

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 87 (1969)  
**Heft:** 16

**Artikel:** Die Erweiterungsbauten der Washington-Universität in St. Louis, Mo., USA  
**Autor:** Schnebli, Dolf  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-70657>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 13.01.2026

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

## 6. Zusammenfassung

Der Brückenbau zwingt uns wie andere Zweige des Bauwesens zur Rationalisierung der Bauvorgänge. In knapper Form wurden diese Möglichkeiten aufgezeichnet und der Vorschub-Freivorbau näher beschrieben. Dieses Verfahren hat sich im Vergleich mit anderen Ausführungsarten für Stützweiten von über 40,0 m als sehr wirtschaftlich gezeigt und zwar im Materialbedarf wie im Arbeitsaufwand (Bild 11). Die beschriebene Brücke in Zoagli bei Rapallo wurde von der Fa. CODELFA, Milano, ausgeführt, die Projektierung der Konstruktion, die statische Berechnung und die Planung des Vorschubes und der Bauausführung lag in den Händen des Verfassers.

Adresse des Verfassers: Dr.-Ing. T. Koncz, Ing. SIA, 8008 Zürich, Othmarstrasse 8



Bild 11. Die fertig eingeschobene Autobahnbrücke in Zoagli an der Autobahn Rapallo—Sestri-Levante

## Die Erweiterungsbauten der Washington-Universität in St. Louis, Mo., USA

DK 727.3

Von Dolf Schnebli, Architekt SIA, Agno

### Vorbemerkung

Die amerikanischen Universitätsprobleme sind Architekt Dolf Schnebli schon durch die Studienzeit an der Harvard-Universität und seine spätere Lehrtätigkeit als Gastprofessor (seit 1964) an den Architekturschulen der Harvard-Universität und der Washington-Universität in St. Louis wohl bekannt. Im Jahre 1965 nahm Dolf Schnebli zusammen mit den Kollegen Prof. George Anselevicius und Prof. Roger Montgomery am Architekturwettbewerb für die Erweiterung der Washington University in St. Louis teil. Das Projekt erhielt den 1. Preis. Zur Zeit bearbeitet das Architekturbüro Schnebli, Anselevicius, Montgomery mit den Teilhabern Robert Matter und Bill Rupe die erste Bautappe für die Fakultät der Rechtslehre.

Im Dezember 1967 referierte Architekt Schnebli an einem Vortragsabend der Zürcher Studiengesellschaft für Bau- und Verkehrsfragen über seine Erfahrungen bei der Planung der Erweiterungsbauten der Washington University in St. Louis. Es ging dem Referenten nicht darum, Parallelen zwischen den Universitätserweiterungen in St. Louis und in Zürich zu ziehen. Es bleibt unseren Universitätsplanern überlassen, ob und wie sie von den lediglich mitgeteilten Erfahrungen am Beispiel von St. Louis für die zahlreichen schweizerischen Universitätsbauvorhaben Nutzen ziehen. Jedenfalls sind verwandte Probleme und ähnliche Überlegungen nicht zu übersehen und manches, was unser in St. Louis als Universitätsarchitekt zum Erfolg gekommene Landsmann zu berichten weiss, ist für uns aktuell und bedenkenswert.

G. R.

### Erfahrungen bei der Planung

Die Grundlagen zu unserem Projekt sind in der Problemstellung der amerikanischen Universitätsplanung zu finden. In einigen

Sätzen möchte ich versuchen, darzustellen, was für mich persönlich Amerika bedeutet.

### Was ist Amerika?

Der Versuch von mehr als 200 Millionen Menschen der verschiedensten Abstammungen, nicht nur mehr oder weniger im Frieden zusammenzuleben, sondern auch eine eigene Tradition zu begründen.

Das Land, in dem die Probleme unseres industriellen Zeitalters ausgefochten werden.

Das Land, das bis jetzt immer fähig war, gegen das was wir in Europa gerne Veramerikanisierung nennen, seine eigene Opposition zu stellen.

### Aufwertung des Wissens

Marshal Mc Luhan, der Theoretiker des elektronischen Zeitalters, beschreibt die heutige Situation in den USA mit folgenden Sätzen:

«Die Automatisierung, die Ursache für die Verminderung der Zahl der Beschäftigten in der industriellen Produktion, verursacht es, dass Lehren und Lernen zu den wichtigsten Zweigen von Produktion und Verbrauch werden. Weshalb soll man Angst haben vor Arbeitslosigkeit? Bezahltes Lernen wird schon heute zu einer der wichtigsten Beschäftigungen und zu einer der wichtigsten Quellen des Reichtums unserer Gesellschaft.»

Es ist also heute sicher der rechte Zeitpunkt, mehr Zeit und mehr Geld für die Bildung zu verwenden. Höhere Weiterbildung nach dem 9. Schuljahr wird heute in den USA als Recht eines jeden betrachtet. Doch die grosse Zahl der Studierenden ist nur ein Teil des Problems. Auch die Wissensgebiete haben sich enorm ausgeweitet und vergrössert, und dazu tauchen noch ständig ganz neue Studiendisziplinen auf. Mehr Studierende können wählen zwischen mehr verschiedenen Studienrichtungen denn je zuvor.

### «University extursion movement»

Wenn es heute bei uns oft fast den Eindruck macht, als ob diese Wachstumsprobleme plötzlich entstanden wären, dürfen wir dem doch entgegenhalten, dass Wachstum nur in den seltensten Fällen plötzlich geschieht. Auch in den USA finden wir Universitäten in allen Wachstumsstadien. Eine recht typische Entwicklung ist etwa die folgende:

Eine Universität wurde vor 50–100 oder mehr Jahren als in sich geschlossene Einheit gegründet und gebaut. Die Bibliothek, die Hörsäle und die andern Unterrichtsräume, auch eine Kapelle, fehlten nur selten, die Unterkunftsräume für die Studenten, oft auch Wohnungen für Professoren und ihre Familien, bildeten ihrer Form nach eine beinahe klösterliche Siedlung. Wenn mehr Platz für Lehrzwecke benötigt wurde, wurden die Studentenwohnhäuser zu Universitätsinstituten umgebaut und neue Studentensiedlungen ausserhalb des eigentlichen Universitätskomplexes neu erstellt. Als Folge des verschiedenen starken Wachstums der verschiedenen Abteilungen wurden kürzlich neue Institute ebenfalls ausserhalb des alten Universitätskampus gebaut. Die Universitäten wurden zu Agglomerationen von sehr unabhängigen Instituten. Die räumliche Identität der verschiedenen Fakultäten hat scheinbar manche Vorteile, doch der allzu engen Spezialisierung, welche die Kontakte an den Grenzgebieten zu den andern Disziplinen nicht mehr findet, wird durch die Trennung Vorschub geleistet. Es war nicht zuletzt die grosse Unabhängigkeit der verschiedenen Abteilungen von der Gesamtuniversität, die dazu führte, dass innerhalb der selben Institution arme und reiche Fakultäten entstanden. Ganz allgemein sind es die der Industrie direkt dienlichen Abteilungen, die eher zuviel Geld haben, wo hingegen die humanistischen Abteilungen an



Geldnot leiden. In den USA treffen wir diese Verhältnisse in privaten wie auch in staatlichen Universitäten, wobei zu erwähnen ist, dass unter den führenden Universitäten der USA sowohl private wie auch staatliche Institute zu finden sind.

