

# Richtplanung der Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne

Autor(en): **Bamert, R. / Brändle, R.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Das Werk : Architektur und Kunst = L'oeuvre : architecture et art**

Band (Jahr): **58 (1971)**

Heft 5: **Bauten für die Wissenschaft**

PDF erstellt am: **14.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-45015>

## **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.

# Richtplanung der Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne

Der Auftrag für diese Aufgabe lautete: Entwicklung eines Richtplanes für die Erstellung der notwendigen Bauten der ETH Lausanne auf einem Gelände in Ecublens, westlich von Lausanne, anhand eines groben Raumprogrammes für einen Vollausbau auf 6000 Studenten. Unsere Ausführungen behandeln unsere Interpretation der gestellten Aufgabe und die daraus resultierenden Vorschläge für die zu treffenden Maßnahmen.

Text von R. Bamert und R. Brändle

Arbeitsgruppe Zürich

Architekten: Jakob Zweifel BSA/SIA, Heinrich Strickler, Zürich; Robert Bamert, H. U. Glauser, Beat Maeschi; METRON Planungsgrundlagen, Brugg, Alexander Henz BSA/SIA, Heinz Kurth, Markus Brändle, cand. phil.

Ingenieur: Edouard Witta SIA, in Fa. Minikus + Witta, Ingenieure SIA, Zürich/Baden

Beratende Ingenieure: Hermann Meier und Wilhelm Wirz, Ingenieure SIA, Zürich, für Heizung, Lüftung, san. Installationen; Ernst Brauchli und Rudolf Amstein, Ingenieure SIA, Zürich/Lausanne, für elektrische Installationen

## Die Simulation der Nachfrage

Die Auseinandersetzungen in den letzten Jahren gingen um die Punkte: wie *soll* eine Hochschule funktionieren? – welches *sollen* ihre Ziele und Aufgaben sein? Diese Auseinandersetzungen aber machen – gerade was die Zielfindung betrifft – eines ganz klar: Unterschiedliche Urteile sind unterschiedliche *Wert*-Urteile – unterschiedliche Werturteile entspringen unterschiedlichen Interessen.

Das heißt: es kann – was die Zielfindung angeht – im Bereich des Planens nicht «objektiv Richtiges» geben. Habermas würde sagen: Erkenntnis ist immer mit Interesse verflochten.

Gleich zu Anfang unserer Planung kamen wir zu folgenden Schlüssen:

- 1 Die herkömmliche Konzeption eines «Richtplans» ist unbefriedigend, weil sie in der Regel auf einmal aktuellen Nutzungsanforderungen basiert und diese in einer mehr oder weniger «flexiblen» Baustruktur einbetoniert.
- 2 Das in dieser Konzeption zum Ausdruck kommende Verhältnis, nach dem ein Richtplan die nichtphysischen Strukturen mehr oder weniger festlegt, sollte in sein Gegenteil verkehrt werden: ein Richtplan muß sich realen oder antizipierten nichtphysischen Strukturen jederzeit anpassen können.
- 3 Wie immer ein Richtplan inhaltlich aussehen mag: er muß ständig überprüft, revidiert und fortgeschrieben werden können.

Als unbekannte Größen auf der Nachfrageseite gelten unter anderem:

- 1 der Zeitpunkt des Zustandekommens einer nationalen Bildungspolitik/Bildungskonzeption beziehungsweise deren Inhalte;
- 2 die weitere Entwicklung der Schul- und Verwaltungsstruktur (Strukturreform);
- 3 die weitere Entwicklung der Studienstruktur (Studienreform);
- 4 die weitere Entwicklung, Wachstum und Differenzierung der einzelnen Disziplinen und ihre Verknüpfung untereinander.

Da wir einerseits die künftige bildungs- und forschungspolitische Entwicklung der Schweiz weder kennen noch in irgendeiner Form präjudizieren können, andererseits aber die Reichweite des Richtplans in eben solche Entwicklungen hineinragt, müssen wir Hochschulplanung als Prozess ohne Ende, als «Open-end-Planung», begreifen.

Wir versuchten, uns von der «systemfunktionalen» Konzeption des Planens abzusetzen, wie man sie vor allem in Entscheidungstheorien der Ökonomie und Kybernetik findet und die, wie Schelsky urteilt, «den Systemen des Status quo zu einer funktional perfektionierten Dauerexistenz verhilft». Statt dessen postulierten wir «sozialen Wandel»: einen Wandel, während dessen also auch die Ziele modifiziert werden können. Open-end-Planung in diesem Zusammenhang heißt: Planung wird als historisch-politischer Prozeß verstanden.

## Planen für drei Unterrichtsmodelle

Drei Denkmodelle stehen stellvertretend für unser Bestreben, einen Lösungsvorschlag einzureichen, der ein Maximum an Hochschulentwicklungsvarianten zuläßt. Die tatsächliche Entwicklung soll durch diese Modelle auf keinen Fall präjudiziert werden.

*Modell I* entspricht den heutigen Verhältnissen an den ETH im speziellen und dem Bildungswesen in der Schweiz im allgemeinen:

- das heißt, die ETH gelten als autonome, isolierte Bildungseinrichtungen;
- das heißt, beide ETH können als akademische Berufsschulen aufgefaßt werden (die einzelnen Abteilungen entsprechen dabei je einer ganz bestimmten Berufsausbildung);
- das heißt, die Studiengänge sind verbindlich genormt, ebenso die Abgangsmöglichkeiten;
- usw.

*Modell I* ist Ausdruck der Krise und Neuordnung zugleich: die Hochschulen befinden sich in einer Phase des Übergangs.

*Modell II* und *Modell III* sind als konkret-utopische Ad-hoc-Hypothesen aufzufassen. An ihre Stelle kann in Wirklichkeit irgend etwas anderes treten.

