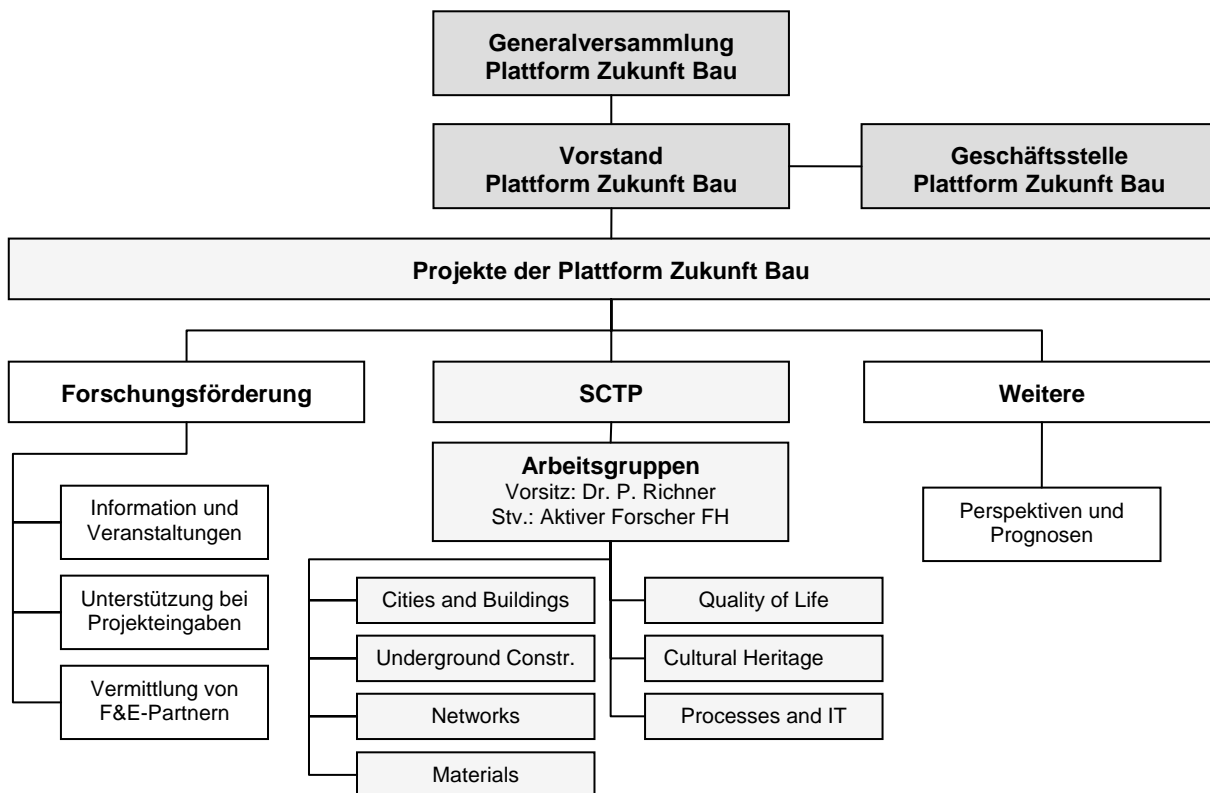
Arbeitsgruppen

Die Arbeitsgruppen sind in Anlehnung an die 'Focus Areas' der ECTP benannt. Zur Betonung der Parallelität werden die englischen Bezeichnungen auch für die schweizerischen Arbeitsgruppen verwendet. Geplant ist der Aufbau folgender Arbeitsgruppen:

- | | |
|---|---|
|  Cities and Buildings
(Städte und Gebäude) |  Quality of Life
(Lebensqualität) |
|  Underground Construction
(Unterirdisches Bauen) |  Cultural Heritage
(Kulturelles Erbe) |
|  Networks
(Netzwerke Verkehr/Ver- und Entsorgung) |  Processes & ICT (Prozesse und Informations-/Kommunikationstechnologien) |
|  Materials
(Baustoffe) | |