#### Nervus rerum

Wenn auch heute in den USA Universitäten noch immer nach dem Prinzip der räumlichen Einheit der Institute aufgebaut sind und deren Erweiterungen ebenfalls noch so konzipiert werden, hat das seinen hauptsächlichsten Grund in der Art der Finanzierung der Bauvorhaben. Das Geld dafür stammt weitgehend von privaten Donatoren. Gaben an Universitäten können vom besteuerten Einkommen abgezogen werden. Diese echt amerikanische Art, den Weg des Geldes via Steuerbürokratie einzusparen, ist an und für sich einleuchtend. In der Praxis zeigt es sich dann allerdings, dass die Donatoren allzu oft mit der Gabe an die Universität sich persönlich ein Monument schaffen wollen. Dass solche leicht identifizierbare «Prachtsbauten» nichts mit dem Wesen der besten Organisation einer Universität zu tun haben, ist wohl verständlich. Die Gefahr besteht allerdings, dass Gremien, die neue Universitäten oder Erweiterungen bestehender planen, aus der Tatsache, dass in den USA so geplant wird, ableiten, die Organisation gemäss der räumlichen Einheit der Abteilungen entspreche einem wahren Bedürfnis der Lehr- und Forschungstätigkeit.

#### Flexible Universalität

Die fortschreitende Aufteilung der Wissensgebiete in neue Spezialgebiete und deren Kombination zu wieder neuen Wissenschaften macht es immer schwieriger, Studenten eindeutig einer Fakultät zuzuteilen. Zum Beispiel wird ein Planer zu gewissen Zeiten seines Studiums mehr Zeit mit den Soziologen, Ökonomen, Juristen und Mathematikern verbringen, als im Institut für Planung. Infolge solcher Voraussetzungen wurde für Neugründungen von Universitäten die ganze

Organisation neu durchdacht. Man versucht, die Anlage nach Gebrauchsfunktionen zu ordnen. Hörsäle, Seminarräume, Bibliotheken, Laboratorien, administrative Büros, Büros für Lehrer und Aufenthaltsräume für Entspannung und Gespräch wie auch für individuelles Studium werden von allen Abteilungen benützt. Eine Abteilung ist nicht mehr in eine Raumgruppe zusammengefasst, sondern nach dem Stundenplan organisiert. Geschickte Kombination von Stundenplan und Raumprogramm mit Hilfe von Computern haben 30%ige Raumeinsparungen ermöglicht. Es ist wichtig, hier festzustellen, dass der Wunsch, Universitäten nach Gebrauchsfunktionen zu organisieren, nicht im Willen, Raum einzusparen, begründet liegt. Die rationellere Ausnützung des umbauten Raumes ist vielmehr eine Folge davon. Kurzichtiges Rationalisieren kann allzu grosse Einschränkungen in der Freiheit des Betriebes mit sich bringen. Der Verlust der räumlichen Identität der Abteilung kann dazu führen, dass etwa der Kleiderkasten des Studenten sein einziger Fixpunkt in der Universität ist. Man soll sich also davor hüten, der Freude an der Rationalisierung zu unterliegen und darob zu vergessen, dass die Organisation nach Gebrauchsfunktionen in erster Linie die *persönlichen Kontakte* unter den Studierenden und den Lehrern der verschiedenen Abteilungen begünstigen soll. Dass als Nebenerscheinung nicht nur Raum eingespart werden kann, sondern dass auch noch grosse Flexibilität für zukünftige Erweiterungen gewonnen wird, ist als weiterer Vorteil zu werten. Selbstverständlich werden Aufenthaltsräume für kleine und grössere Gruppen, Plätze für individuelles Studium, Treffpunkte und Erfrischungsräume obligatorische Bestandteile der Organisation. Die Anlage der innern und äussern Verkehrswege mit der Absicht, möglichst viele Treffpunkte zu schaffen, ist eines der Organisationsprinzipien, das wir in allen neuern Universitätsplanungen finden. In den USA treffen wir nur noch Studenten, die mit der Television aufgewachsen sind. Vierjährige Knirpse tele-

fonieren mit einem Stil, den bei uns nur gewiegte Manager erreichen. Es ist vielleicht das bessere Kennen der modernen Kommunikationsmittel, weshalb man sich in Amerika mehr als bei uns bewusst ist, wie wichtig der ungezwungene Gedankenaustausch beim Gespräch ist<sup>1)</sup>.

#### Frage des Standortes

Die Universität ist eine kleine ideale Welt, die allerdings in den USA oft viel zu sehr abseits der realen Welt liegt. Man spricht wieder davon, die Universitäten in die dichtbesiedelte Stadt zurückzubringen. Damit möchte man gleich zwei Probleme lösen: die Stadt dichtbesiedelt zu erhalten und gleichzeitig, die Universität vom anregenden Stadtleben profitieren zu lassen. Dies wird nur möglich werden im Zusammenhang mit grosszügig geplanten Stadterneuerungen. Als Alternative zur Universitätssiedlung in freier Landschaft wird als Standort die Vorortssiedlung in Frage kommen. Auch bei dieser Lösung verspricht man sich bei geeigneter Planung eine Aufwertung beider Institutionen, wobei sicher, anfänglich wenigstens, die Universität die Lebensspenderin sein muss. Auch in unserm Lande wäre es bei Neugründungen und Erweiterungsprojekten von höheren Lehranstalten überaus wichtig, zu untersuchen, wie Schule und bestehende Siedlung voneinander am besten profitieren können. Bei solchen Aufgaben könnte Städtebau nach den Prinzipien der Verflechtung von Funktionen fast labormässig angewendet werden. Es sind aber gerade die städtebaulichen Aspekte der Universitätsplanung, die das Problem für uns Architekten so sehr interessant gestalten. Es war unserer Zeit bis jetzt nicht vergönnt, manche begeisternde Lösungen im Städtebau zu realisieren. Eine Universität hat manches gemeinsam mit einer kleinen Stadt. Die Probleme sind komplex, aber trotzdem noch überblickbar. Manche städtebaulichen Prinzipien, die für den realen Städtebau zu grobe Vereinfachungen darstellen, lassen sich bei der Universitätsplanung mit gutem Erfolg anwenden. Die Städte in Form von Megastrukturen, die in manchen Projekten vorliegen, wären kaum fähig, dem differenzierten städtischen Leben einen sinnvollen Rahmen zu bieten – sie bleiben immer Vereinfachungen. Doch kann eine solche in der Form von «Mini-Megastrukturen» das ideale Ordnungsprinzip sein für die so viel einfacheren Gebilde, wie sie Universitäten darstellen.

