Werkphase 2 (1959-1970) - Produktionsgerechtes Bauen

Vorbedingungen und zeitlicher Kontext

Sowohl Günter Behnischs Erfahrungen beim Bau der Vogelsangschule, seine Erkenntnis der Grenzen des „vergehenden Bauhandwerks“ als auch der deutliche Wandel der gesellschaftspolitischen und wirtschaftlichen Bedingungen am Ende der 50er Jahre bestimmten seinen Weg in den nächsten Jahren. Aus wirtschaftlichen und familiären Gründen war für ihn - inzwischen dreifacher Vater - Zukunft sicherndes Denken zu diesem Zeitpunkt in den Vordergrund gerückt. Aber auch die angespannte Situation in der Bauwirtschaft und das Erreichen einer größeren Wettbewerbsfähigkeit waren für Behnisch der Anlass, den Weg der Suche nach wirtschaftlicheren und besseren Baumethoden zunächst weiterzuverfolgen.
Der Bauboom der frühen 60er Jahre forcierte diesen Weg maßgeblich. Behnisch beteiligte sich - inzwischen von Bruno Lambart getrennt - zunächst uneingeschränkt an dieser Entwicklung. Die industrielle Produktion als wesentlicher Motor der neuen Baumethode und als ein Mittel zur Rationalisierung von Zeit und Kosten im Bauwesen war nun Gegenstand seiner architektonischen Betrachtungen. Die Konzentration auf die herstellungstechnischen Aspekte, die intensive Auseinandersetzung vor allem mit den technischen, aber auch architektonischen Möglichkeiten hatte die konsequente und vor allem vollständige Vorfertigung von möglichst vielen Bauteilen und auch Überlegungen zur Typisierung von ganzen Bauwerken zur Folge. Ergebnis waren vor allem der Vollmontagebau mit großformatigen Bauteilen aus Stahlbeton und ein relativ hoher Grad der Vorfertigung im Ausbau.
Ein wichtiges Kriterium war dabei weiterhin die Qualität der bautechnischen Ausführung, nur sollte diese jetzt nicht mehr mit handwerklichen Methoden erreicht werden. Das bedeutete für Behnisch zunächst nicht die Abkehr von den Prinzipien des Werk- und Materialgerechten, sondern deren Anwendung bezog sich nun statt auf natürliche Materialien und handwerkliche Herstellungsmethoden auf „neue“ Materialien und die ihnen und der Zeit entsprechenden Herstellungs- und Verarbeitungstechniken in Zusammenarbeit mit der Industrie. Die Anzahl der Wettbewerbe und realisierten Bauten verdeutlichte die Intensität der Auseinandersetzung mit dem Thema Vorfertigung: In den Jahren 1960-1967 wurden über 150 Wettbewerbe absolviert und - daraus hervorgegangen - 40 Bauten fertiggestellt.
In dieser Zeit übernahm Günter Behnisch auch Funktionen im BDA. So war er von 1965-1968 Landesvorsitzender des BDA Baden-Württemberg, Mitglied im Präsidium des BDA-Bundesverbandes und Mitglied im Ausschuss für Schulbautechnik am Schulbau-Institut in Berlin-Charlottenburg (ca. Ende 1967 / Anfang 1968).

