

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 113 (1995)  
**Heft:** 35

**Anhang:** ZIP Bau News Nr. 3  
**Autor:** [s.n.]

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 16.05.2025

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

# NEWS Nr. 3

August 1995

## Integrierte Planung und Kommunikation im Bauprozess

Prof. Dr. Hans-Rudolf Schalcher, Präsident ZIPBau

Das Forschungsprojekt "Integrierte Planung und Kommunikation im Bauprozess" wird Ende September 1995 abgeschlossen. Seitens der ETHZ waren das Institut für Bauplanung und Baubetrieb (Prof. Dr. H.R. Schalcher), das Institut für Hochbautechnik (Prof. P. Meyer) und die Professur für CAAD (Prof. Dr. G. Schmitt) beteiligt. Die Baupraxis war vertreten mit professionellen Bauherrschaften, Architekten und Ingenieuren von konkreten Bauvorhaben, die als Fallbeispiele für die praktische Anwendung der theoretischen Arbeiten dienten. Die Projektfinanzierung erfolgte durch die Kommission zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (KWF) des Bundesamtes für Konjunkturfragen und die direkt engagierten Industriepartner. All diesen beteiligten Organen und Firmen sowie deren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sei hier für die aktive Mitarbeit und die grosszügige Unterstützung gedankt.

Entsprechend dem gewählten Vorgehenskonzept, welches neben mittelfristig ausgerichteten, theoretischen Arbeiten ein ständiges Verifizieren der gewonnenen Erkenntnisse an praktischen Fallbeispielen vorsah, gliedern sich auch die während drei Jahren Bearbeitungszeit erzielten Ergebnisse in eher theoretische Grundlagen und Konzepte und in direkt in der Praxis umsetzbare Verfahren und Hilfsmittel. Die thematisch sehr breit gefächerten Resultate dieses Forschungsprojektes sind in den folgenden fünf Teilberichten zusammengefasst:

Teil 1: Strukturmodell für die integrierte Planung

Teil 2: Bauwerkmodell für die integrierte Planung

Teil 3: Grundlagen und Konventionen für den Informations- und Datenaustausch im Bauwesen

Teil 4: Einsatz von Datenbanksystemen

Teil 5: Organisation, Prozesse und Daten für die Gebäudebewirtschaftung

Ein weiterer, interner Bericht beinhaltet Erfahrungen und Kritiken der Beteiligten seitens ETH und Praxis in bezug auf das Vorgehen und die Zusammenarbeit bei diesem Forschungsprojekt.

Zu jedem Teilbereich gibt es eine Kurzfassung in Deutsch und Englisch. Sowohl diese Kurzfassungen als auch die vollständigen Forschungsberichte können bei der Geschäftsstelle des ZIPBau ab November 1995 bezogen werden.

Das Ende des Forschungsprojektes "Integrierte Planung und Kommunikation im Bauprozess" im Herbst 1995 kann nur als zeitliche Zäsur und unmöglich als inhaltlicher Abschluss verstanden werden. Die mit diesem Projekt eingeleiteten Forschungsarbeiten im Bereich der Integration von Aufgaben, Prozessen, Daten und in organisatorischer Hinsicht haben noch nicht alle von der Praxis ungeduldig erwarteten und zu recht geforderten Ergebnisse hervorgebracht und müssen deshalb fortgesetzt werden. Die Bedeutung dieses Tatbestandes wird durch die in verwandten Gebieten in Europa und Amerika laufenden Forschungsprojekte noch unterstrichen. Die dringend notwendigen Nachfolgeprojekte müssen sich in Zukunft vermehrt den Prozessen beim Planen, Bauen und Bewirtschaften zuwenden und einen weiteren Schritt in Richtung des Einsatzes von objektorientierten Datenbanksystemen und betriebsübergreifenden Kommunikationsnetzen aufzeigen.