#### Erweiterungswettbewerb

Für die Erweiterungsbauten der *Washington-Universität* in St. Louis wurde ein nationaler Wettbewerb in zwei Stufen ausgeschrieben. Zwei durch eine Anlieferungsstrasse getrennte Grundstücke wurden zur Verfügung gestellt. Auf dem kleinern mussten nach genauem Raumprogramm eine Erweiterung der Abteilungen für Soziologie und Anthropologie und eine neue Schule für die Rechtslehre geplant werden. Auf dem grössern Grund-

<sup>1)</sup> Im Unterschied zu dieser amerikanischen Auffassung legt man bei uns möglicherweise zu wenig Gewicht auf die kommunikative und atmosphärische Bedeutung allgemeiner Aufenthalts-, Lese-, Erfrischung-, Ruhe- und Studieräume. Man denkt hier wohl etwas zu engherzig oder gar kurzichtig (Red.).

Bild 1. Erweiterungsprojekt der Washington University in St. Louis (USA) mit Teilen der bestehenden (Campus)-Anlage im Stadtbild. Photomontage von Südwesten (vgl. Bild 4)



stück längs der Nordgrenze des bestehenden Campus waren eine wachsende Struktur für nicht spezifizierte zukünftige Erweiterung sowie mindestens 600 Parkplätze zu planen. Vier Projekte der ersten Wettbewerbsstufe wurden ausgewählt und mussten in einer zweiten Stufe weiterbearbeitet und mit einem Modell veranschaulicht werden. Dem Wettbewerbsprogramm entnehme ich den kleinen geschichtlichen Abriss der

#### Washington-Universität in St. Louis

Die Universität wurde 1853 vom Grossvater T.S. Eliot's gegründet. Die Schule wurde inmitten der Stadt St. Louis gebaut. Schon 1890 sah sich die Verwaltung der Universität gezwungen, an eine Vergrößerung zu denken. Die bekannten Landschaftsarchitekten Olmstead und Eliot wurden beauftragt, einen Standort festzulegen. Im Westen des Stadtgebietes wurden 65 Hektaren Land sichergestellt. 1899 wurde als Ergebnis eines nationalen Architekturwettbewerbes der Gesamtplan der Architekten Cope und Stewardson von Philadelphia zur Ausführung empfohlen.

Der *Gesamtplan* von Cope und Stewardson aus dem Jahre 1899 (Bild 2) zeichnete sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Die Gebäude sind zusammenhängend und nach Innenhöfen orientiert.
- Die Innenhöfe sind durch Fussgänger-Passagen mit der parkähnlichen Ost-West-Achse verbunden.
- Baumalleen unterstreichen die Ost-West-Achse.
- Alle Dienstzugänge von Norden und Süden kreuzen weder die Fussgängerzone, noch die Ost-West-Achse.

Die ersten Bauten wurden 1904 fertiggestellt und dienten im ersten Jahr als Verwaltungsgebäude für die St.-Louis-Weltausstellung. Obschon später dem Gesamtplan nicht im Detail gefolgt wurde, ist der Grundgedanke der Längsentwicklung parallel der Ost-West-Achse im heutigen Campusplan klar vorhanden (siehe Bild 3).

Die sich ständig beschleunigende Entwicklung der letzten 20 Jahre überzeugte die Administration der Washington-Universität von der Notwendigkeit, eine eigene *Universitätsplanungsstelle* zu schaffen. Es waren die Universitätsplaner, die die Gelegenheit eines Projektwettbewerbs für zwei Institute dazu benützten, diesen mit einem Ideenwettbewerb für generelle Vergrößerungsvorschläge auf der Nord-Seite des bestehenden Campus zu verknüpfen.

#### Überlegungen zur neuen Universitätsplanung in St. Louis

Neben den Problemen der städtebaulichen Einordnung der Erweiterung in die bestehende Anlage war in der Projektierung vor allem auf die extremen *klimatischen Verhältnisse* von St. Louis Rücksicht zu nehmen. St. Louis liegt etwa 400 km südwestlich von Chicago. Die nördliche Breite ist 38°, was in Europa etwa Palermo entspricht. Der amerikanische mittlere Westen liegt ungeschützt vor den Winden aus Norden von Kanada und aus Süden vom Golf von Mexiko. Höchsttemperaturen von 40°C sind im Sommer keine Seltenheiten. Im Winter sinkt das Thermo-

meter auf -20°C und im Frühjahr und Herbst kommt es vor, dass innert 4 Stunden Temperaturschwankungen von 25°C auftreten können.

Ein erster Entschluss für die Projektierung war, zuerst das *Problem der flexiblen Struktur* für die generelle Erweiterung zu untersuchen. Die beiden Gebäude des Projektwettbewerbes sollten dann den Beweis dafür erbringen, dass unser System flexibel genug ist, um die genau umschriebenen Raumprogramme günstig aufnehmen zu können. Wir suchten eine Struktur, in der eine Parkgarage eingebaut werden kann, in der angenehme Büros, Seminarräume, Hörsäle, Bibliotheken, Aufenthaltsräume und Labors untergebracht werden können. Eine Integration der statischen und mechanischen Systeme musste möglich sein. Die bautechnische wie auch die ästhetische Planung sollte es gestatten, dass in jeder Richtung mit befriedigendem Resultat an die Struktur angebaut werden kann. Das ganze Gebilde muss sich harmonisch in den bestehenden Campus einordnen lassen. Selbstverständlich müssen die Gebäude wirtschaftlich erstellt und unterhalten werden können.

Untersuchungen in bezug auf die Anforderungen für verschiedene Räume, Diskussionen mit Ingenieuren für Statik und solchen für die mechanischen Systeme und nicht zuletzt die Bedingung des möglichen Einbaues einer Parkierungsgarage liessen uns ein *Ordnungssystem gleichbleibender Abstände* von 6 m in Nord-Süd-Richtung wählen (siehe auch Bild 5). Die Übertragung des Ordnungsprinzips in ein strukturelles Bausystem ergab Unterzüge, die im Abstand von 6 m in Ost-West-Richtung verlaufen. Der Stützenabstand ist in gewissen Grenzen frei, lediglich abhängig von der Unterzughöhe der Belastung usw. Im Ausführungsprojekt für die ersten Bauten führten wir aus Gründen der Standardisierung von Bauteilen einen Planungsmodul von 1,40 m in der Ost-West-Richtung ein.<sup>2)</sup>

<sup>2)</sup> Es mag aus schweizerischer Sicht erstaunen, dass kein grösserer und auf das «Fuss-System» abgestimmter Raster gewählt wurde (Red.).