*Modell II* würde dann wahrscheinlich, wenn man die weitere Entwicklung der ETH wie der Universitäten gemeinsam zu sehen beginnt. Die ETH im speziellen würden eine von vielen weiterführenden Schulen darstellen. Dann wäre zum Beispiel plötzlich nicht mehr einzusehen, weshalb die ETH und die Uni (siehe Zürich und Lausanne) getrennt Laboratorien für den naturwissenschaftlichen Unterricht bauen müssen, weshalb man gewisse Grundausbildungen der beiden Schulen nicht zusammenlegen und gemeinsam gestalten sollte, weshalb die Durchlässigkeit zwischen den beiden Schulen so gering sein soll (Beispiel: Architektur und Soziologie lassen sich

heute in vernünftiger Weise nur nacheinander studieren), weshalb Bildung und Ausbildung überhaupt derart eng auf heute bestehende Berufsbilder zugeschnitten sein müssen, weshalb man eigentlich noch an der Semestereinteilung festhält (die Hochschulen stehen zu weiten Teilen ein halbes Jahr leer), weshalb man gewisse Teile der Informationserarbeitung nicht von der Hochschule löst, damit letztere um so besser der Informationsverarbeitung und -anwendung dienen kann, weshalb man bisher der periodischen Weiterbildung der Ausgebildeten so wenig Beachtung geschenkt hat, weshalb es keine Institution gibt, welche sich die Hochschulen als solche zum Gegenstand gemacht hat, usw.

*Modell III* schließlich ließe sich überschreiben mit «Annäherung an oder Einführung von Gesamthochschulstrukturen beziehungsweise Hochschulverbundsystemen»; das heißt, man zöge Konsequenzen aus der vorhergehenden Phase. Um diesen hypothetischen Zustand mit Inhalten zu füllen, wären wir (wären wir auch jetzt noch) bezeichnenderweise ausschließlich auf ausländische Gedanken angewiesen, die hier nur stichwortartig angetönt werden sollen:

- im Bereich der Strukturreform beispielsweise
- die SDS-Denkschriften (1961, 1965)
- das Marburger Manifest (1968)
- die Empfehlungen des deutschen Wissenschaftsrates
- das Kreuznacher Konzept (1968)
- und im Bereich der Studienreform beispielsweise
- Hochschulgesamtplan Baden-Württemberg
- Hentig-Plan (1968)
- Evers-Plan (1968)
- Kreuznacher Hochschulkonzept BAK
- Entwurf von Weizsäcker SPD 1969
- Martin-Plan CDU 1968

Ich muß hier anfügen, daß eine Möglichkeit, die zu ganz anderen Verhaltensweisen führen könnte, wohl diskutiert, dann aber ausgeklammert worden ist: jener Zustand nämlich, in dem es die heutige Funktionseinheit «Hochschule» nicht mehr als räumlich konzentrierte Einheit gibt. Ich verweise in diesem Zusammenhang auf das Experiment der «Open University» in Großbritannien.

## Forschung, Lehre – und was noch?

Nun gibt es aber in und um die Hochschule herum noch mehr als hochschulspezifische Leistungen, wie Lernen, Lehren und Forschen, oder direkt induzierte, wie Verwalten, Koordinieren, Putzen usw. Ich meine Tätigkeiten wie: Wohnen, Essen,

Trinken, Politisieren, Lesen, Sprechen, Beten, Theater spielen, Tanzen, Konsumieren, Baden, Gammeln, Flirten, Reisen, Kinder kriegen, Kinder erziehen usw.

Wenn man sich ausschließlich auf die aus der Zweckbestimmung «Hochschule» direkt entstehende Nachfrage ausrichten würde, so wäre unter anderem mit folgenden Entwicklungen zu rechnen:

Die Hochschule verodet in regelmäßigen Abständen (abends und nachts, übers Wochenende, während der Ferien) und muß künstlich belebt (etwa durch Kongresse usw.) und/oder abgeriegelt und bewacht werden.

Die Hochschule bildet ein gegenüber dem Umland isoliertes «Nutzungs-Ghetto».

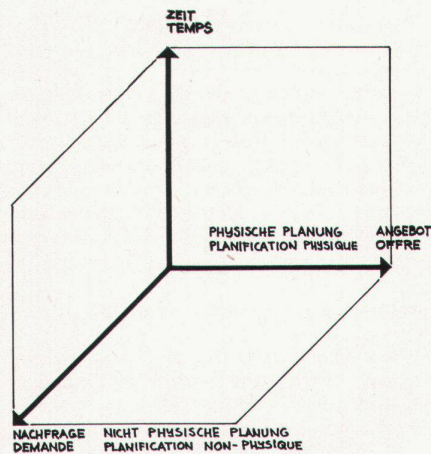
Überall dort, wo Hochschulen ausgelagert werden (in unserem Falle sind es ja gleich zwei!), erfährt der betreffende Standort und sein Umfeld eine Aufwertung. Früher oder später entstehen Konflikte zwischen den einzelnen raumbanspruchenden Bereichen, wie Produzieren, Wohnen, Erholen usw., wie auch innerhalb der einzelnen Bereiche (auf dem Wohnsektor etwas zwischen studentischem Wohnen und Wohnen auf dem freien Markt / auf der nackten Haut!) – Konflikte, die «automatisch» zugunsten derjenigen Bereiche mit der größeren Produktion pro Flächeneinheit ausgehen.

Diese drohenden Entwicklungen erfordern genauso Maßnahmen auf der Angebotseite sowohl im hochschulinternen Rahmen wie im hochschulexternen Rahmen im Sinne der Stadt- und Regionalplanung.

### Richtplanung als Prozeß

Wir kennen die Formulierung der Aufgabe: «Richtplan für TH 6000 Studenten in Ecublens.»

Wie steht es mit der Gültigkeitsdauer eines «Richtplans»? Aus der Zielcharakteristik auf der Nachfrageseite geht hervor, daß einerseits vorderhand gewisse Voraussetzungen zu einer langfristigen Bedarfsformulierung fehlen und andererseits die Nachfrage qualitativ und quantitativ einem ständigen Änderungsprozeß unterworfen ist. Daraus läßt sich schließen, daß auf der Angebotsseite zur Realisierung des formulierten Bedarfs diese Änderungen ständig wahrgenommen werden müssen. Auf Grund dieser Überlegungen sind wir zum Vorschlag gekommen, anstelle von «Richtplan» von «Richtplanung als Prozeß» zu sprechen.