*Die vollständigen Teilberichte 1-5, sowie eine Zusammenfassung über alle Teile, können ab November 1995 bei der Geschäftsstelle ZIPBau bezogen werden.*

### News Nr. 3

24. August 1995

**Redaktion:** Hans Held  
Geschäftsstelle ZIPBau  
ETH Hönggerberg  
CH-8093 Zürich  
Tel. 01/ 633 31 15  
Fax. 01/ 633 10 88

## Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkte ZIPBau 1995 - 99

H. Held

Eine wichtige Aufgabe des wissenschaftlichen Beirates des ZIPBau besteht darin, im kurz- und mittelfristigen Bereich Schwerpunkte zu identifizieren, die in der Forschung im Zielgebiet der integrierten Planung im Bauwesen gebildet werden sollen. In diesen Stossrichtungen werden dann konkrete ZIPBau-Forschungsprojekte in erster Priorität definiert und ausgelöst. Der Beirat hat im Frühjahr 95 folgende Schwerpunkte für die Periode 1995 - 99 gesetzt:

### 1. Zusammenarbeit und Wettbewerbsformen im Planungs- und Bauprozess

Dieser Ansatz zielt auf die problem- und zeitgemässe Ausrichtung der projektbezogenen Zusammenarbeit unter den Baupartnern sowie auf den Uebergang vom Preis- zum Leistungswettbewerb.

Kleinere und mittlere Architektur- und Ingenieurbüros suchen neue Formen der Leistungserbringung und Zusammenarbeit im Planungs- und Bauprozess, um ihre Wettbewerbsfähigkeit in einem sich stark wandelnden Umfeld erhalten zu können.

Unternehmer des Baugewerbes streben nach Möglichkeiten, ihr technisches und wirtschaftliches Know-how bereits in frühen Phasen des Planungsprozesses einbringen zu können. Planung, Submission, Realisierung sowie Betrieb und Unterhalt sollen dabei als ganzheitliche Problemstellung betrachtet werden.

### 2. Datenstrukturen und Kommunikation im Bauprozess

Seit der Aufnahme der Arbeiten am Projekt "Integrierte Planung und Kommunikation im Bauprozess" im Herbst 1992 hat sich der damals festgestellte Handlungsbedarf in bezug auf neue Methoden der Zusammenarbeit und Kommunikation noch markant verstärkt. Ein Nachfolgeprojekt unter der Bezeichnung "Integration von Aufgaben, Prozessen und Daten im Bauwesen" ist in Vorbereitung. Die angestrebten Methoden, Konzepte und Instrumente in den Bereichen Bauwerkmodell, Bauprozessmodell, Bauprozesslenkung, Kommunikation und Gebäudebewirtschaftung sollen soweit als möglich an konkreten Fallbeispielen erprobt werden.

Beim CSCW Computer Supported Collaborative Work geht es um den Aufbau einer Informatikumgebung, in der die elektronische Kommunikation zwischen den am Bauprozess beteiligten Funktionseinheiten erlernt werden kann. Verschiedene am Markt vorhandene Produkte werden von Praktikern für den bauspezifischen Einsatz getestet.

Zum Einsatz kommen auch Software-Agenten. Darunter versteht man EDV-Programme, die aus einem grossen Angebot die für ein Bauvorhaben passenden Vorschläge herausuchen und zu Lösungsvorschlägen zusammenstellen. Dabei soll auf bestehenden Programmen aufgebaut werden.

### 3. Gebäudebewirtschaftung

Die Bedeutung der Nutzungsphase als weitaus längstem Zeitabschnitt im Lebenszyklus eines Bauwerkes wird immer mehr anerkannt.

