

Zusammenarbeit Ingenieur/Architekt

Autor(en): **Huber, Benedikt**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **110 (1992)**

Heft 42

PDF erstellt am: **14.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-77971>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Zusammenarbeit Ingenieur/Architekt

Gemeinsame Projektarbeiten von Studierenden der Architektur und des Bauingenieurwesens

Nach drei früheren Versuchen haben wir im Wintersemester 91/92 eine gemeinsame Entwurfsarbeit für Studie-

VON BENEDIKT HUBER,
ZÜRICH

rende der Architektur und des Bauingenieurwesens veranstaltet. Das Ziel der beiden Lehrstühle von Prof. Benedikt Huber und Prof. Peter Marti war es, die Studierenden der beiden getrennten Ausbildungsgänge in den oberen Semestern über eine gemeinsame Projektaufgabe zusammenzuführen und eine Kooperation, wie sie in der späteren Praxis die Regel ist, bereits im Studium anzugehen. Frühere Erfahrungen haben gezeigt, dass für diese an sich selbstverständliche Zusammenarbeit verschiedene Probleme zu berücksichtigen und entsprechende Voraussetzungen zu erfüllen sind.

Bauingenieure und Architekten haben unterschiedliche Ausbildungsgänge und vor allem ganz unterschiedliche Vorgehensweisen bei der Projektierung von Bauwerken. Die Studierenden der Architektur verweilen sehr lange bei den ersten Entwurfsskizzen, ändern und verwerfen ihre Projekte mehrmals und finden erst am Schluss der Entwurfsphase, respektive des Semesters, die endgültige Form ihres Projektes. Demgegenüber bearbeiten die Bauingenieurstudenten ein einmal gewähltes oder sogar vorgegebenes Konstruktionskonzept systematisch und haben die Tendenz, ohne Zeichnungen und Varianten die Aufgabe rechnerisch zu lösen.

Es gilt deshalb, bei einer solchen Zusammenarbeit den beiden Partnern die unterschiedlichen Arbeitsweisen erklärlich zu machen, den Bauingenieuren die Entwurfsmethoden des Archi-