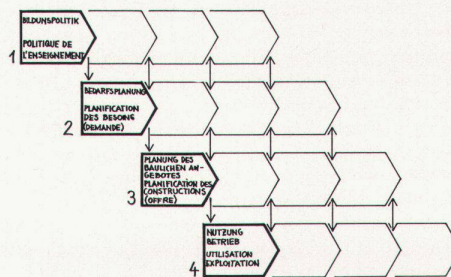


Richtplanung, als Prozeß betrachtet, nämlich als Folge von Maßnahmen, ergibt eine Reihenfolge von Entscheiden, die laufend neu formuliert werden müssen. Die Richtplanung wird fortgeschrieben.

**Bildungspolitik** im gesamtschweizerischen Rahmen ist eine notwendige Voraussetzung für die Richtplanung einer einzelnen Hochschule, um diese bezüglich Schul- und Studienstruktur und Bildungsziele in die bildungspolitischen Gesamtzielsetzungen einbeziehen zu können. Die Bildungs- und Bedarfsplanung ist ein in der Zeit kontinuierlich ablaufender, periodisch rückgekoppelter Prozeß, währenddem alternative Bildungskonzepte formuliert und im Hinblick auf zu erreichende Lehr-, Lern- und Forschungsziele bewertet werden. Bildungskonzepte sind auf eine langfristige Zielphase (ca. 30 Jahre) ausgerichtet. Die diesen Zielen zugrunde liegenden Wertvorstellungen sind ausschließlich Ergebnis politischer Auseinandersetzung.

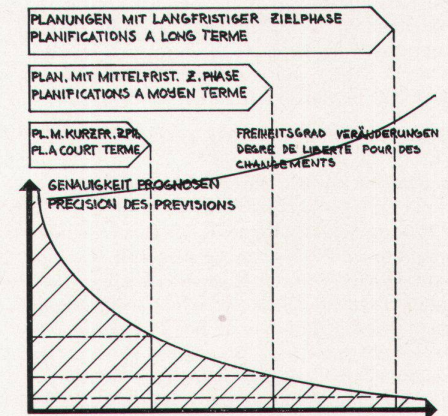
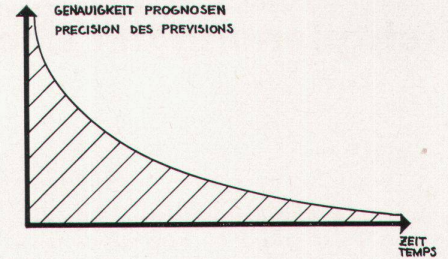
Aufgabe der **Bedarfsplanung** ist es, die zu einer gewählten Bildungskonzeption gehörenden Personen, Hilfsmittel und Nutzungsanforderungen quantitativ und qualitativ zu fassen sowie deren Verteilung in Raum und Zeit anzugeben. Diese Angaben sind Richtwerte für eine mittelfristige Zielphase. Die effektiven Raumbedarfswerte haben eine kurzfristige Zielphase.

Innerhalb der Richtplanung einer Hochschule ist Bildungsplanung und Bedarfsformulierung notwendige Voraussetzung für die Planung eines physischen Angebots. Alle diese Entscheide verlaufen in einem in der Zeit kontinuierlich ablaufenden, periodisch rückgekoppelten Prozeß. Die Durchlässigkeit und die Rückkopplung dieses Prozesses muß jederzeit gewährleistet werden.



Der Veränderungsprozeß auf der Nachfrageseite in der zeitlichen Entwicklung bringt es mit sich, daß mit zunehmender Zieldistanz (Zeitraum) die Genauigkeit der Prognosen auf der Nachfrageseite abnimmt. Daraus läßt sich folgern, daß mit zunehmender Zieldistanz die Genauigkeit der Maßnahmen und Festlegungen auf der Angebotsseite abnehmen muß. Mit andern Worten: der Freiheitsgrad für Änderungen muß zunehmen. Der Freiheitsgrad für Variationen soll komplementär zur Abnahme der Genauigkeit der Prognosen zunehmen. Variabilität, anders ausgedrückt: möglichst große Freiheit für unbekannte Entwicklungen, soll nicht nur in der Planung, sondern auch in der Nutzung von Bestehendem gewährleistet bleiben.

Damit ist schon einiges ausgesagt über den Zielcharakter der physischen Angebotsplanung. Im Unterschied zum funktionalen Planen gilt es



hier, eine andersartige Planungsstrategie zu entwickeln: So wenig als möglich für später festlegen, um einen breiten Raum für Entwicklungen offenzulassen, und doch so viel festlegen, daß die verschiedenen Maßnahmen nicht zu gegenseitiger Störung führen oder sich gegenseitig ausschließen. Beispiel einer Zielsetzung: optimales Verhältnis zwischen Freiheits- und Ordnungsgrad für bauliche Maßnahmen. Die Ziele haben also rein formalen Charakter, sie sind inhaltlich nicht vorbelastet, da diese Inhalte nicht definitiv formuliert werden können.