Organisation der SCTP

Die Plattform Zukunft Bau übernimmt die Schirmherrschaft für die Etablierung der Swiss Construction Technology Platform. Das folgende Organigramm zeigt den Aufbau der Plattform Zukunft Bau und die Einordnung der SCTP in ihre Aufgaben:



Die Leitung des Aufbaus der SCTP übernimmt Dr. Peter Richner, Leiter des Departements 'Bau- und Ingenieurwesen' an der Empa und Vorstandsmitglied der Plattform Zukunft Bau. Als Stellvertreter wird ihm ein (noch zu bestimmender) aktiver Forscher von einer Schweizer Fachhochschule zur Seite stehen. Dem Vorstand der Plattform Zukunft Bau wird regelmässig Bericht über die Aktivitäten der SCTP erstattet. Die Geschäftsstelle unterstützt den Leiter der SCTP bei administrativen und organisatorischen Arbeiten.



Arbeitsgruppe Cities and Buildings (Städte und Gebäude)

Europäische Städte spiegeln das wirtschaftliche und soziale Leben wider. Sie sind ein Indiz für die Leistungsfähigkeit einer Gesellschaft. Aufbauend auf ihrem kulturellen Erbe sind attraktive Städte Voraussetzung für einen angemessenen Wohlstand. Städte bieten ihren Bewohnern die Voraussetzungen für das Leben: eine lebenswerte Umwelt und ein sauberes Klima, soziale und kulturelle Werte, Strassen und Plätze zur Nutzung für Arbeit, Freizeit und Kommunikation sowie eine zielgerichtete Infrastruktur. Innovative Techniken und umfassendes Wissen für Stadt- und Gebäudeplanung erhöhen nicht nur die Qualität der Städte, sondern auch die Wettbewerbsfähigkeit des Bauwesens.

Die Aufgabe der Arbeitsgruppe besteht in der Identifikation des zukünftigen Forschungsbedarfs im Bereich der Städte und Gebäude. Themen sind beispielsweise:

- Verbesserung der Lebensqualität und Gesundheit der Bürger;
- Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit und der Produktivität;
- Aufbau neuer Geschäfts- und Vertragsmodelle;
- Entwicklung einer Zusammenarbeit zwischen Endbenutzer und Herstellern;
- Verbesserung der Sicherheit in Städten und im Verkehr;
- Reduzierung des Ressourcen- und Flächenbedarfs;
- Reduzierung des Energiebedarfs und CO₂-Ausstosses von Gebäuden.

Kontaktperson für die Arbeitsgruppe *Cities and Buildings* ist Dr. Peter Schwehr, Brenet, HTA Luzern.



Arbeitsgruppe Underground Construction (Unterirdisches Bauen)

Unterirdische Bauwerke haben eine bedeutende Auswirkung auf Lebensqualität, Arbeitsbedingungen, Beschäftigung und das Klima. Sie beeinflussen die Infrastruktur eines Landes in ganz entscheidendem Masse und wirken über die Landesgrenzen hinweg. Die europäische Politik hat deshalb die Höhereinstufung des europäischen Strassennetzes (TREN) beschlossen, um den Transport zwischen den Mitgliedsstaaten zu verbessern. Auch aus diesem Grund werden in Europa bis zum Jahre 2030 rund 2100 Kilometer Verkehrstunnel neu gebaut.

Der Schweizer Tunnelbau muss sich bereits heute einer internationalen Konkurrenz stellen. Das gilt nicht nur für Projekte im Ausland, sondern auch zunehmend für Projekte in der Schweiz.

Neben den europäischen Unternehmen haben Länder wie Korea und Japan in den vergangenen Jahren von der europäischen Erfahrung gelernt und bedeutendes Forschungskapital in die Entwicklung neuer Technologien investiert.