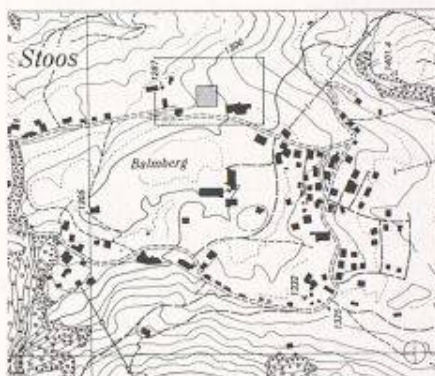


Bild 1. Das Planungsgebiet Stoos

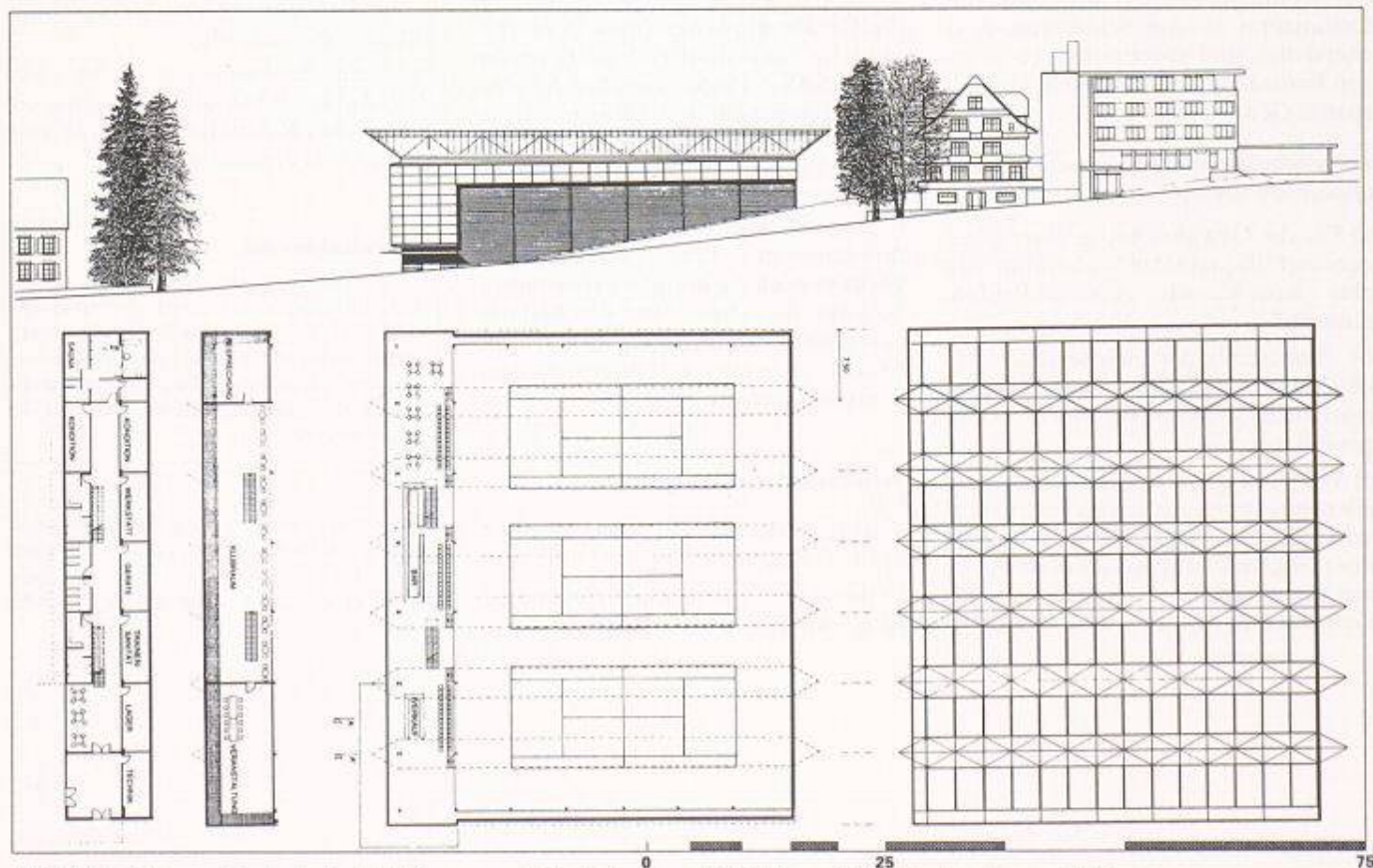
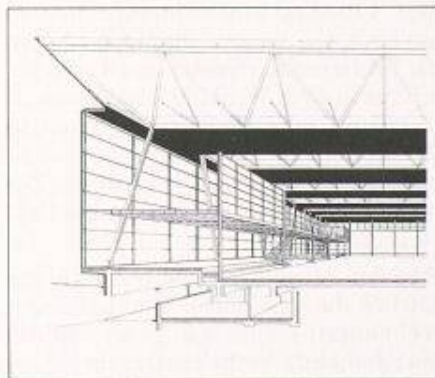


Bild 2. Projekt von Stud. Arch. R. Wagner und Stud. Bauing. G.-R. Moor, Raumfachwerk aus Stahl