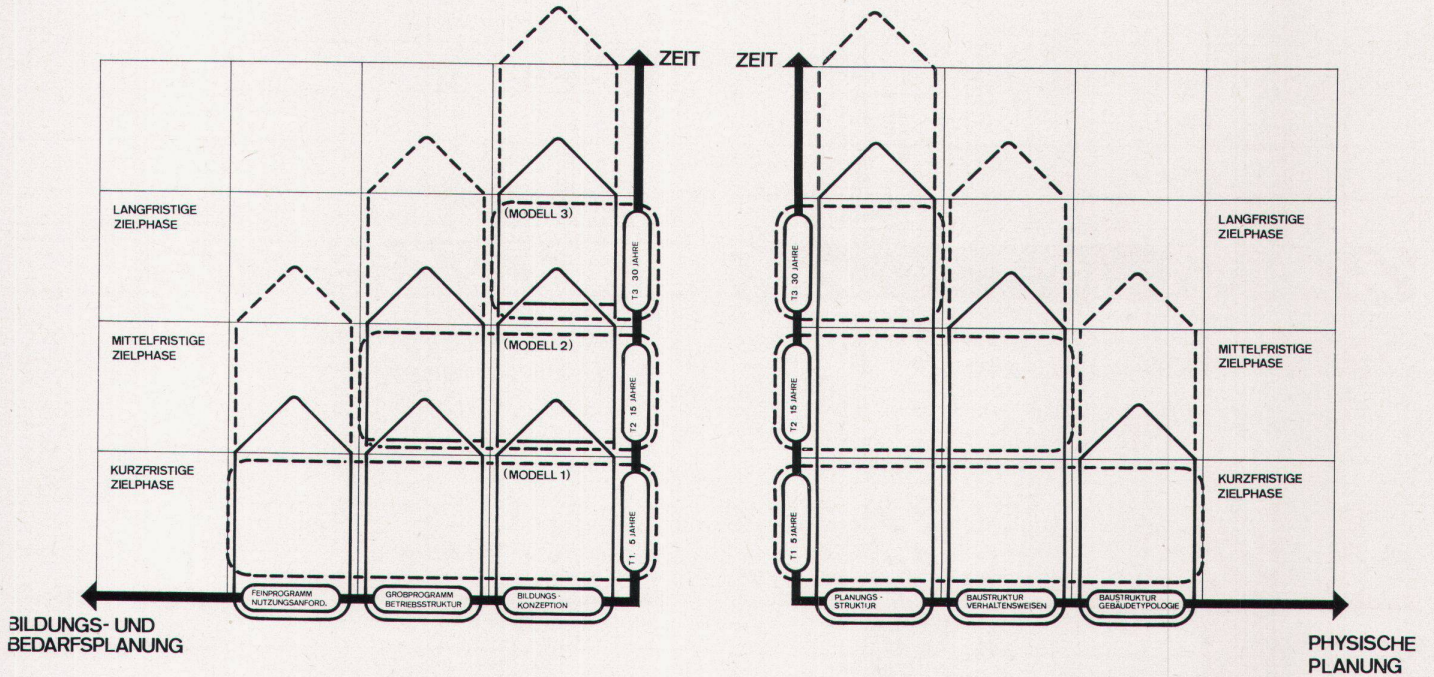
### Instrumente der Richtplanung

Die Erkenntnis, daß es sich um einen zukünftigen Entwicklungsprozeß handelt, zwang uns, diesen Prozeß zu simulieren, um mögliche Entwicklungen auf der Nachfrage- und Angebotsseite zu illustrieren und die Leistungsfähigkeit und Offenheit der zu treffenden vorgeschlagenen Maßnahmen nachzuweisen.

Auf der Seite der Nachfrage wurden die drei schon erwähnten Bildungsmodelle verwendet und in einer denkbaren Reihenfolge zeitlich hintereinander gestaffelt.

Auf der Seite des Angebots wurde ein Instrumentarium entwickelt, das den genannten formalen Zielen und dem Prozeßcharakter der Planung mit großer Variationsbreite entsprechen soll:

Als Planungsmaßnahme mit langfristiger Gültigkeitsdauer, ein räumliches Ordnungssystem, Planungsstruktur genannt; für eine mittelfristige Zielphase ein Katalog von architektonischen Verhaltensweisen, um Raum für die verschiedenen ins Auge gefaßten Bedürfnisse einer Hochschule zu schaffen; für eine kurzfristige Zielphase eine Gebäudetypologie. Wir unterscheiden zwischen



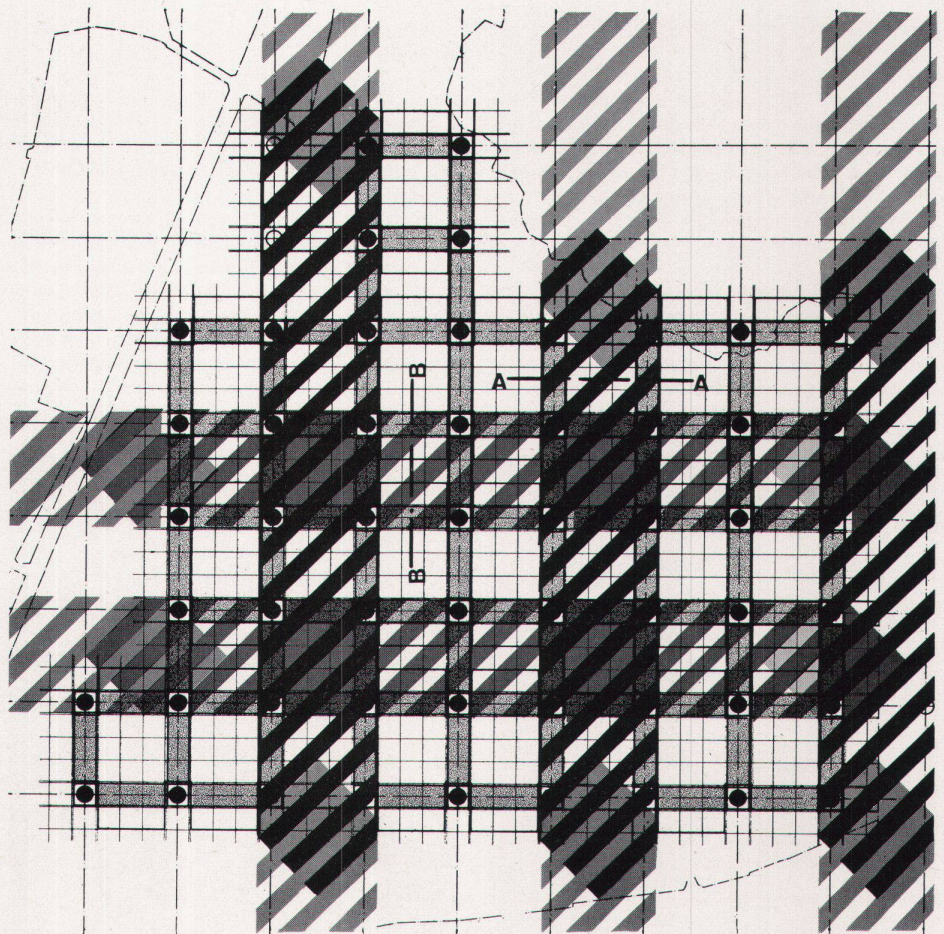
der Planungsstruktur als gedachtem, räumlichem Ordnungssystem und der eigentlichen Baustruktur.