Die Bilder 3, 4, 5, 6, 7, 8, welche aus dem Wettbewerbsprojekt der ersten und zweiten Stufe stammen, illustrieren den *Aufbau des Systems*. Obschon die ideale Parkgarage ein stützenfreier Raum mit 18 m Spannweite wäre, entschieden wir uns für den Achsabstand von 6 m. Die vielen Stützen im Untergeschoss ergeben viele Stützenmöglichkeiten in den Obergeschossen, wo wir das aus Gründen der *Flexibilität* brauchen.<sup>3)</sup> Die charakteristische Dachform erlaubt es, in den Dachgeschossen grosse Spannweiten einzuführen und für Laboratorien usw. Oberlichter zu schaffen. Die Leitungen für die Luftkonditionierung sind in Kanälen über dem Dach geführt. Die Dachform, die aus baustatischen Gründen und Bedingungen des mechanischen Systems entstanden ist, gliedert die Anlage formal und massstäblich in ähnliche Formen und Grössen, wie wir sie im bestehenden neugotischen Campus finden. Die alten Gebäude sind weitgehend aus rötlichem Missouri-Granit gebaut und mit Kupferdächern eingedeckt. Es war ein Wunsch der Universitätsbehörden, auch die neuen Gebäude wenigstens mit Granit zu verkleiden. Wir versuchten, die Fassaden aus Granitelementen aufzubauen, doch es zeigte sich sehr bald, dass Granit, wenn nicht nur als billige Verkleidung verwendet, sehr teuer zu stehen kommt. Wir verwenden nun den rötlichen Missouri-Granit für alle Platzbeläge und Freitreppen. Die grossen horizontalen Flächen werden zusammen mit dem Kupfer der Dächer und Luftkanäle die Integration mit dem bestehenden Campus auch materialmässig herstellen.

Im *Ausführungsprojekt* wenden wir die gefaltete Dachform nur über den grossen Räumen an, wo sie aus statischen und lüftungstechnischen Gründen sinnvoll ist. Über den andern Räumen verwenden wir das

<sup>3)</sup> Da im allgemeinen eher eine stützenfreie Bauweise die Flexibilität verbessert, ist zu vermuten, dass im vorliegenden Falle die Grundrissgestaltung (Architektur) für diese Lösung mitbestimmend war (Red.).

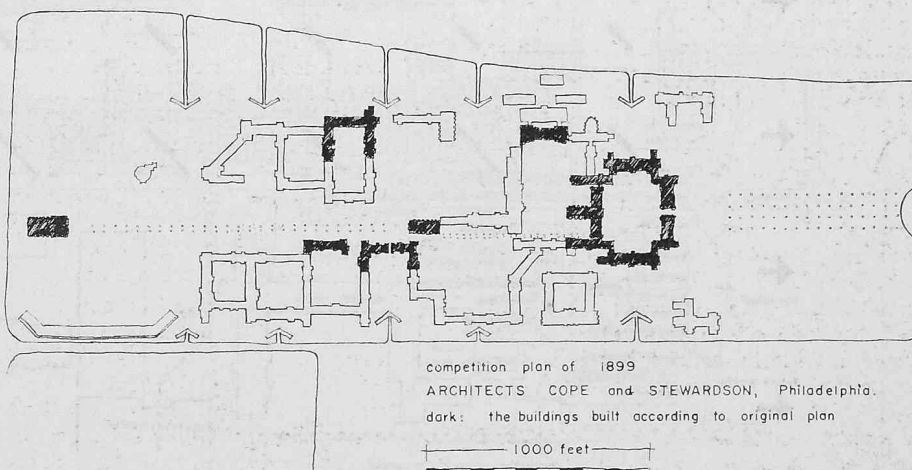


Bild 2. Zur Ausführung empfohlenes Wettbewerbsprojekt 1899 der Architekten Cope und Stewardson (Gesamtplan). Die zusammenhängenden Innenhöfe sind durch Fussgängerpassagen (Ost-Westachse) verbunden. Dienstzugänge von Norden und Süden. Dieses Konzept soll grundsätzlich beibehalten werden



normale Flachdach. Die allgemein benutzten Räume werden zonenweise durch ein Hochgeschwindigkeits-Luftsystem geheizt oder gekühlt. Diese Räume sind festverglast. Zu den individuellen Büros wird gekühltes und warmes Wasser geleitet, das, durch Ventilatoraggregate geleitet, nach Wunsch die Luft kühlt oder heizt. In diesen Büros können die Fenster normal geöffnet werden. Die Kombination von zwei verschiedenen Airconditioning-Systemen ist im Falle der ersten Ausbaustappe ökonomisch. Der Wunsch der Professoren, in ihren Büros die Fenster öffnen zu können, ist vor allem auf die Erfahrungen in hermetisch verschlossenen Gebäuden zurückzuführen.

Wie in der Schweiz, steht auch in Amerika die *Kostenfrage* meist an erster Stelle. Da heute bei uns oft diskutiert wird, ob Architekturwettbewerbe zu ökonomischen Lösungen führen, möchte ich noch auf die Probleme Wettbewerb und Generalunternehmer kurz eingehen.

### Wettbewerbe

In den Vereinigten Staaten ist der Architekturwettbewerb nicht sehr verbreitet. Grosse Architektenfirmen mit gut ausgebauten «Public relations»-Abteilungen betreiben Architektur wie irgend ein anderes Geschäft. Wenn heute in den USA Architekturwettbewerbe vermehrt stattfinden, ist der Grund oft gerade der, *ökonomische Lösungen* zu finden. Der freie Wettbewerb hat Amerika ökonomisch stark gemacht. Weshalb sollten die Architekturprojekte eine Ausnahme bilden? Es ist vor allem auch die jüngere Generation der Architekten, die unter einem gut eingeführten Wettbewerbssystem arbeitet. Die Schweiz und Finnland werden oft als gute Beispiele dafür erwähnt. Trotz einigen der besten Architekturschulen, trotz einem strengen Titelschutz für die Architekten sehen