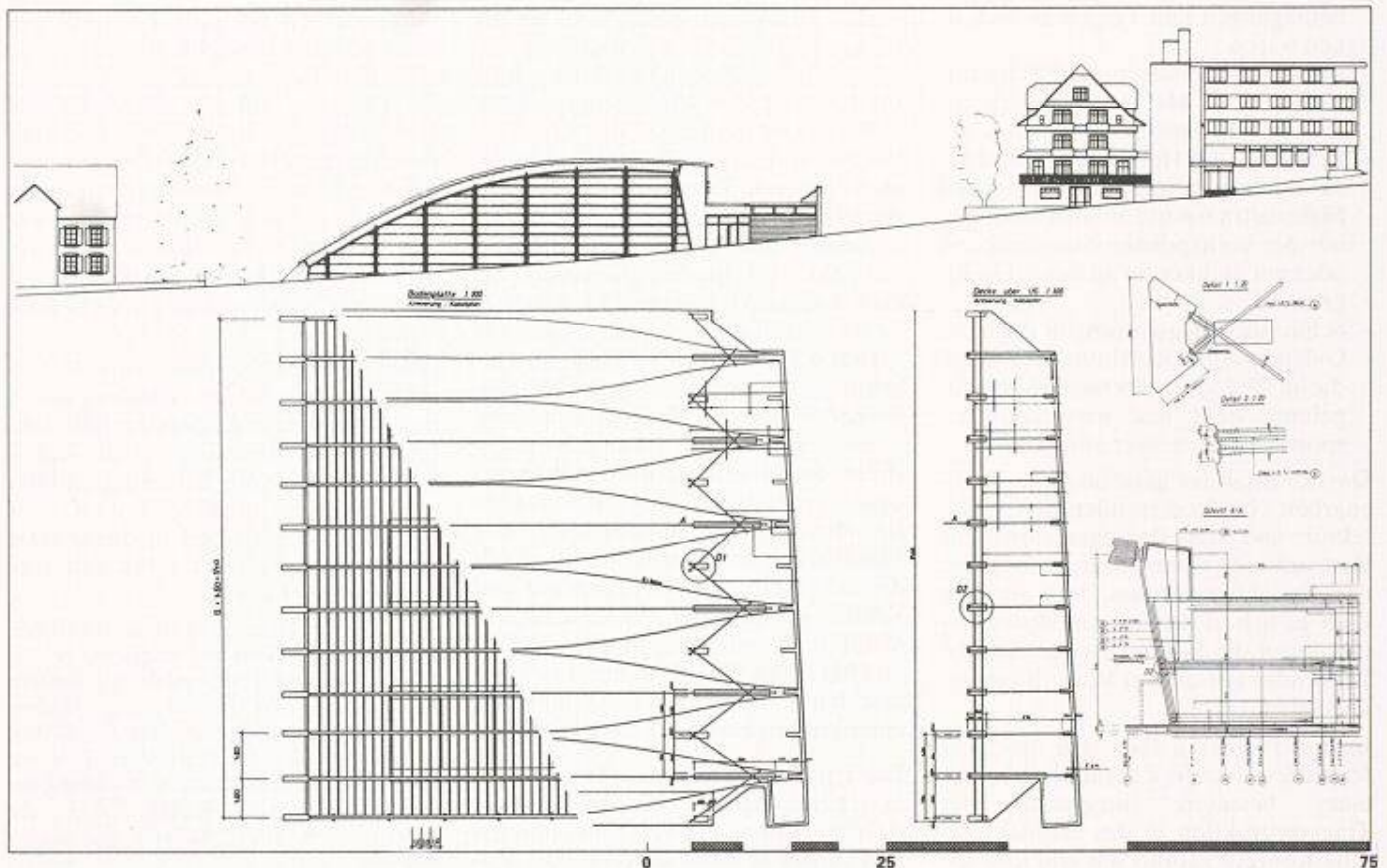


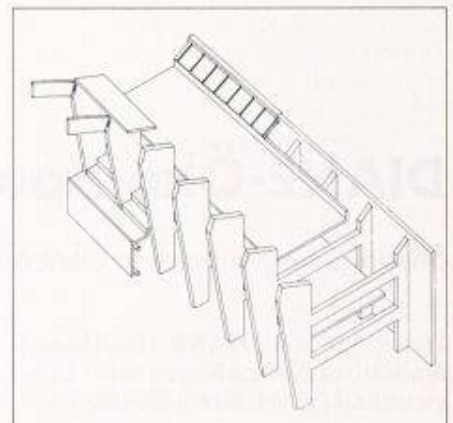
Bild 3. Projekt von Stud. Arch. Ch. Heuer und Stud. Bauing. H.-J. Vogt, Zweigelembogen aus BSH

tekten zu zeigen und den Architekten die Vorgehensweisen der Bauingenieure zu erläutern. Dabei müssen verschiedene Hemmschwellen und Vorurteile, die auch unter Studierenden der verschiedenen Abteilungen der ETH vorhanden sind, abgebaut werden. Das erfolgreiche Üben einer konstruktiven Zusammenarbeit beruht schlussendlich auf der Anerkennung der gegenseitigen Qualitäten und auf der Überzeugung, dass die gemeinsame Arbeit zu einer Verbesserung des Projektes hinsichtlich des Entwurfes wie bezüglich der Tragkonstruktion führen sollte.

Natürlich ergeben sich bei einer solchen Zusammenarbeit im Unterricht eine Fülle organisatorischer Probleme, die jedoch bei gutem Willen aller Beteiligten ohne weiteres zu bewältigen sind. Eine Differenz ergibt sich schon aus der unterschiedlichen Grösse der Entwurfsklassen, indem rund 50 Architektinnen und Architekten nur rund 15 Studierenden der entsprechenden Klasse der Bauingenieure gegenüberstehen. Somit konnten nur 14 Partnerschaften gebildet werden, während die übrigen Architekten ohne Ingenieurpartner durch die Assistenten der Tragkonstruktion betreut und beraten wurden. Um sinnvolle Partnerschaften zu erzielen, mussten sowohl Architekten wie Bauingenieure in einer Vorübung ein erstes Entwurfskonzept vorlegen, wor-

auf sich die Partner mit ähnlichen Entwurfsabsichten finden konnten. Zudem wurden in regelmässigen Seminaren sowohl vom Lehrstuhl für Tragkonstruktion wie von demjenigen für Architektur Parameter für das Projekt und seiner Konstruktion festgelegt und notwendiges Wissen für beide Teile vermittelt. Auch die Zwischenkritiken und die Schlusskritik wurden gemeinsam durchgeführt, wobei die Partner die erzielten Lösungen und Entwurfsergebnisse zusammen erläutern und verteidigen mussten, für Architekten eine gewohnte, für Bauingenieure eine sehr ungewohnte Aufgabe.