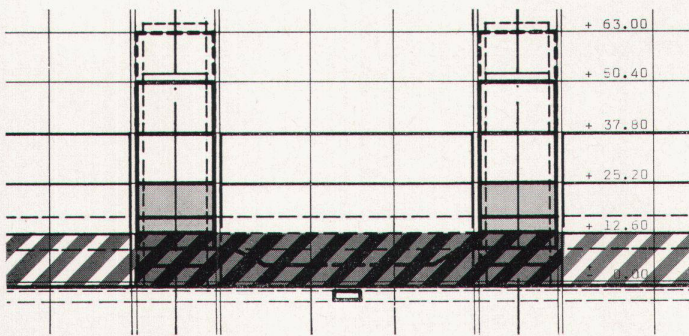
Als Instrumente zur Darstellung einer simulierten, möglichen Entwicklung verwendeten wir das Mittel der sogenannten «Demonstrationszeitschnitte». Annahmen in der Entwicklung des Bedarfs ermöglichen die Darstellung einer daraus folgernden Betriebs- und Baustruktur. Demonstrationszeitschnitte sind daher Antizipationen der betrieblichen und baulichen Maßnahmen in der Entwicklung einer Hochschule.

*Planungsstruktur*

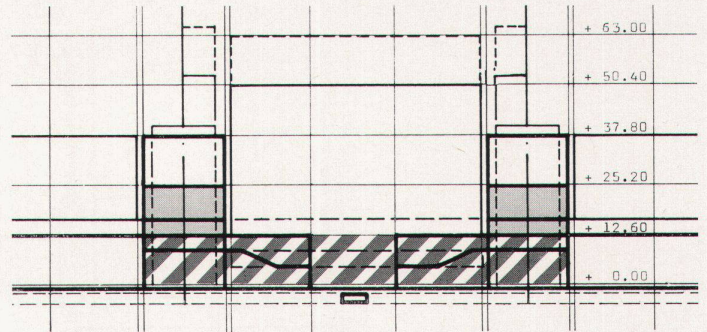
Die Planungsstruktur ist ein räumliches Ordnungssystem, dessen Regeln den zur Verfügung stehenden Raum auf dem Gelände von Ecublens hinsichtlich Anordnung von Zentrumszonen, Nutzungszonen, Erschließungszonen usw. ordnen. In der Planungsstruktur sind die nach unserer Ansicht minimalsten Regeln und Maßnahmen langfristig verbindlich festgelegt, welche die bauliche und betriebliche Entwicklung der Hochschule sicherzustellen vermögen.

- Als erste Planungsmaßnahme definiert ein räumliches Gitter oder Raster die Wirkungslinien für die Verbindungen.
- Ein diesem Raster überlagertes feinmaschigeres Netz ordnet die räumlichen Abmessungen im Sinne eines Moduls.
- Innerhalb dieses Raumrasters wird ein System von Raumzonen als Zentrumszonen ausgeschieden.
- Ein System von dreidimensionalen Raumnutzungszonen definiert die maximale, gedachte Hülle, in der Bauten beliebiger Art und Nutzung untergebracht werden können.
- Die Fußgängerzonen sind vom Fahrverkehrsniveau vertikal getrennt.

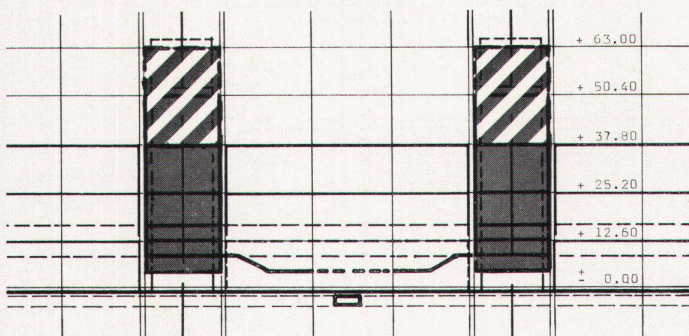




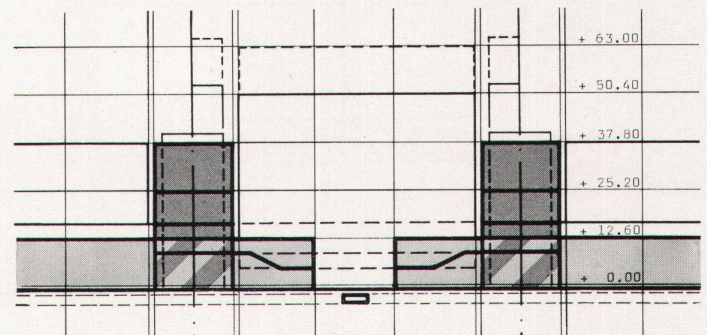
Schnitt AA mit Hervorhebung der Zentrumsfunktion



Schnitt BB mit Hervorhebung der Zentrumsfunktion



Schnitt AA mit Hervorhebung der speziellen Nutzungen



Schnitt BB mit Hervorhebung der speziellen Nutzungen

Am Beispiel der internen Verbindungen, die netzartig angelegt sind, lässt sich eine unserer formalen Zielsetzungen exemplifizieren: optimales Verhältnis von Freiheitsgrad zu Ordnungsgrad. Die Umsetzung einer bestimmten Beziehungsstruktur mit verschiedenen Beziehungsdichten ergibt eine bestimmte Erschließungsstruktur.

*Architektonische Verhaltensweisen*

Als architektonische Verhaltensweisen wird der Katalog von Möglichkeiten bezeichnet, auf der Grundlage der Planungsstruktur Baustrukturen zu erstellen. Die Verhaltensweisen sollen ein vielfältiges Angebot an Möglichkeiten darstellen,

Raum für sämtliche jetzt geforderten und in Zukunft denkbaren Nutzungsarten der Hochschule zu schaffen.