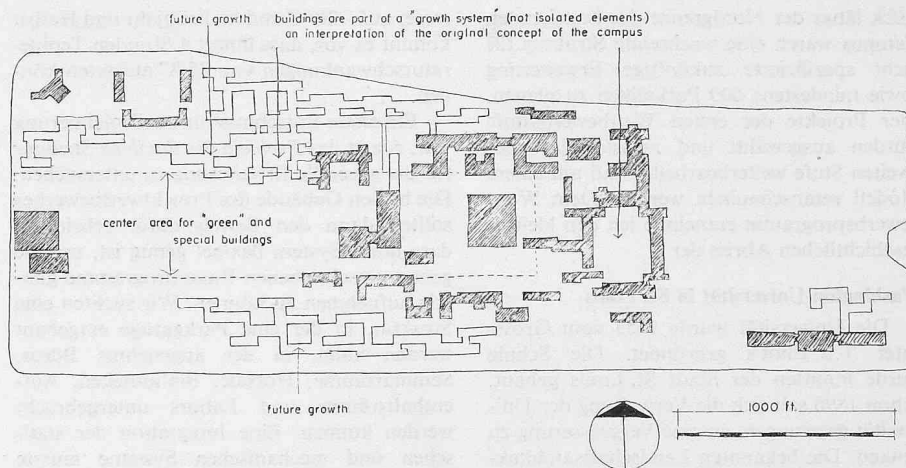


Bild 3. Die verbleibenden Altbauten (in neugotischem Stil) der Washington-Universität und der Vorschlag für die Erweiterung. Diese ist Teil eines Wachstum-Systems als Ganzes, das sich nicht nur auf einzelne Gebäudeerweiterungen bezieht. Die Verfasser suchen die ursprüngliche Planungs-idee von Cope und Stewardson mit den Mitteln unserer Zeit neu zu interpretieren

wir in den USA die Folgen einer Verkommerzialisierung des architektonischen Schaffens. Die guten Leistungen, sei es im privaten oder im öffentlichen Bauen, sind dort noch immer sehr dünn gesät. All den Schweizern – seien sie Politiker oder einfache Wähler und Steuerzahler –, die als erste und wichtigste Qualität der Bauten deren niedrige Erstellungskosten sehen, möchte ich eine Reise durch die grossen amerikanischen Städte und Vororte empfehlen. Das Wettbewerbssystem, wie wir es bei uns kennen, würde vielleicht von den selben Leuten wieder geschätzt und unterstützt.

Das Wettbewerbsprogramm für die Erweiterungsbauten der Washington-Universität war ein Muster guter Vorbereitung. Für die Bauten des Projektwettbewerbes wurde

ein realistisches *Budget* ausgearbeitet und dem Programm beigelegt. Die Grundlagen für das Budget, d. h. Verhältnis der Verkehrsfläche zu Nutzflächen, Anteil Konstruktion an der Bruttogeschossfläche sowie der m<sup>2</sup>-Preis für die Bruttogeschossfläche (analog zu unserm m<sup>3</sup>-Preis SIA wird mit dem m<sup>2</sup>-Preis gerechnet und verglichen) wurden bekanntgegeben. Auch die Umgebungsarbeiten waren auf gleiche Art budgetiert. Die Ausgangslage ist klar. Wer als Architekt das Budget als zu tief betrachtet, würde ganz einfach am Wettbewerb nicht teilnehmen. Dieses Vorgehen bedingt allerdings eine Bauherrschaft, die nicht vom Glauben an ein Wunder belastet ist, das Wunder nämlich, dass, nur um den Steuerfuss nicht erhöhen zu müssen, in ihrer Gemeinde billiger als anderswo gebaut werden könne.

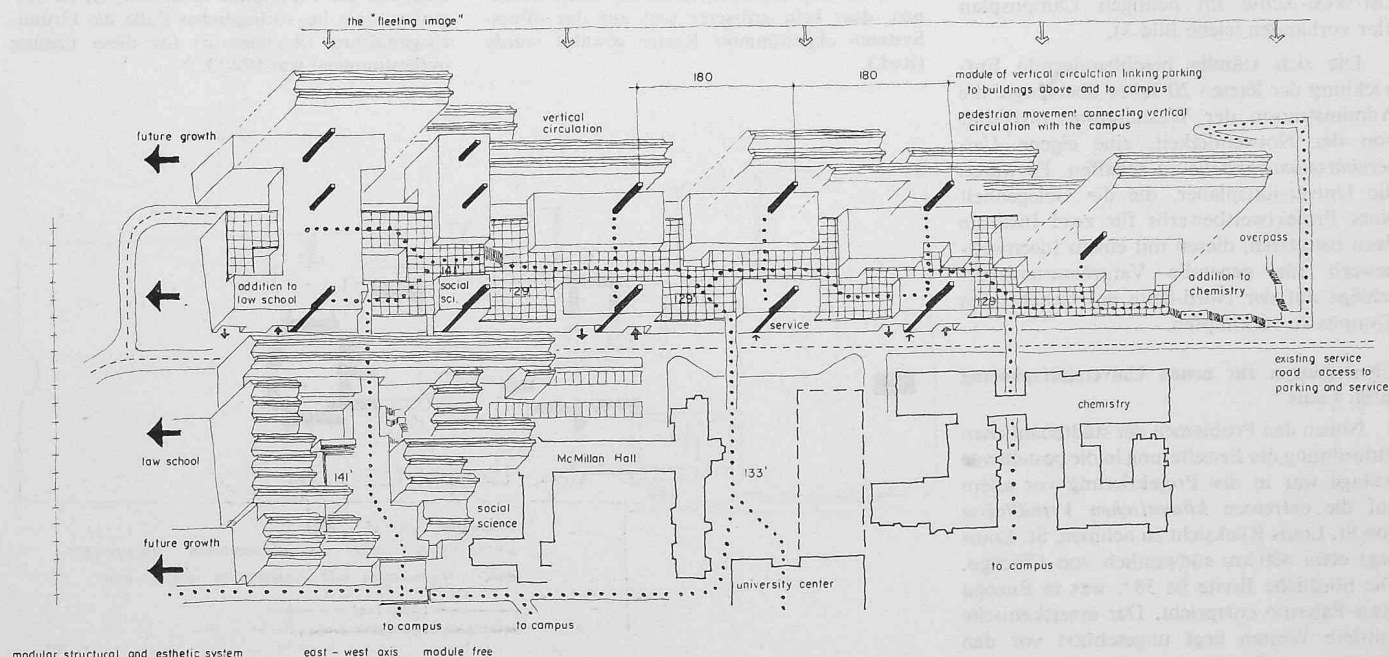


Bild 4. Die Trennung des Auto- und Fussgängerverkehrs, bezogen auf die Hauptfussgängerebene (level 123', vgl. Bild 9). Brückenverbindungen über die Anlieferungsstrasse zum bestehenden Campus. Liftstränge modular verteilt. Kariert: Fussgängerebene; punktiert: Fussgängerverkehr; gestrichelt: Fahrverkehr

Das Budget, das ein Teil des Wettbewerbsprogrammes war, bildet die Grundlage für unser Ausführungsprojekt. Selbstverständlich werden auch in den USA die Schwankungen der Kosten gemäss dem Baukostenindex in Betracht gezogen.