Forschungsanstrengungen auf dem Gebiet der Gebäudebewirtschaftung haben einerseits zum Ziel, heute bestehende Informatikhilfsmittel sinnvoll einsetzen zu können, und sollen andererseits zu soliden Grundlagen führen für die Erarbeitung von künftigen, wirtschaftlich einsetzbaren Instrumenten. An Forschungsergebnissen werden u.a. benötigt: Gebäudebewirtschaftung als Partialmodell des umfassenden Bauwerkmodells; Modellierung von Prozessen, Produkten und Organisationen; Schnittstellendefinition beim Übergang des Datenbestandes von der Abschlussphase der Baurealisierung zur Nutzungsphase; Definition der Anforderungen an Datenbanken.

| Ziele<br><br>Aktivitäten              | Qualität im Bauwesen (Prozess / Produkt) |                                |                                |                               |                   |                      |
|---------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------|----------------------|
|                                       | Effizienz                                |                                | Integration                    |                               | Effektivität      |                      |
|                                       | Fachübergreifende Kompetenz              | Informatik-Potential (Betrieb) | Informatik-Potential (Projekt) | Projekt- u. Objekt-Management | Planungs-leitbild | Qualitäts-Management |
| Zusammenarbeit im Bauprozess          | 1                                        |                                | 2                              |                               |                   |                      |
| Daten und Kommunikation im Bauprozess | 3                                        |                                |                                |                               |                   |                      |
| Gebäude-Bewirtschaftung               | 4                                        |                                |                                |                               |                   |                      |

Positionierung von 4 ZIPBau-Forschungsprojekten:

- 1 Integration im Entwurf
- 2 Erneuerung von ETH-Bauten
- 3 Bauwerkmodell für die integrierte Planung
- 4 Organisation, Prozesse und Daten für die Gebäudebewirtschaftung

An seiner Sitzung vom 22. Juni '95 hat der Beirat des ZIPBau beschlossen, ein Forschungsprojekt mit Schwerpunkt 'Zusammenarbeit im Bauprozess' konkret zu definieren und der Kommission zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (KWF) bis 30.9.95 ein Beitragsge-such einzureichen.

## **To CIP Construction from CIFE, a Year on a Different Path**

by C. B. Tatum, Visiting Professor, ETHZ  
Professor of Civil Engineering, Stanford

Visiting ETH during the 1994-95 academic year, participating in CIP Construction, and learning about some of the many differences in construction education, research, and practice in Europe add up to a very interesting and enjoyable year in Zurich. I want to thank the members, researchers, and staff of CIP Construction for their willing and extremely valuable help in making the time at ETH so worthwhile.

Stanford formed the Center for Integrated Facility Engineering (CIFE) in 1988 as a partnership between industry, government, and the Departments of Civil Engineering and Computer Science. Three focus areas, Automation, Integration, and Management of Technology, structure the research program. I have worked mainly on the management projects concerning selection and implementation of new technology, but have also been involved in the integration and automation research. We learned of related research activities in CIP Construction through contacts by Professor Schalcher to CIFE and I was fortunate enough to gain support from CIP Construction and from the National Science Foundation in the US that allowed me to schedule a sabbatical year in Zurich to work with the center.

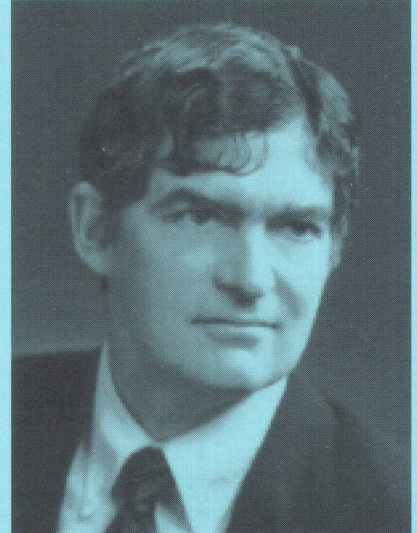
My first activity in CIP construction was to talk with researchers about their projects and to visit some of the firms. I enjoyed helping with English descriptions of the center, with publications in English concerning some of the research projects, and with proposals for future research.