Wir unterscheiden drei prinzipielle architektonische Verhaltensweisen:

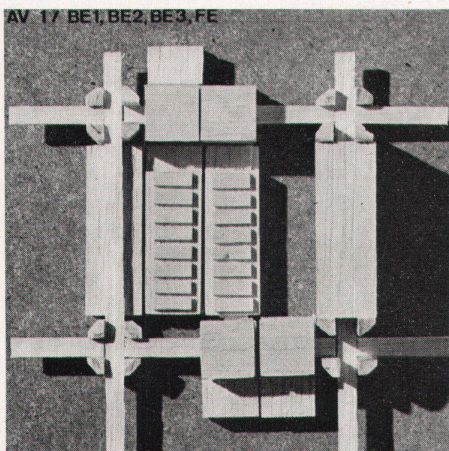
*Verhaltensweise 1* besteht aus einem Katalog von typisierten Bauten anonymen Charakters, welche sich hinsichtlich ihrer Eignung für die verschiedenen Nutzungskategorien und hinsichtlich Quantum an Nutzflächen unterscheiden. Das räumliche Angebot wird auf eine Serie «standards» normalisiert. Der relativ anonyme Charakter der Gebäude und der Standards sollen Nutzungsänderungen erleichtern.

*Verhaltensweise 2* stellt ein vielfältiges Angebot an differenzierten Möglichkeiten der Raumbildung vor:

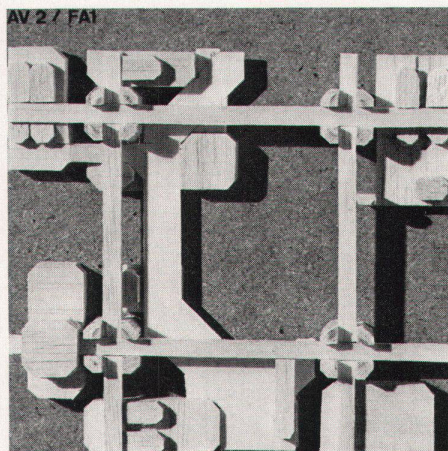
Durch Anpassung kann auf individuelle räumliche Bedürfnisse eingegangen werden, bei denen keine Änderungen zu erwarten sind.

Mit einem kleinzelligen, normierten Bauprogramm können jederzeit Änderungen, Erweiterungen und Anpassungen an spezielle Nutzungen wahrgenommen werden.

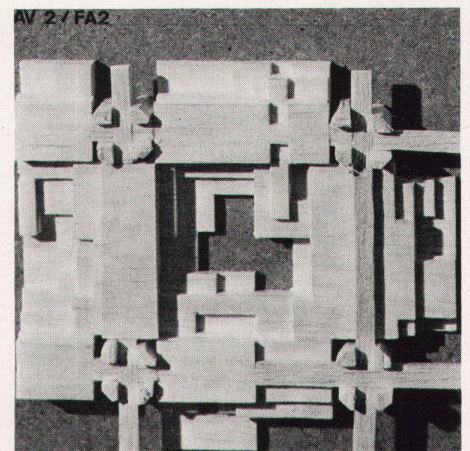
Durch Differenzierung im vertikalen Aufbau und Normierung im horizontalen Aufbau können auf eine weitere Art Anpassung und Veränderung sichergestellt werden.



Verhaltensweise 1



Verhaltensweise 2



Verhaltensweise 2

*Verhaltensweise 3* bietet Großraumeinheiten oder «Chassisgebäude» an, welche für jede Art Hochschulnutzung konditioniert sind. Die Nutzung wird eine Frage der zeitlichen und räumlichen Belegung – ist also regulierbar und steuerbar durch Betriebsplanung.

In diesem Zusammenhang wird oft der Begriff des «Wachstums durch Verdrängen» benutzt. Beim «Verdrängen» gibt es einen «Bedrängten» und einen «Bedrängenden» – also einen Zustand der «Bedrängnis». Der «Verdrängende» schiebt dauernd eine ganze Anzahl von «Verdrängten» oder eine Menge von «Verdrängtem» vor sich her. Der Verursacher macht sich breit – der Betroffene gerät auf Wanderschaft.

Im Gegensatz zu dieser Wachstumsart reden wir vom «autonomen Wachstum». Jede Betriebseinheit wird so disponiert, daß sie ohne Störung der anderen Betriebsteile autonom wachsen kann. Die prinzipiellen Möglichkeiten dieser Wachstumsart sind: das innere Verdichten, also das Auffüllen von Leerstellen in einer Struktur, und das Anfügen von weiteren Elementen an der Peripherie der zur Erweiterung neigenden Bereiche.

#### Demonstrationszeitschnitte

Die Demonstrationszeitschnitte stellen die Simulation einer möglichen Entwicklung der EPFL auf Grund von heute erkennbaren Tendenzen dar. Als Rahmen für die Demonstrationszeitschnitte wurde der Bereich der EPFL und der Uni gewählt, um Möglichkeiten einer sukzessiven Verflechtung der beiden Hochschulen aufzuzeigen. Es soll dabei nachgewiesen werden, daß die ursprünglichen Randbedingungen der Aufgabenstellung nicht unbedingt auch für die tatsächliche Entwicklung der beiden Schulen gelten müssen.

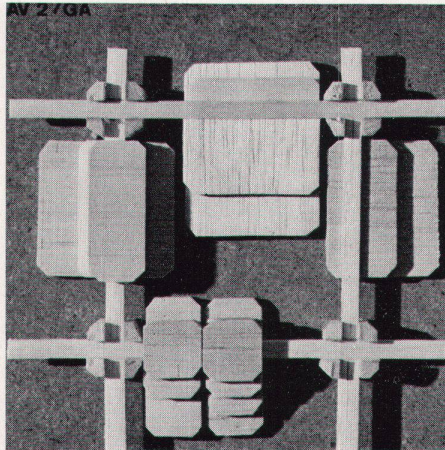
#### Demonstrationszeitschnitt T1

Dem Demonstrationszeitschnitt T1 liegen folgende Annahmen zugrunde:

- Ausbau der EPFL bis etwa 1975 auf 2000 Studenten
- Ausbau der Uni bis etwa 1975 auf rund 1500 Studenten
- Bildungskonzept, Schulstruktur analog Modell 1
- Abteilungen: Physik, Chemie, Génie civil, Génie rural, Mécanique, Mathématique

Charakteristik von Modell I: Schulstruktur und Studienstruktur sind praktisch identisch, da die Abteilungen die administrativen Einheiten sowie die Lehr- und Forschungseinheiten sind. Es besteht in der Regel eine Identität zwischen einer Abteilung und einer bestimmten Berufsausbildung.