Ebenfalls bereits Bestandteil des Wettbewerbsprogrammes war der Entwurf zum *Vertrag Bauherr/Architekt*. Fragen wie Bauklasse, um den Honorarsatz festzulegen, wie auch wer die Spezialisten wählen werde, waren zum voraus beantwortet. In den USA ist nur der Architekt dem Bauherrn gegenüber verantwortlich. Das ganze Honorar wird dem Architekten ausbezahlt und dieser zieht die Spezialisten bei und honoriert sie gemäss Vertrag Architekt/Spezialist. Die Verantwortung des Architekten ist grösser, aber auch eindeutiger.

modular structural and esthetic system for sites "A" and "B"

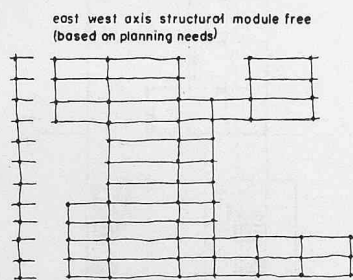


Bild 5. Gleichbleibende Achsabstände (6 m) in Nord-Südrichtung bilden das strukturell-ästhetische Grundsystem. Die Stützenabstände der Ost-Westachse sind frei wählbar gemäss den Erfordernissen der Planung (Norden oben)

### Generalunternehmer

Gebaut wird als Normalfall mit einem Generalunternehmer. Die amerikanische Generalunternehmung ist nicht zu verwechseln mit der Generalunternehmung, wie sie etwa bei uns im Entstehen begriffen ist. Unternehmer, die selbst Architekturbüros beschäftigen und selbst Projekte und Werkpläne, einschliesslich der Bauausführung, liefern, werden in Amerika «package dealers» genannt. Diese Unternehmer würden nicht daran denken, mit unabhängigen Architekten zu arbeiten, auch käme es unabhängigen Architekten nie in den Sinn, solche Firmen für die Bauausführung zuzuziehen. Die USA sind gross genug, dass beide Arten zu bauen ihre Märkte finden. Wie schon erwähnt, macht ein Besuch der USA den Unterschied sehr deutlich.

Bevor einige (in unserem Falle 6 bis 8) Generalunternehmungen eingeladen werden ihre Offerten einzureichen, werden vom Architekten und seinen beigezogenen Ingenieuren die *Werkpläne* vollständig erstellt. Die verwendeten Massstäbe sind die gleichen wie bei uns, wobei allerdings vielfach jene Informationen, die wir im Massstab 1:50 mitteilen, im Massstab 1:100 gezeichnet werden. Detailzeichnungen werden wohl im Massstab 1:1 studiert, erscheinen aber oft in kleinerem Massstab im Werkplandossier. Der Generalunternehmer ist verpflichtet, seine Werkstattzeichnungen dem Architekten vorzulegen. Neben dem vollständigen Plandossier liefert

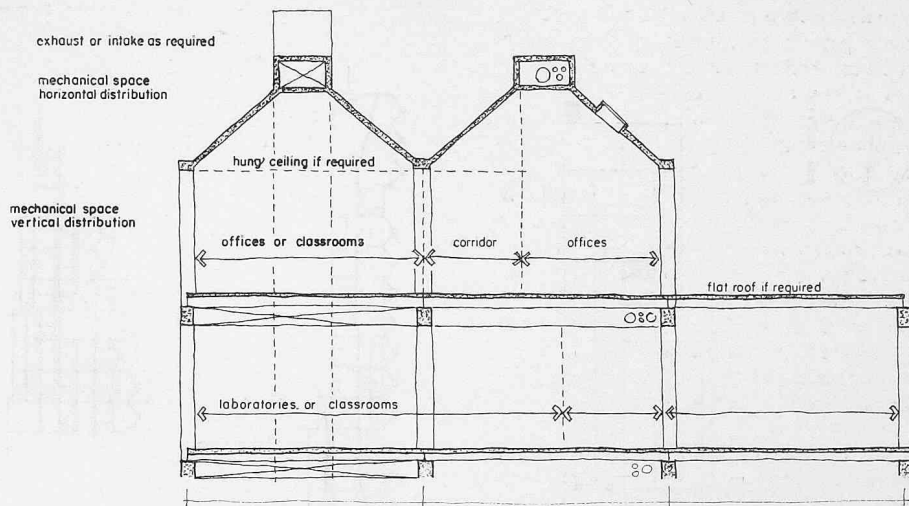


Bild 6. Typischer Querschnitt durch das Bausystem, dessen Masse erlauben Büros, Seminarräume, Labors usw. zweckmässig unterzubringen

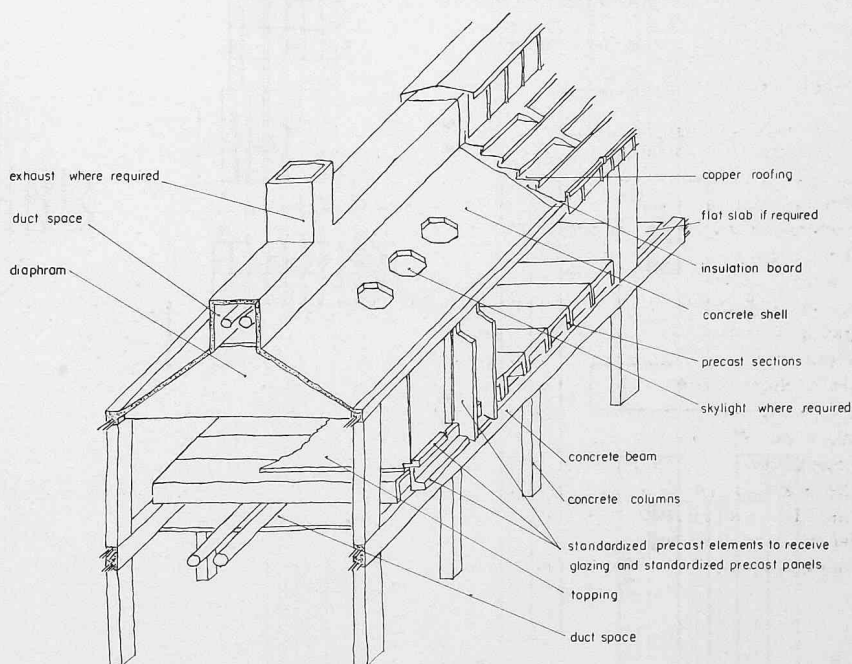


Bild 7. Systemskizze mit den Möglichkeiten des Elementbaus und der horizontalen Installationsverteilung usw.