Gesellschaft und Politik

Die weltweite Industrialisierungseuphorie, die Hoffnung auf eine technisch-wissenschaftliche Revolution erfasste Anfang der 60er Jahre auch die junge Bundesrepublik. Die Zukunftsprognosen aus den USA und auch die schon Anfang der 50er Jahre publizierten Analysen von Jean Fourastié[1] lösten große Unruhe angesichts der vermeintlichen technischen Rückständigkeit aus und wurden dadurch zugleich Auslöser für ein großes Unbehagen und die Angst, bei zukünftigen Entwicklungen nicht mithalten zu können.
Die Bodenreform in der DDR und in der Sowjetunion, wo schon seit 1955 im Bauwesen unter dem Motto „Besser, billiger, schneller Bauen“ mit industriellen Methoden gearbeitet wurde, machte dort in den frühen 60er Jahren innerhalb kürzester Zeit die Entwicklung und Errichtung von Plattenbausystemen und -siedlungen möglich. In dieser Radikalität und Schnelligkeit war eine solche Entwicklung in der BRD aufgrund der Bodenverhältnisse nicht möglich. Das technokratisch-autoritäre Selbstbewusstsein der Planer in der DDR verstärkte die Systemkonkurrenz zur Bundesrepublik sowie die Anstrengungen um Industrialisierung, Automatisierung und Rationalisierung im Westen erheblich.
Der „Sputnik-Schock“ - benannt nach dem ersten von Menschen in den Weltraum beförderten Satelliten durch die Sowjetunion - erschütterte 1957 den Glauben der westlichen Welt an ihre vermeintlich uneinholbare wirtschaftliche und militärische Überlegenheit. Als Folge wurden in den USA wie im westlichen Europa große Anstrengungen im militärischen und technischen Bereich unternommen, so u.a. die Aufrüstung der NATO mit Mittelstreckenraketen und Atomsprengköpfen. Der erste Höhepunkt des „Kalten Krieges“ äußerte sich durch den Bau der Mauer im August 1961.

Im Jahr 1959 erreichte das Wirtschaftswunder in der BRD annähernd die Vollbeschäftigung und wichtige Strukturwandlungen der Wirtschaft in den Jahren 1959-1966 sorgten für eine zunehmend rasante Entwicklungsbeschleunigung. Der Glaube an den technischen Fortschritt und an stetes Wirtschaftswachstum waren die Prämissen, welche die Gesellschaft und die Architekturentwicklung des nächsten Jahrzehnts prägten. Die Industrialisierung und Spezialisierung sollte den Menschen mehr Freizeit ermöglichen und als Basis für ein glücklicheres Leben dienen. Die große gesellschaftliche Modernisierung und der wirtschaftliche Wandel, der sich in diesen Jahren nicht nur im wirtschaftlich-technischen Bereich vollzog, wurde in verschiedenen Publikationen verdeutlicht, die nach Robert Jungks Motto „Die Zukunft hat schon begonnen“ das zukünftige Leben zwischen Technik, Wissenschaft und Umwelt prognostizierten, so etwa Untersuchungen zu Entwicklungs- und Bevölkerungspotenzialen der großen Nationen in „Formeln zur Macht“ 1965 von Wilhelm Fuchs sowie die Beschreibung der neuen Informationstechniken und ihrer Folgen in „Die informierte Gesellschaft“ von Karl Steinbuch 1966: Die

[1] Jean Fourastié: Die große Hoffnung des zwanzigsten Jahrhunderts, Köln 1954 (Paris 1949)

Entstehung einer „neuen Gesellschaft“, wie sie zwischen 1948 und 1965 entstanden sei, eröffne Modernisierungsströmen höchst unterschiedlicher Herkunft den Durchbruch, wobei die günstigen Bedingungen des ökonomischen Wachstums von ausschlaggebender Bedeutung seien.[2] Eine erste volkswirtschaftliche Krise 1966/67 und steigende Arbeitslosenzahlen dämpften jedoch solche Hoffnungen und wirkten in dem durch die Hochkonjunktur verwöhnten Land wie ein Schock. Mit der Weltwirtschaftskrise 1973, welche sich durch Ölverteuerung als Folge der politischen Situation im Nahen Osten ausweitete, zeigten sich deutlich die Grenzen des Wachstums. Es erwachte ein neues Bewusstsein für Umwelt, eine kritische Distanz zur Technik oder sogar eine technikfeindliche Gegenreaktion auf den Technikwahn der 60er Jahre.