Die Funktionsstruktur mit Angabe der Anordnung und Zuordnung der Lehr- und Forschungsbereiche auf der Grundlage der Planungsstruktur zeigt folgende Merkmale: Die Abteilungen sind beidseitig entlang der nördlichen Zentrumszone zweiter Ordnung aufgereiht. Die Nutzungsbereiche der Grundausbildung sind in der Zentrumszone erster Ordnung, diejenigen der Fachausbildung in der Zentrumszone zweiter Ordnung untergebracht. In der Zentrumszone dritter Ordnung befinden sich Nutzungen, welche die interdisziplinäre Kommunikation fördern sollen. Jeder Abteilungsbereich hat Anteil an die Zentrumszonen, in denen die Grundausbildung und Fachausbildung zusammengefaßt werden. Daher lassen sich einerseits die Lehrbereiche sämtlicher



Verhaltensweise 2

Abteilungen und andererseits alle Nutzungsbereiche einer Abteilung funktionell und räumlich eng zusammenfassen. Ein «Abteilungs- oder Institutsquerschnitt» beinhaltet Anteile folgender Zonen: Lehrbereich in der Zentrumszone zweiter Ordnung mit interner und externer Haupt-Fußgängerverbindung; Zone für interdisziplinäre Kommunikation; Bandnutzungszone für stapelbare Nutzungen der Forschung und Feldnutzungszone für nichtstapelbare und Hallennutzungen.

#### Demonstrationszeitschnitt T2

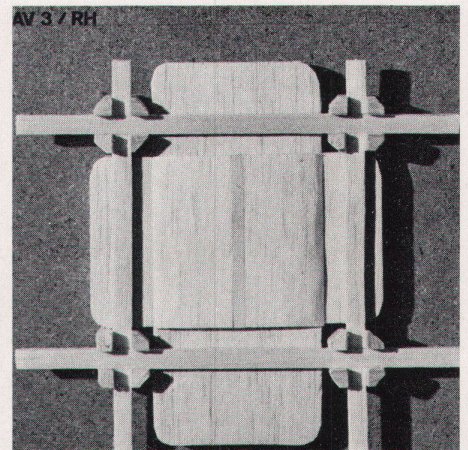
Dem Demonstrationszeitschnitt T2 liegen folgende Annahmen zugrunde:

- Ausbau EPFL bis etwa 1985 auf 6000 Studenten
- Weiterausbau der Uni, inklusive Geisteswissenschaften
- Bildungskonzeption, Schulstruktur analog Modell II
- Abteilungen zusätzlich: Electricité, Architecture

Charakteristik von Modell II: Studienpläne und Prüfungsordnungen werden offener und differenzierter. Abteilungen haben nur noch administrative Funktion. Lehr- und Forschungseinheiten sind die Lehrstühle und Institute. Grundausbildungen und Fachausbildungen der EPFL und Uni teilweise gemeinsam.

Die Aufreihung der Lehr- und Forschungseinheiten (Institute, Lehrstühle) entlang einer axialen Zentrumszone entspricht einem analogen Prinzip in der benachbarten Uni. Die Verkoppelung dieser beiden Bereiche ermöglicht einen Austausch im Lehrbetrieb der beiden Hochschulen. Im Bereich der EPFL ermöglicht die Zusammenfassung der Lehrbereiche ein individuell zusammengesetztes Studium in verschiedenen Lehr- und Forschungseinheiten. Für kooperativ und interdisziplinär arbeitende Forschungsgruppen wird die Raumreserve in den Zentrumszonen dritter Ordnung ausgebaut.

Die ähnliche und in Übereinstimmung gebrachte Konzeption der Erschließungs- und Baustruktur der beiden benachbarten Hochschulen EPFL und Uni würde eine sukzessive Verflechtung der beiden Schulen erleichtern.



Verhaltensweise 3

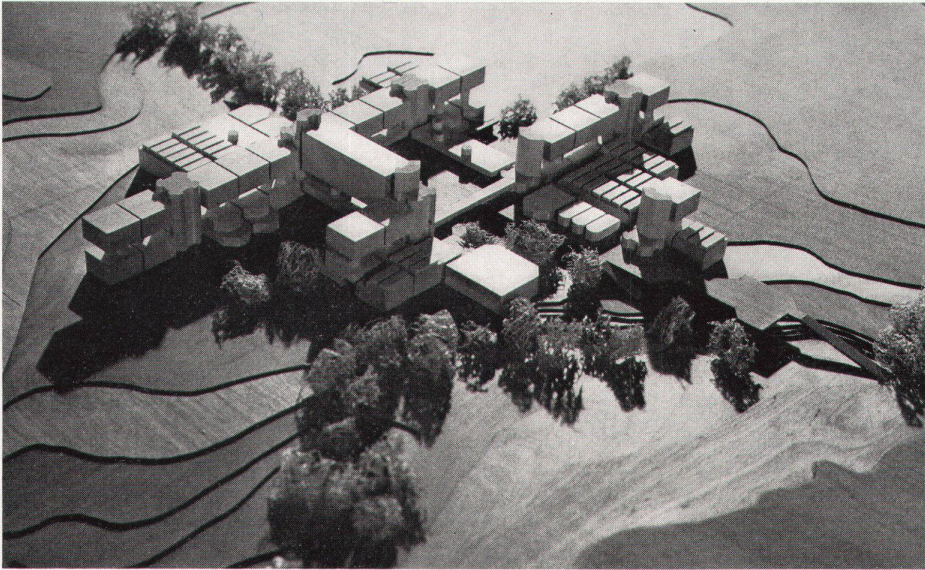
#### Demonstrationszeitschnitt T3

Dem Demonstrationszeitschnitt T3 liegen folgende Annahmen zugrunde:

- Ausbau EPFL bis Jahr 2000 auf Vollausbau
- Vollausbau der Universität
- Bildungskonzept und Schulstruktur analog Modell III

Charakteristik von Modell III: Maximale Verflechtung von Uni und ETH. Freie Wahl des Studienganges und der Abgangsmöglichkeiten dank «Baukastenprinzip». Beginnende räumliche Trennung von Informationsverarbeitung und Informationserarbeitung.