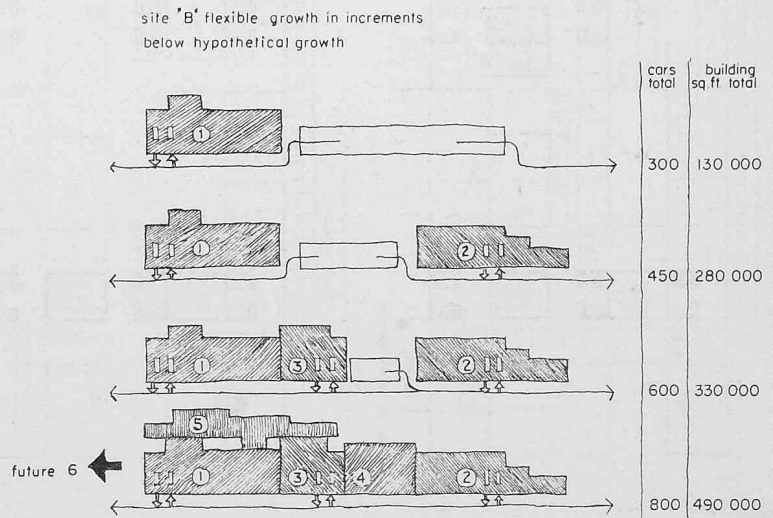


Bild 8. Eine der Möglichkeiten für das strukturelle Wachstum. Die Parkplätze mehrten sich mit der Zunahme der Bruttogeschossfläche. Endausbau: 800 Parkplätze auf 49 000 m<sup>2</sup> Bruttogeschossfläche

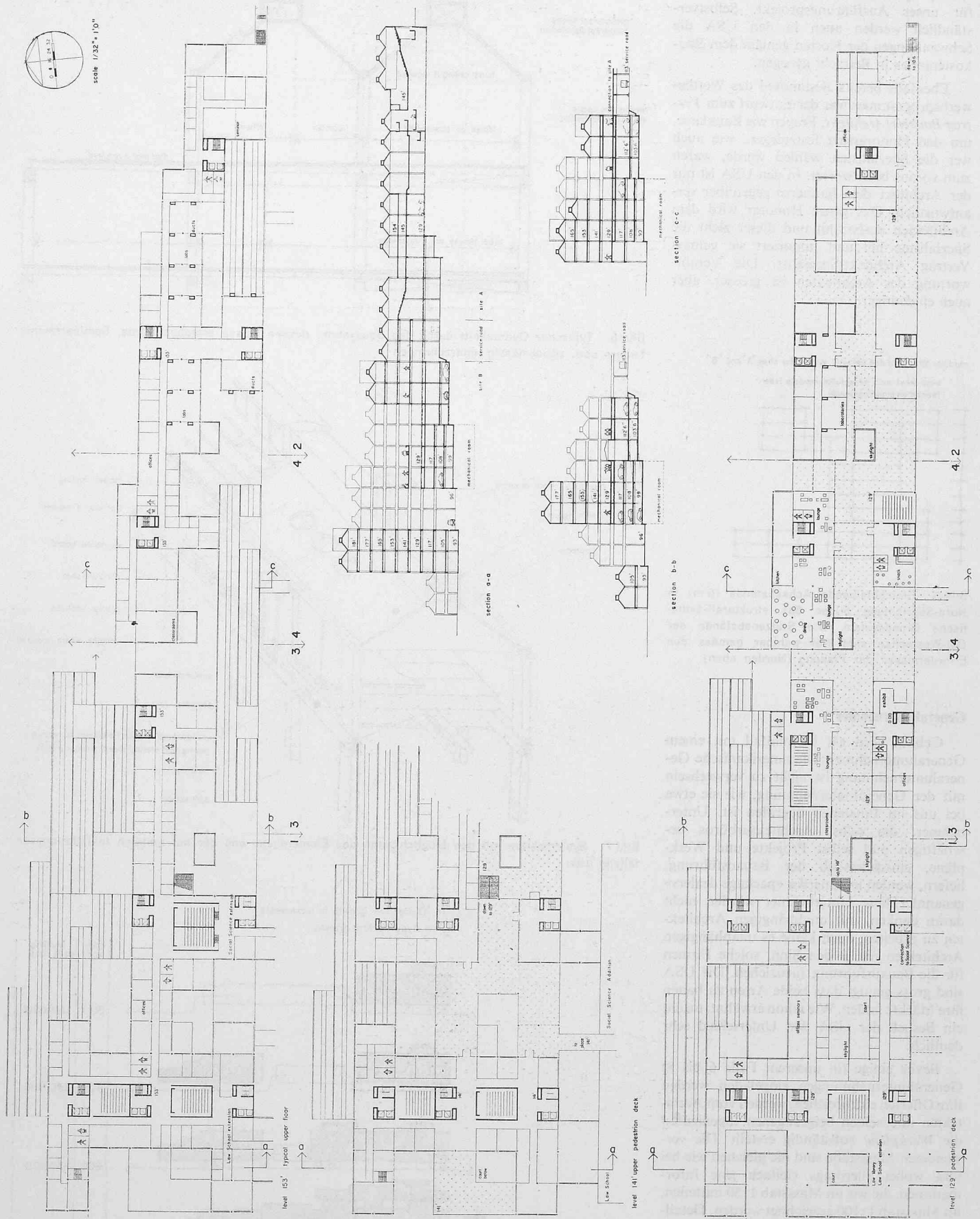


Bild 9. Erweiterungsprojekt. Grundrisse (Längsrichtung von Osten nach Westen). Oben: typisches Obergeschoss mit Hörsälen, Unterrichtsräumen, Büros usw. Mitte: Ausschnitt der oberen Fussgängerebene (level 141'). Unten: Hauptfussgängerebene (level 129'). Punktirt: überdeckte Verkehrsfläche



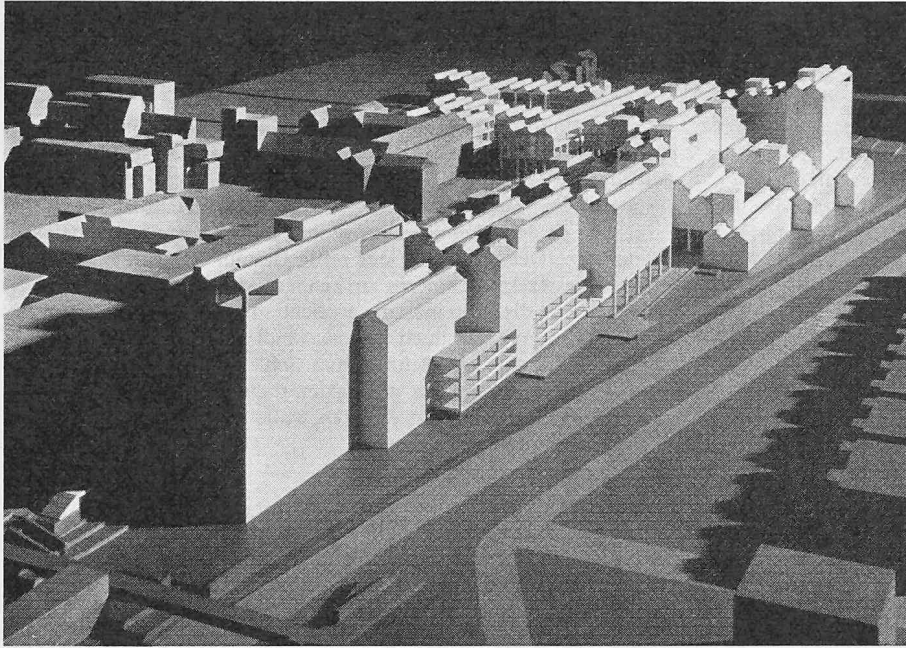


Bild 10. Modell der erweiterten Anlage von Nordosten

der Architekt genaue *Beschriebe jeder Arbeitsgattung*. Alles, was aus den Plänen nicht ersichtlich ist, wird im Beschrieb festgelegt. Quantitäten werden nicht ausgezogen, Einheitspreise nicht festgelegt. Der Generalunternehmer betrachtet die Einheitspreise als sein Geschäftsgeheimnis.