Die Fortschrittsskepsis belebte die Diskussion um die Theorien der Frankfurter Schule, so u.a. um die 1947 im amerikanischen Exil entstandene „Dialektik der Aufklärung“[3] von Adorno und Horkheimer: Im Zeichen der Naturbeherrschung schlage die Vernunft in Barbarei um, Apparate und Verwaltungen ermächtigen die Wenigen zur Beherrschung der Masse, Massenkultur und verwaltete Welt zwinge den Menschen in einen unentrinnbaren Verblendungskreislauf, so die Thesen der beiden Autoren. Auch der in den USA gebliebene Herbert Marcuse zeigte in „Der eindimensionale Mensch“[4] die Dialektik zwischen der einseitigen Rationalität der Industriegesellschaft und ihrer irrationalen Wirkung auf den Menschen, die ihn in einer eindimensionalen Denkweise fessele und eine freie Entfaltung verhindere. Ernst Blochs „Prinzip Hoffnung“[5] deutete auf noch nicht eingelöste Hoffnungen des Menschen in einem in der Zukunft liegenden Sein, eines Menschen, der durch sein antizipatorisches Bewusstsein und durch das dadurch ausgelöste Streben nach dem (bewussten oder unbewussten) Ende der Entfremdung und nach „Heimat“ suche und sehne, die sich in der Kunst und Religion schon in einem „Vorschein“ äußere.
Solche Thesen und die Diskussion ließen auch Behnisch nicht unbeeindruckt: Am Ende dieses Jahrzehnts begann er nach eigener Aussage mit der Verarbeitung der Thesen von Adorno, auch dessen „Ästhetischer Theorie“[6] für sein Werk, welches Lösungsmöglichkeiten aus der scheinbar hoffnungslos in der Fortschrittsspirale gefangenen Menschen aufzuzeigen schien.

Architekturentwicklung

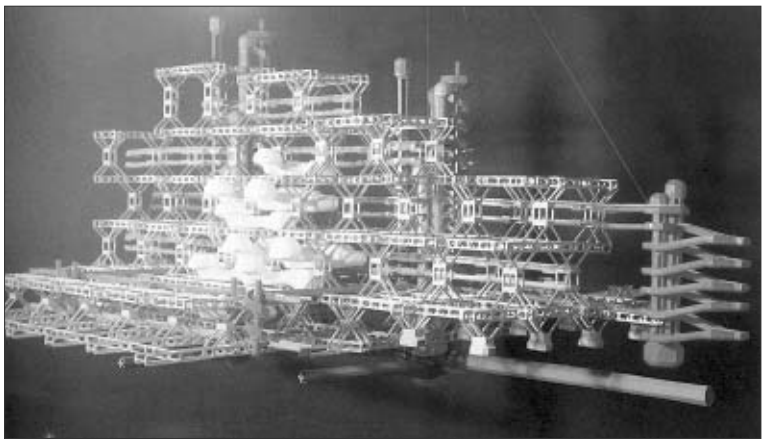
Zunächst galt es, einen außerordentlich großen Bedarf an Bauwerken zu decken: Wohnungen, Schulen, Krankenhäuser, Sportstätten und zunehmend Verwaltungsbauten für Wirtschaft und Staat. Nicht nur die immer noch nachwirkenden Kriegsfolgen und der schlechte Zustand der Bauten führte zu dem Massenbedarf, sondern auch starke Bevölkerungszunahmen und schnell geschaffene wirtschaftliche Möglichkeiten waren die Ursache. Die Mangelsituation war sogar gegenüber 1952 verschärft: Die vorhandenen Bauten entsprachen nicht den geänderten Bedürfnissen und dem Stand der Technik; die „neureiche“ Republik suchte nach neuen, ihrer wirtschaftlichen Stärke entsprechenden Ausdrucksformen. Eine unmittelbare Folge war der nun einsetzende Bauboom, der mit den bisherigen bautechnischen Mitteln nicht zu bewältigen war. Wirtschaft, Bauherren und Bauwirtschaft standen zudem unter großem Zeitdruck.
Eine begrenzte Menge an Kapazität und Arbeitskräften, vor allem auch gut ausgebildeter Handwerker und entsprechender handwerklicher Möglichkeiten, musste die unausweichlich folgende, und im Baugewerbe längst überfällige Einführung von industriellen Produktionsweisen bedeuten. Neue Baumethoden, die sich die Vorteile der industriellen Produktion zu Nutze machten, mussten erschlossen werden, um dem überdurchschnittlich wachsenden Bedarf in kürzester Zeit nachzukommen und bei begrenzten verfügbaren Mitteln sowie bleibender Qualität die Kosten möglichst gering zu halten. Zudem verschärfte die Krise der Bauindustrie ab 1958 die Situation. Die große Rückständigkeit des Baugewerbes gegenüber anderen Industriezweigen wurde deutlich durch die stark ansteigende Preise um fast 50% etwa zwischen 1959 und 1965. Im Vergleich dazu stiegen die Kosten der Industrie nur um 6,6%.