Um die Wettbewerbsfähigkeit Europas zu erhalten, muss sowohl die schweizerische als auch die europäische Industrie ihre Forschungsanstrengungen verstärken. Dabei ist es wichtig, die Kräfte europaweit zu bündeln, um so massgebende Schritte in Richtung innovativer Produkte zu gehen.

Die Aufgabe der Arbeitsgruppe besteht in der Identifikation des zukünftigen Forschungsbedarfs im Bereich des unterirdischen Bauens. Themen sind beispielsweise:

- Verbesserung der Sicherheit beim Bau von Tunneln;
- Verbesserung der Sicherheit im Tunnel;
- Verbesserung der Wirtschaftlichkeit im Tunnelbau;
- Entwicklung neuer Vortriebskonzepte;
- Entwicklung neuartiger Transportsysteme für Personen und Güter;
- Entwicklung umweltfreundlicher (sauberer) Transportsysteme;

- Nutzung von Informationstechnologien, um Prozesse zu automatisieren;
- Nutzung neuer Baumaterialien;
- Einsatz umweltfreundlicher Techniken;
- Verbesserung der Dauerhaftigkeit und Instandhaltungsmassnahmen.

Kontaktperson für die Arbeitsgruppe *Underground Construction* ist Felix Amberg, Amberg Technologies AG.



Arbeitsgruppe Networks (Infrastrukturnetzwerke)

Europa ist gekennzeichnet durch feinmaschige, koexistierende und interagierende Netzwerke, in denen Verkehr, Waren und Rohstoffe, Energie und Informationen fließen und die Ver- und Entsorgung der Siedlungszentren als Knotenpunkte dieser Netzwerke erfolgt. Eine qualitativ hochwertige Infrastruktur ist Grundvoraussetzung für eine ökonomisch und kulturell erfolgreiche Industriegesellschaft. Sie schafft Wohlstand und sichert Lebensqualität für die Bürger.

In den letzten Jahrzehnten hat durch den Übergang von der Industrie- zur Dienstleistungs- und Informationsgesellschaft die Bedeutung bisheriger Leitsektoren abgenommen. Forschungsmittelgestützte Entwicklung findet schwerpunktmässig in wissensbasierten Technologien statt, die heute als die wichtigste Triebfeder der Globalisierung gesehen werden. Bauforschung mit Bezug zum Verkehr und zur technischen Infrastruktur hat in den letzten Jahren an politischer Bedeutung verloren. Die wirtschaftshistorisch belegte Bedeutung der Verkehrsinfrastruktur sowie von Ver- und Entsorgungssystemen als die Grundlage für Wohlstand bildende Grösse ist wieder in das politische Bewusstsein zu heben.

Rahmenbedingungen ändern sich, z.B. durch die Harmonisierung Europas, die demographische Entwicklung und das Entstehen neuer Märkte. Damit wird neben der Erhaltung des Bestehenden der flexible Betrieb, die verlässliche Verfügbarkeit und die bedarfsgerechte Anpassung der Netze eine wichtige Aufgabe für die Zukunft. Lebenszyklusorientiertes Infrastrukturmanagement, von der regionalen Versorgungsleitung bis hin zur transeuropäischen Verkehrsachse, ist unabdingbar.

Die Aufgabe der Arbeitsgruppe besteht in der Analyse von bisherigen Forschungsaktivitäten und der Entwicklung eines strategischen Forschungskonzeptes sowie der Zusammenstellen des Forschungsbedarfs im Bauwesen, Teil Verkehrs- und Versorgungsnetze. Themen sind beispielsweise:

- Weiterentwicklung von Prognosemodellen;
- Entwicklung von Methoden und Verfahren zur Bewertung von Zustand und Qualität;
- Entwicklung von Verfahren des Lebenszyklus-orientierten Infrastrukturmanagements;
- Entwicklung von Strategien zur Sicherstellung der Verfügbarkeit von Infrastrukturen.

Kontaktperson für die Arbeitsgruppe *Networks* ist Arturo Henniger, Implenia AG.