Mit diesen Unterlagen ist es den Generalunternehmern möglich, auch für Millionenbauten in 14 Tagen bis 3 Wochen eine *verbindliche Offerte* vorzulegen. Die Offerten werden unter Anwesenheit der Generalunternehmer geöffnet und dem billigsten Offerenten wird die Arbeit zugeschlagen. Das Markten

Bild 11. Ausbau-Etappe im Anschluss an bestehende Bauten (Mc. Milton Hall, vgl. Bild 4)

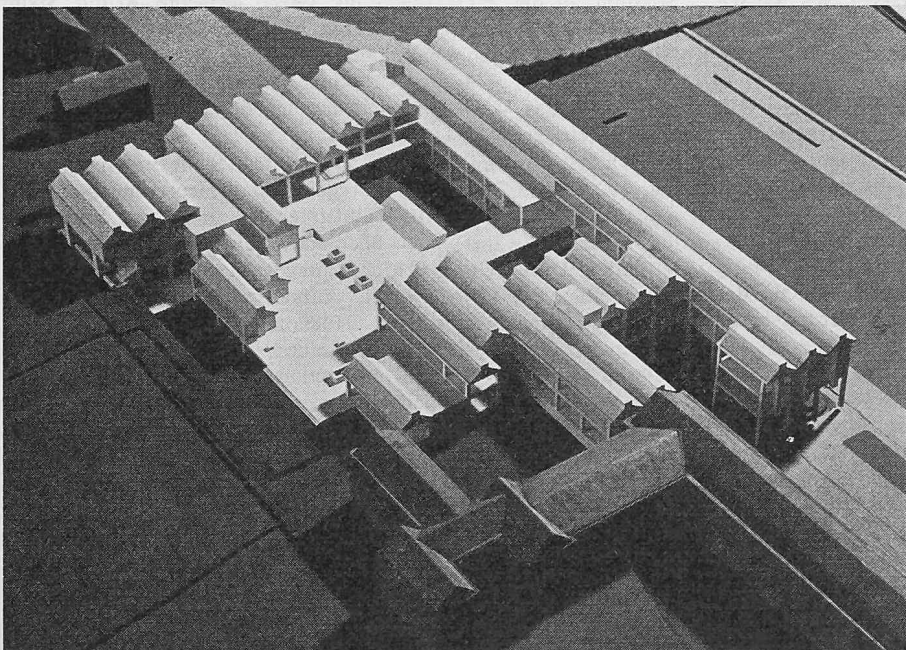
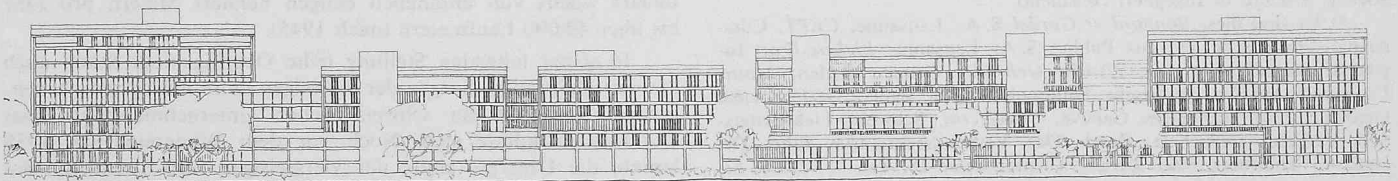


Bild 12. Abwicklung der Nordfassaden (mit Verkehrstürmen)



um Rabatte ist nicht üblich. Tritt der Fall ein, dass die Generalofferte höher ist als das Budget, wird zusammen mit Generalunternehmer, Bauherr und Architekt über die Pläne diskutiert. Mit dem Bau wird erst begonnen, wenn der garantierte Preis für die vollständige Ausführung festliegt.

Der Generalunternehmer verpflichtet sich neben der Einhaltung des Preises auch für die Einhaltung der Baetermine. Alle Unterakkordanten, die sich dem Generalunternehmer verpflichtet haben, sind bekannt. Es ist also dem Generalunternehmer möglich, über das ganze Baugeschehen einen Netzplan zu erstellen und alle Beteiligten auf die Termine festzulegen. Wenn heute in den USA im Verhältnis zu den ausbezahlten Löhnen viel billiger als bei uns gebaut wird, ist das vor allem auf die *gründliche Arbeitsvorbereitung* zurückzuführen. Wenn ich daran denke, dass bei uns, bedingt durch eine falsche Einstufung des Arbeitsvorganges des Architekten in der Honorarordnung, viele Arbeiten von teuren Angestellten dreimal geleistet werden müssen, zweifle ich oft an der Vernunft. *Zum Beispiel:* für einen Bau in Sichtmauerwerk wird (auf Grund eines Projektes im Massstab 1:100) eine Quantität von Backsteinmauerwerk für den Kostenvoranschlag errechnet. Ein genaueres Studium kann das Projekt ändern. Darnach wird die Quantität Backsteine für das Offertformular nochmals errechnet. Der Unternehmer, durch Erfahrungen gewitzigt, prüft für seine Bestellung in der Ziegelei die Quantität selbst nochmals nach, um nachher nicht mit zuviel oder zuwenig Steinen auf der Baustelle zu erscheinen. Und zuletzt, wenn alles vermauert ist, werden die Vertreter des Bauherrn und des Unternehmers die ganze Quantität nochmals ausmessen. Somit werden also die Steine viermal von wenigstens 5 Beteiligten gemessen!

Selbstverständlich übernimmt der amerikanische Generalunternehmer das Risiko für die Pauschalofferte nicht, ohne sich dafür gut bezahlen zu lassen. Die *Konkurrenz* unter den Generalunternehmern garantiert dem Bauherrn, dass nicht übertrieben wird. Die Preise werden allerdings sehr stark vom zeitweiligen Markt beeinflusst, was die genaue Kostenkontrolle während der Planung sehr schwierig gestalten kann.

Für unser Bauvorhaben zeigten schon die ersten Kostenuntersuchungen, dass für den Rohbau Vorfabrikation aus preislichen Gründen nicht in Frage kommen konnte. *Die traditionelle Bauweise ist so weitgehend rationalisiert, dass erst bei viel grösseren Bauvolumen Vorfabrikation der Struktur wirtschaftlich werden kann.*

Vielleicht eine der schönsten Erfahrungen bei dieser Arbeit in der Neuen Welt ist es, wie sachlich und offen über die Probleme zwischen Bauherrschaft und Architekt diskutiert werden kann.