Da der Lehrbetrieb auf maximale individuelle Gestaltung des Studienganges abgestimmt ist, verliert die Zuordnung der Nutzungsbereiche zusehends an Bedeutung. Die fachspezifischen Lehr- und Forschungseinheiten sind nach wie vor in und entlang den Zentrumszonen angeordnet. Gemeinsame Nutzungen (zum Beispiel Methodologie, Wissenschaftstheorie, Politologie usw.) der EPFL und Uni können in der Zentrumszone erster Ordnung auf der Nahtstelle der beiden Hochschulbereiche angesiedelt werden. Für die ad hoc sich bildenden interdisziplinär und kooperativ arbeitenden Lehr- und Forschungsgruppen wird der zur Verfügung stehende Raum der Hochschule von Fall zu Fall durch die permanent eingesetzte Betriebsplanungsstelle zugeteilt.



1

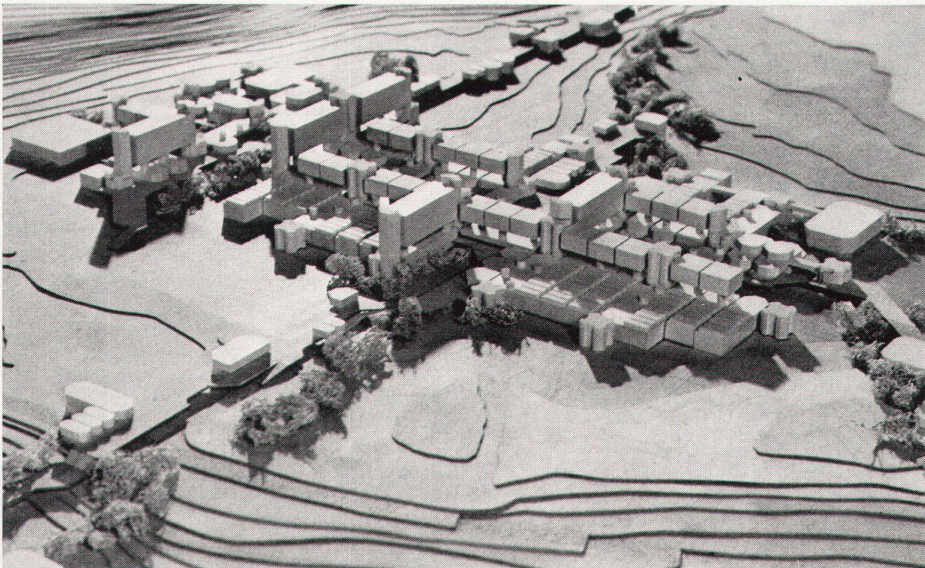
T1, Baustuktur. Die in dieser Etappe erstellten Bauten funktionieren zunächst gemäß dem ersten Modell: ingenieurspezifische Grundausbildung, fachspezifische Lehrbereiche im zweiten Zyklus, Lehr- und Forschungsbereich im Nachdiplomstudium

2

T2, Baustuktur. In dieser Phase funktioniert die Universität vielleicht nach dem zweiten Modell: Fächergemeinschaften als Lehrinheiten, interdisziplinäre Kontaktzonen

3

T3, Baustuktur. In dieser Phase kann man sich eine funktionelle Umstrukturierung auf das Modell der Gesamthochschule vorstellen: allgemeine Grundausbildung und variable Bereiche für interdisziplinäre Lehrheiten



2

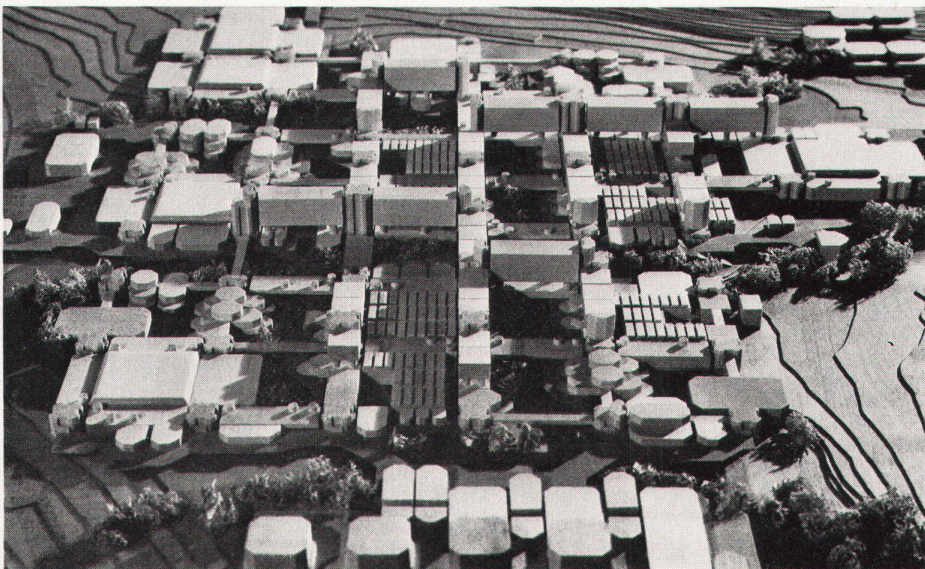
*T1: Structure de construction. Les bâtiments réalisés dans cette étape fonctionnent d'abord selon le premier modèle: formation de base pour ingénieurs, matières spécifiques dans un second cycle, secteur enseignement et recherche postérieur au diplôme*

2

*T2: Structure de construction. Dans cette phase, l'université doit fonctionner selon le deuxième modèle: matières combinées en unités d'enseignement, zones de contact interdisciplinaires*

3

*T3: Structure de construction. Dans cette phase pourrait intervenir une restructuration fonctionnelle dans le sens du modèle élaboré pour l'école supérieure générale: formation de base et secteurs variables groupés en unités d'enseignement interdisciplinaires*



3

T1 Building structure: the buildings erected in this phase function, in the first instance, in accordance with the first model: basic engineering training, specialized fields in the second cycle, teaching and research at post-graduate level

2

T2 Building structure. In this phase the university functions perhaps in accordance with the second model: specialist groups as teaching units, interdisciplinary contact zones

3

T3 Building structure. In this phase there can be imagined a functional restructuring on the model of the total university: general basic training and variable fields for interdisciplinary teaching units