Arbeitsgruppe Materials (Baustoffe)

For any kind of construction building materials are needed. The total amount of materials required for construction purposes in Europe exceeds 2 billion tonnes per year, making it the largest raw material consuming industry. The materials form an essential part of the buildings we live and work in; the roads, in bridges and tunnels we use to move around and in the networks of drinking and waste water etc. Materials, and their combinations, create the aesthetic expression and provide structural strength and durability to all buildings and structures.

Construction materials have an important role to play in sustainable development through their energy performance and durability, as this determines the energy demand of buildings through the lifetime. By developing the use of materials and their combinations, significant improvements of the environment and quality of life can be achieved. Together with the energy and the raw materials used during their manufacturing it becomes obvious that the production of building materials has a significant environmental impact due to the sheer quantities involved.

Beside these sustainability aspects building materials have a major economic impact on society. Developed regions including the EU, must enhance their infrastructure and also renew and repair under-performing structures. Wear and durability issues necessitating repair of roads, buildings, water network etc. cause major disruption with large associated costs. Over the long-term, knowledge generation and better use of building materials can impact beneficially all these areas of our daily life.

Recent advances in nanotechnology, modelling, analytical techniques and other technologies have the potential of creating breakthroughs in the production, properties and use of building materials.

Any strategy to achieve economic, ecologic and social objectives within Europe must include measures to improve functionality, durability and efficiency of materials used for construction. New technologies and analytical techniques offer a wide spectrum of opportunities for further improvements. One main obstacle hindering an efficient development of knowledge is the fragmentation of research activities, both on industrial and academic level. Improved coordination of RTD activities and networking between all interest groups therefore offers huge potential to gain speed in the development of fundamental understanding, thus enabling breakthrough innovations.

Finally, these developments are needed to maintain and strengthen the competitiveness of European building materials producers and the entire construction sector.

Kontaktperson für die Arbeitsgruppe *Materials* ist Norman Blank, SIKA AG.



Arbeitsgruppe Quality of Life (Lebensqualität)

A very important aspect of construction is the provision of shelter of all human activities: family homes, workplaces, leisure places, and transport infrastructures. It is difficult to quantify the extent to which our quality of life is dependent on the quality of the built environment i.e. how much it influences our way of living and working. This makes the construction sector a key contributor to quality of life and a sustainable society.

The first ambition of this Focus Area is to raise awareness of all stakeholders in construction as to their social responsibility and particularly to create an interactive dialogue with end users. The second ambition is to promote a new approach to Research and Development activities, which brings human concern to the forefront.

- Worldwide demographic growth is creating the urgent need to implement the concepts of sustainability in our built environment. Construction has a pivotal role to play in preserving the environment, mitigating existing polluted areas, saving natural resources such as water, energy and raw materials.
- Climate change is creating the vital need for major evolutions of our built environment. Construction has a pivotal role to play in adapting our homes to a more variable climate by providing the necessary infrastructure to control increasingly frequent natural hazards (floods, landslides, earthquakes).
- Sustainability also means that the Construction Sector must put major efforts into meeting human needs: the impact of indoor environment on human health is still a new domain for research. Finally, it is still unacceptable to see this sector of activity plagued by one of the most dramatic rates of work related injuries and fatalities.

At the same time, the enlargement of European Union creates the need to upgrade a vast proportion of the built environment of Europe and to redevelop transport networks/infrastructure. A new picture of Europe is being now being drawn, it is urgent to develop new methods and processes needed for a sustainable future. A unique opportunity exists to introduce a new more sustainable approach to construction.

Kontaktperson für *Quality of Life* ist Roland Stulz, Novatlantis – Nachhaltigkeit im ETH-Bereich.