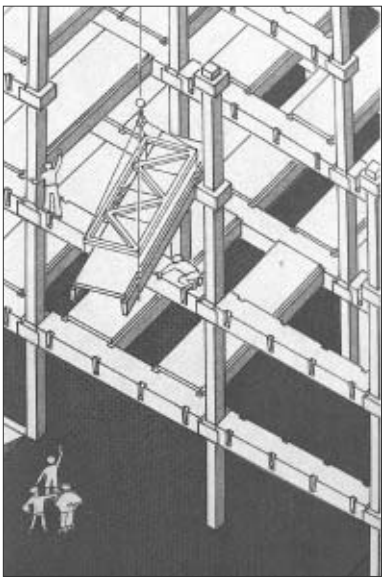
Mit den Strukturveränderungen der Wirtschaft verbunden waren neue städtebauliche und architektonische Leitbilder, welche die Vorstellungen von der „gegliederten und aufgelockerten Stadt“ aufzulösen begannen. Diese Konzepte waren durch hohen Landschaftsverbrauch der Siedlungsentwicklung in die Kritik geraten und traten zurück gegenüber neuen Forderungen zur einer wieder stärker verdichteten „Urbanisierung“. Damit sollten Probleme der Innenstädte, des Verkehrs und die Ausweitung der Großstädte zu ganzen Stadtregionen eingedämmt bzw. planmäßig gesteuert werden. Die steigende Bedeutung des tertiären Sektors der Wirtschaft in den 60er und 70er Jahren, die zunehmenden Bauten für Versicherungen, Banken und Verwaltungen veränderten die Struktur der Städte und waren eine Begleiterscheinung der sich wandelnden sozioökonomischen Strukturen. Die einsetzende Verstädterung und Forderungen einer „Gesellschaft durch Dichte“ begünstigten unkritisches ökonomisches Wachstum und förderten den Mangel an geistiger und sozialer Orientierung. Der Wandel der städtebaulichen Vorstellungen entsprach dem Streben nach der Technisierung aller Lebensbereiche.

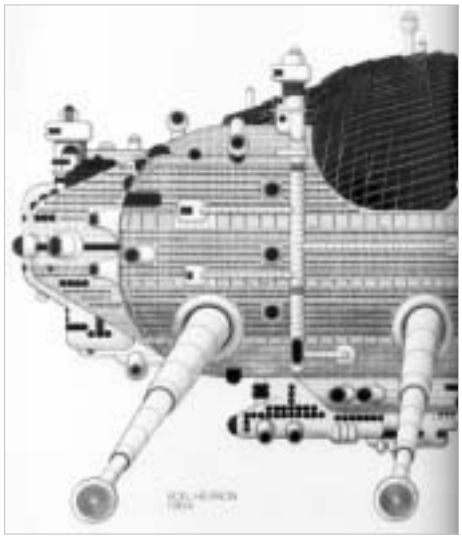
Mit dem Beginn des „Raumzeitalters“ entwickelten sich zahlreiche städtebauliche Utopien, welche die Stadt der Zukunft im Zusammenhang mit dem Glauben an die unbegrenzten technischen Möglichkeiten in der dritten Dimension des Raumes als mögliche neue Lebensform sahen: als Befreiung unter dem Eindruck von Bevölke-