Wesentliche Basis für die Zusammenarbeit von Studierenden sind Auswahl und Formulierung der Projektaufgabe. Diese Aufgabe sollte für beide Partner gleichermassen eine Herausforderung bilden und ausserdem eine gewisse Attraktivität und einen Realitätsbezug aufweisen. Für das laufende Studienjahr 91/92 haben wir der Architektur-entwurfsklasse die Aufgabe gestellt, eine umfassende Planung und Sanierung des Kurortes Stoos, Kanton Schwyz, zu erarbeiten. Der altgediente Winter- und Sommerkurort Stoos bedarf eines neuen touristischen Konzeptes und einer entsprechenden Planung, da verschiedene Einrichtungen den Anforderungen der heutigen Sport- und Kurgäste nicht mehr entsprechen. Wir



gingen davon aus, dass mit einem Tennis-Sportzentrum ein neues, vom Wetter und Schnee unabhängiges Angebot geschaffen werden kann, das ein neues Gästespektrum anziehen könnte und dem Stoos eine grössere Attraktivität verleihen müsste.

Im Rahmen dieses Planungskonzeptes war daher im Wintersemester eine Dreifachtennishalle für einen Kurs- und Übungsbetrieb mit den zugehörigen Einrichtungen für die Spieler und Lehrer zu entwerfen.

Das Projekt dieser Tennishalle stellte in mehrfacher Hinsicht eine Herausforderung für Architekten und Ingenieure dar:

- Das ausgedehnte Gebäude war richtig in die anspruchsvolle Topographie der Geländeterrasse einzufügen, wobei auch die ökologischen Rand-

- bedingungen und Folgen zu bedenken waren.
- Die Überspannung einer Fläche von rund 50 x 35 Metern ist an sich anspruchsvoll, dazu kommt, dass die Schneelast der Höhe von 1100 m ü.M. zu berücksichtigen war und dass Materialtransporte auf den Stöos nur mit der vorhandenen Standseilbahn oder mit Helikopter zu bewerkstelligen sind.
 - Schliesslich galt es auch, für das neue Gelände eine Gestaltung zu finden, die im Dialog mit der ländlichen Umgebung steht und ausserdem die sportlichen Benützer anspricht.

Das Resultat der gemeinsamen Studenarbeit von Studierenden der Architektur und des Bauingenieurwesens lässt sich zum einen an den entstandenen Projekten ablesen, zum anderen zeigt es sich in den verschiedenen Erfahrungen, die die Studierenden und die Lehrenden bei diesem Versuch gewonnen haben.

In den Projekten lässt sich unschwer feststellen, dass die Zusammenarbeit zu einer besseren Integration der Tragkonstruktion in das architektonische Konzept geführt hat und dass die

beiden Disziplinen gemeinsam an der vorgeschlagenen Gestalt und ihrer einzelnen Details beteiligt sind. Es gehört zur Eigenart von Studentenprojekten, insbesondere derjenigen der Architekten, dass von den Studierenden nicht die nächstliegende Lösung einer Aufgabe gesucht wird. Die angehenden Architektinnen und Architekten drängen vielmehr zum Experimentieren mit Formen, Konstruktionen und Materialien, da dies im Studium im Gegensatz zur späteren Praxis noch möglich ist. Unbekümmert um das Kosten-Nutzen-Verhältnis werden deshalb neue und sogar ausgefallene Lösungen angestrebt. Im Gegensatz dazu stehen bei den angehenden Bauingenieuren eher Bewährung, Berechenbarkeit und Machbarkeit im Vordergrund. Auch dieses Gegenspiel von Tendenzen und Kräften wurde in der Zusammenarbeit manifest, musste ausgetragen werden und hat in den Projekten meist zu einer machbaren, wenn auch nicht immer zu einer kostengünstigen Lösung geführt.

Die Erfahrungen, welche Studierende und Lehrende aus der gemeinsamen Arbeit gewonnen haben, sind zahlreich und in jedem Falle wertvoll. Die Zu-

sammenarbeit mit einem Partner aus einer anderen Disziplin erforderte von allen Beteiligten eine gewisse Toleranz, ein Eingehen auf die Absichten und Überzeugungen der anderen und eine Beschäftigung mit einer teilweise unbekannten Materie. Die interdisziplinäre Teamarbeit, die in der Praxis des Bauwesens eine Notwendigkeit und eine Voraussetzung bildet, konnte anhand dieser Studienarbeit geübt und erfahren werden.