Presentations and publications comparing CIP Construction and CIFE and describing potential collaboration between the centers formed a major part of my activity. I gave an overview of US integration research and practice at a meeting of German speaking Professors of Construction Engineering and Management in September 94 and described research in CIP Construction at a meeting of CIFE researchers at Stanford in January 95. Back at ETH with the results of discussions at CIFE, I gave an overview of CIFE research and potential for collaboration to the Institute for Planning and Construction Management at ETH in May, described results from CIFE's management research at the CIP Construction General Assembly in May, and contrasted the organization and research approach in the two centers in a presentation to the Department of Construction Management and Engineering at the University of Reading in June. With Professor Schalcher from CIP Construction and Professor Paul Teicholz, Director of CIFE, I prepared a paper concerning integration research needs, contrasting approaches in the two centers, and potentials for collaboration.

CIP Construction and CIFE seek to improve the performance of the design and construction industry; CIP Construction pursues this goal through many types of research projects while CIFE focuses on extension and application of advanced information technologies. Research in CIP Construction focuses on the planning and operation phase of projects, with less emphasis on design and construction to date. Classification of CIFE's research by project phase, from most to least, gives an order of design, construction, planning, operation.

Key strengths in CIP Construction include working at the two ends of the research spectrum, involvement of the Department of Architecture, active participation of industry professionals in the research, and management of the center's diverse activities to transfer the research results to its members. CIFE gains strength from its research focus on beneficial use of advanced information technology on facility projects, involvement of the Department of Computer Science, and technology transfer by incorporation of research results into the software products offered by some of the members.

These complementary strengths indicate strong potential for mutually beneficial collaboration between CIP Construction and CIFE. Possible topics identified in discussions at the two centers include: using the conceptual framework and models developed in CIP Construction to link individual projects in both centers, sharing CIFE information concerning new computer science techniques that may be appropriate for implementing models developed in CIP Construction, sharing product and process models and understanding of information requirements between the centers. As a first example of a possible joint project, I drafted a proposal for energy savings in buildings using advanced information technology and improved facility management.



*Prof. C. B. Tatum  
Visiting Professor, ETHZ*

The management, members, staff, and researchers in CIP Construction all assisted greatly in making my visit to the center very beneficial. I appreciated the willingness of everyone to patiently explain activities and accomplishments in the center, and to share their excitement regarding its progress and promise. Active collaboration between the two centers will leverage the work of each, and hopefully repay the efforts of those who so willingly helped me this year.

## Eine kurze Einführung ins WWW: ZIPBau im Internet

Amadeo Sarbach

Das Internet ist nichts Neues. Neu ist das grosse Interesse am Internet ausserhalb der Hochschulumgebung. Dazu hat hauptsächlich ein neues Kleid, eine neue Benutzeroberfläche des Europäischen Forschungszentrums für Kernphysik CERN geführt. Nach vielen gescheiterten Versuchen des 'Online Publishings' scheint mit 'WWW' (World Wide Web) die erste brauchbare Plattform definiert zu sein.

Der Grundstein des Internets wurde 1969 unter dem Namen Arpanet durch das amerikanische Verteidigungsministerium gelegt. In den folgenden Jahren kamen schnell Forschungseinrichtungen und Hochschulen ans Internet. 1983 wurde das militärische Netz vom Internet getrennt. Durch das aufkommende Interesse der Privatwirtschaft am Internet entwickelt es sich heute zu einem kommerziellen Netzwerk.

Die Zuwachsraten am Internet sind enorm. Heute sind rund 4 Millionen Computer mit weltweit 25 bis 30 Millionen Benutzern direkt mit dem Internet vernetzt; bis zur Jahrtausendwende werden rund 300 Millionen Menschen am Internet angeschlossen sein.