Arbeitsgruppe Cultural Heritage (Kulturelles Erbe)

Historisch geprägte Zentren stehen in Zeiten gesellschaftlicher Veränderungen für Identität und Kontinuität der Geschichte und sind zugleich ein bedeutender Standortfaktor in der wirtschaftlichen und touristischen Konkurrenz der Städte und Länder. Da die historische Bausubstanz eine nicht mehr vermehrbare und unwiederbringliche Ressource darstellt, ist im Umgang mit der gebauten Umwelt ein innovatives Management erforderlich. Die Europäische Forschungspolitik wird daher in Zukunft die Entwicklung von Umwelttechnologien in verstärkter Masse fördern. Dazu gehören auch Technologien zur Erhaltung und Bewertung historischer Bauwerke, die in ein langfristiges und nachhaltiges Bauwerksmanagement integriert werden müssen.

Die Aufgabe der Arbeitsgruppe Cultural Heritage ist die Erarbeitung praxisorientierter und realistischer Forschungsaufgaben für zukünftige Initiativen im Bereich Erhaltung von Kulturgütern. Der auf schweizerischer Ebene ermittelte Forschungsbedarf soll in die Europäische ECTP eingebracht werden, damit er in Europäischen Forschungsprogrammen angemessen berücksichtigt werden kann.

Dies erfordert zunächst die Zusammenstellung eines multidisziplinären Netzwerkes bestehend aus Architekten, Ingenieuren, Denkmalpflegern, Wissenschaftlern und Handwerkern sowie Vertretern relevanter Industrie-

unternehmen. Die Entwicklung neuer innovativer Untersuchungsmethoden, verbesserter Reparatur- und Erhaltungsstrategien und die Einführung eines effektiven Managements von Kulturgütern werden in der Arbeitsgruppe in den folgenden Arbeitsbereichen gefördert:

- Zerstörungsfreie und zerstörungsarme Diagnoseverfahren;
- Materialien;
- Energie und Umwelt;
- Modernisierungsstrategien;
- Bauwerksmanagement;
- Katastrophenmanagement;
- Öffentlichkeitsarbeit und Ausbildung.

Kontaktperson für die Arbeitsgruppe *Cultural Heritage* ist Tanja Lütolf, Plattform Zukunft Bau.



Arbeitsgruppe Processes & ICT (Prozesse und Informations-/Kommunikationstechnologien)

The scope of the Focus Area Processes & ICT is to position, develop and lead to the future execution of an appropriate actions agenda covering items related to processes optimisation, extended products and future services for home, buildings, underground constructions and networks, and the appropriate development and deployment of ICT to support these items.

This Focus Area is to be developed in tight connection with the ECTP SRA. The objective of this SRA is to formalise the way to meet the ECTP vision 2030. Already, some challenges have been identified that address directly new process models and ICT issues (e.g. new design/collaborative tools). But there are also challenges for which this focus area should provide a significant help by providing innovative solutions that underpin the future of Construction business and operational processes (e.g. ambient assisted living for disabled or ageing people, embedded sensors for positive energy building, etc.). The essential challenge and expected impact is the development of innovative businesses and application concepts improving existing working processes or leading to new ones, and based on advanced innovative knowledge-based ICT instruments to be introduced in a fully integrated way so as to support these processes. The final aim is to improve the efficiency of the construction sector, to better manage risks and to increase competitiveness.

This FA is organised in four subgroups that are working on four central themes:

- Process: process integration and global optimisation
- Product: smart construction and embedded systems
- Project: communication and cooperation in construction processes
- Enterprise: knowledge and information engineering, access and sharing for construction and capital facilities management

Kontaktperson für die Arbeitsgruppe *Processes & ICT* ist Prof. Ludger Hovestadt, D-ARCH, ETH Zürich.

Kontakt

Kontaktperson für allgemeine Belange der SCTP oder der ECTP ist

Dr. Peter Richner
Materialien & Systeme für Bau-/Ingenieurwesen
Departementsleiter
Ueberlandstr. 129
CH-8600 Dübendorf
Tel. +41 44 823 4140
E-Mail: Peter.Richner@empa.ch