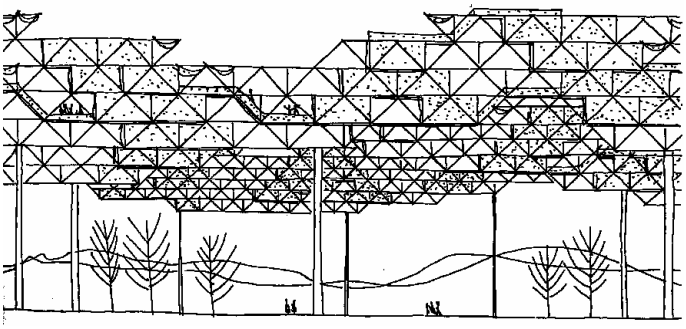
[2] Hermann Glaser: Deutsche Kultur 1945-2000, München 1997
[3] Theodor W. Adorno; Max Horkheimer: Dialektik der Aufklärung, Frankfurt 1947
[4] Herbert Marcuse: Der eindimensionale Mensch. Studien zur Ideologie der fortgeschrittenen Industriegesellschaft, Neuwied/Berlin 1967
[5] Ernst Bloch: Das Prinzip Hoffnung, Frankfurt 1959
[6] Theodor W. Adorno: Ästhetische Theorie, Frankfurt 1970

rungsexplosion, Verstädterung, gescheiterter Bodenreform und machtvoller Positionierung der Wirtschaftsstrukturen. Sowohl die neue Erfahrungswelt der Raumfahrt, die sich daraus ergebenden neuen Perspektiven menschlicher Entwicklungsmöglichkeiten, neue Computertechnologien, als auch die Entwicklungen in der Biotechnologie lieferten den Stoff für neue Ideen.
Die oft als flexible und auswechselbare „Zellen“, „Kapseln“ oder „Behälter“ erscheinenden kleinen, gut detaillierten Sekundärelemente waren in einer unendlich ausdehnbaren, mal bandartig, mal pilzartig wachsenden, riesigen konstruktiven Primärstruktur eingehängt, der Dynamik der quantitativen Wachstums- und Wandlungsprozesse der Gesellschaft entsprechend. Die wandlungsfähigen, erweiterbaren, dichten Mega- oder Raumstrukturen umfassten bisher ungewohnte Größenordnungen von bis zu 200.000 Einwohnern. Sie sollten Lösungsmöglichkeiten für die drohende Bevölkerungsexplosion bieten, der Zersiedelung der Städte und Stadtregionen entgegenwirken sowie außerdem neue Lebens- und Bauformen anbieten. War die „Neue Wohnform Ragnitz“ von Günther Domenig und Eilfried Huth (1963-1969) noch als realisierbare, sowohl örtliche Bindungen als auch soziologische Aspekte berücksichtigende Freizeitstadt gedacht[7], so waren viele andere Projekte utopischen Charakters. Die unterschiedlich erscheinenden Konzepte, wie u.a. Yona Friedmans unendliche Raumstadtbänder in Verbindung mit Landschaft, Einbeziehung und Wiederherstellung von „urbanem und ökologischem Gleichgewicht“, Walter Jonas’ veränderbare Zellstrukturen, Eckhard Schultze-Fielitz’ Raumstädte oder Wolfgang Dörings Kapseltürme sowie die vielfältigeren Visionen der „Plug-in-City“ und „Walking-City“ der Gruppe Archigram orientierten sich auch hier scheinbar an ökonomischen „Notwendigkeiten“ und allgemeinem Fortschrittsglauben.[8]
Wolfgang Dörings in den 60er Jahren präsentierte Vorstellungen von einem Bauwerk als flexibles, demontierbares, technisch perfektioniertes Modul-/Rastersystem - „Formprogramm 300“ - waren angelehnt an die Vorgaben der hochtechnisierten Gesellschaft, jedoch auch auf Grundlage soziologischer Überlegungen als Versöhnung einer technisch hoch entwickelten Architektur mit einem humanen Städtebau gedacht. Die Optimierung der Lebensbedürfnisse in Kapselbehältern stand in Verbindung mit der Vorstellung eines scheinbar unwirtlich gewordenen Planeten.