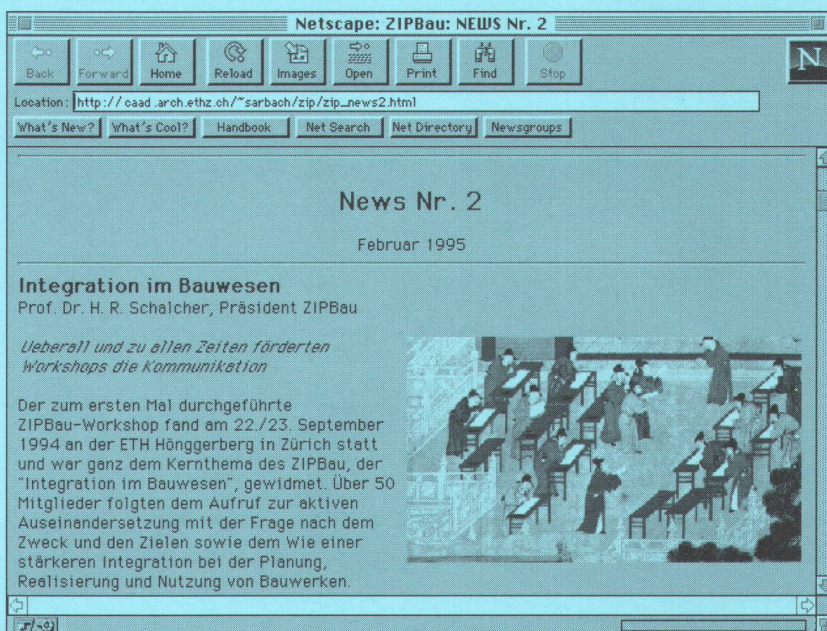
Vor bald 3 Jahren stellte CERN ein Hypertextsystem vor, das die vorhandenen Möglichkeiten des Internets integrierte. Die 'Programmiersprache' des World Wide Web heisst 'HTML' (Hypertext Markup Language). Neben Text-, Bild-, Video- und Tonausgabe erlaubt diese Sprache auch Hypertext-Verbindungen zwischen verschiedenen Dokumenten und Servern. Damit lassen sich beliebige Verknüpfungen zwischen verschiedenen Dokumenten oder Projekten realisieren.

Zum Lokalisieren eines Servers im weltweiten Netz dient der 'Uniform Resource Locator' (URL). Per Mausklick lassen sich so Verbindungen zu andern Servern erzeugen. Daten in dieser Sprache werden über das sogenannte 'HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)' ausgetauscht. Dieses Protokoll ist auf sämtlichen Plattformen verfügbar. Damit ist das Internet zu einem 'Online Publishing' System geworden, das inzwischen von vielen Institutionen und Firmen genutzt wird. Jeder Internet-Teilnehmer kann gleichzeitig Nutzer und Anbieter von Information sein.

Bestehende Internet-Dienste können weiterhin auch ausserhalb des WWW benutzt werden, sind aber jetzt unter einer gemeinsamen grafischen Oberfläche integriert:

Die Suchprogramme 'Archie', 'Wais' und 'Gopher' (hierarchische Menüs) ermöglichen die Abfrage von Datenbanken auf Internetservern und damit die Suche nach Programmen, Veranstaltungen, Artikeln und Publikationen. Die bestehenden Suchmöglichkeiten wurden im WWW durch Server ergänzt, die Datenbankabfragen aus 'HTML' heraus starten. Mit 'FTP' (File Transfer Protocol) lassen sich die gefundenen Dateien auf den lokalen Arbeitsplatz kopieren. Auch 'e-mail' (elektronische Post) ist im 'WWW' integrierbar.

**Unter <http://caad.arch.ethz.ch/~sarbach/zip/zip.html> erreichen Sie eine Projektübersicht, eine Projektbeschreibung und die einzelnen NEWS.**



Die 'Browser', als Beispiel ist hier Netscape 1.1 abgebildet, sind übersichtlich und einfach zu bedienen.

### WWW für Architekten

Workshop  
9. und 15. September 1995  
ETH Höggerberg, HIL E65  
Fr. 150.--/Tag  
Anmeldung bei der Professur für Architektur und CAAD, ETH Zürich  
Tel: 01/ 633 29 20