Auch wenn dieser gemeinsame Unterricht für einzelne zu Schwierigkeiten und zusätzlichem Aufwand geführt hat, bildete er in jedem Fall für alle Beteiligten eine wertvolle Erfahrung und Bereicherung. Es bleibt zu hoffen, dass diese Zusammenarbeit in dieser oder anderer Form an der ETH weitergeführt werden kann.

Adressen der Beteiligten: *Benedikt Huber*, Prof. für Architektur und Städtebau, Architekturabteilung ETHZ, und die Assistenten: *Rita Bärtsch*, *Dirk Heubel*, *Heike Fischer*, *Gian Pescatore*, *Beat Peter*, *Beat Scheiwiller*, *Birgitta Schock*; *Dr. Peter Marti*, Prof. für Baustatik und Konstruktion, Abteilung für Bauingenieurwesen ETHZ, und die Assistenten *Carmen Balmelli* und *Ralph Martens*.

DIANE-Öko-Bau

Niedrigenergiehäuser in Ökobauweise – der neue Baustandard?

Das Programm DIANE (Durchbruch innovativer Anwendungen neuer Energietechniken, vgl. hierzu Beitrag von J.

VON WALTER MOSER UND
BEAT KUNZ, ZÜRICH

Gfeller und K. Meier, Heft 47/91, Seiten 1126) des Bundesamtes für Energiewirtschaft wurde im März 1992 offiziell gestartet. Mit einem Budgetrahmen von 50 Mio. Franken soll während fünf Jahren den Techniken, die ein grosses Energiesparpotential versprechen, «auf die Sprünge geholfen» werden. Bei DIANE steht die Umsetzung vorhandenen Wissens im Vordergrund.

DIANE-Öko-Bau, eines von sieben lancierten DIANE-Projekten, hat zum Ziel, einen neuen Baustandard mit niedrigem Energiebedarf und ökologischer Bauweise einzuführen. DIANE-Öko-Bau läuft mit einem Budgetrahmen von 5 Mio. Franken bis Ende 1996.

Der «Öko-Bau»

Was ist unter einem Niedrigenergiehaus in Ökobauweise zu verstehen? Untenstehende Abbildung zeigt den Ansatz des Projektleitungsteams zur Beantwortung dieser Frage. Besonders wichtig ist die gesamtheitliche Betrachtungsweise und Optimierung der dargestellten Kriterien: Der Mensch und seine Umwelt sollen durch das Erstellen, Nutzen und Entsorgen eines Gebäudes insgesamt möglichst wenig belastet werden. Das Interesse von DIANE-Öko-Bau gilt hauptsächlich Projekten von Mehrfamilienhäusern. Ebenfalls bearbeitet werden sollen Reiheneinfamilienhäuser, Schulbauten und kleinere bis mittlere Bürobauten. Angestrebt werden nicht High-tech-Häuser, sondern Gebäude in einer *ökonomischen Bauweise*, ausgerüstet mit *einfacher und überschaubarer Technik*.

Schwerpunkt der Aktivitäten im Rahmen von DIANE-Öko-Bau liegt in der

Begleitung von Musterprojekten von der Konzept- über die Bau- bis zur Nutzungsphase. Dazu werden Bauherren, Planer und Architekten gesucht, die gegenwärtig in der Konzept- oder Projektphase eines Niedrigenergiehauses in Ökobauweise stehen. Die interessierten Fachleute werden zu vier regionalen Erfahrungsgruppen (Erfahrungsgruppen) zusammengefasst, in denen konkrete Probleme aus aktuellen Projektierungsarbeiten behandelt werden. Findet die Gruppe keine Lösungen, so werden Untersuchungen an Gruppenmitglieder, externe Spezialisten oder Schulen in Auftrag gegeben. Als Resultate ergeben sich möglichst praxisnahe Lösungen mit konkreten Handlungsanweisungen.

Begleitende Massnahmen in den Bereichen Bereitstellung und Aufbereitung von Grundlagen, Ausführung von übergeordneten Arbeiten für die Musterprojekte und Wissensumsetzung bei einem erweiterten Zielpublikum unterstützen und ergänzen die Arbeit der Erfahrungsgruppen.

Was bringt die Mitarbeit in einer Erfahrungsgruppe dem Teilnehmer?

- Erfahrungsvorsprung durch Erfahrungsaustausch mit zahlreichen lau-