1 Neue Wohnform Ragnitz 1963, Günther Domenig/Eilfried Huth (links oben)

2 Formprogramm 300 1967, Wolfgang Döring (rechts oben)

3 Walking City 1964, Archigram (links unten)

4 Raumstadt 1963, Yona Friedman (rechts unten)

[7] Günther Domenig: Werkbuch, Salzburg/Wien 1991, S. 60ff
[8] S. dazu: Heinrich Klotz: Vision der Moderne. Das Prinzip Konstruktion, München 1986

Günter Behnisch zeigte sich 1972 von solchen utopisch-technischen Strukturen unbeeindruckt, sah in der isoliert technisch betrachteten „Heilung“ der Welt mit einer einseitig fortschrittsgläubigen Blickrichtung ausschließlich nach vorn keine Lösung: „*So ist auf der anderen Seite auch der Versuch, unsere Probleme, z.B. für das Zusammenleben in der Stadt, mit utopischen, technischen Mitteln zu lösen zu verstehen. Hierzu gehören die konstruktiven Stadt-Strukturen, die - würden sie angewandt - nicht Freiheit in der Ordnung, sondern Unfreiheit - geradezu die Gefängnisgitter verfestigen. Die technischen Mittel sind nun mal die Mittel, die die Verfasser dieser Utopien beherrschen. Wir wissen sicher alle, dass die Diskrepanz zwischen unserer Welt und unserem Bild von der Welt nicht mit Technik aufgehoben werden kann. Wir wissen das, und die Verfasser dieser Utopie wissen das sicher auch.*“[9]
Auf der Grundlage der Architekturmoderne der 20er und 30er Jahre - wie sie sich etwa im Werk von Hannes Meyer zeigte - entwickelte sich im Zusammenhang mit der Technik der industriellen Herstellung eine Architektur, die versuchte, „eine in der Technik aufgrund bestimmter Fertigungsmethoden erzielte Präzision und Perfektion im Bauen ästhetisch auszudrücken“[10] - wie Jürgen Joedicke es formulierte. Die technische Perfektionierung der Durchführung wurde zum Schwerpunkt des Bauprozesses, erreicht mit ausschließlich technisch hergestellten Produkten. Dazu zählten auch die Bauten Egon Eiermanns: Insbesondere die in dieser Zeit entstandene Deutsche Botschaft in Washington 1958-1964 benannte Behnisch später häufig als Vorbild. Nicht nur die Gliederung und Strukturierung der Fassaden u.a. Details beeindruckte ihn, sondern auch die zunehmend spielerischen und poetischen Elemente in Eiermanns Bauten.

Die Hinwendung zu Raumkonzepten, Formen und konstruktiven Lösungen, die durch die Industrie und die Gesetze der Vorfertigung maßgeblich bestimmt waren, führte ab 1959, sowohl allgemein als auch bei Günter Behnisch, zu einer verstärkt einsetzenden, zunächst funktionalistisch geprägten Gestalt der Bauten. Schon bald entwickelte sich unter ständig sich wandelnden Anforderungen von Bauherrn und Nutzern eine Tendenz zur Allgemeingültigkeit und Austauschbarkeit von Funktionen für beliebig auswechselbare Inhalte durch, oft beschönigend „dienende Hülle“ genannt. Die „These von der Flexibilität der Funktion“[11], die neuen Planungstheorien und -methoden, der große Einfluss der Bauwirtschaft und der damit verbundene neue Berufsbegriff des Architekten (und Ingenieurs) bestimmte das überwiegend rationale Architekturdenken. Die Folgen des „Bauwirtschaftsfunktionalismus“ für die Baugestalt waren oberflächliche Vereinheitlichung, eine monotone Ästhetik der Bauten, deren Sprachlosigkeit Ausdruck mangelnder inhaltlicher Bestimmung war. Die Mechanisierung auch der gestalterischen Arbeitsvorgänge bedeutete für den Entwurf der Bauten und deren Grund- und Aufrisse einen Spielraum nur innerhalb der kombinatorischen Möglichkeiten des jeweils abgesprochenen Systems, abhängig von dem Grad der Typisierung. Der Trendsetter für diese Entwicklung war besonders der Hochschulbau. Die wirtschaftliche Verwertbarkeit stand im Mittelpunkt, nicht mehr die Bindung an Ort und Aufgabe. Der wirtschaftliche Druck führte immer mehr zu Forderungen nach möglichst schnell entworfener und realisierter Architektur, zu Massenproduktion von Architektur für alle Lebensbereiche, die - wenn überhaupt - nur noch die technische Qualität als eine solche begreifen konnte und die Abwendung von geistigen und moralischen Voraussetzungen immer deutlicher machte - Pragmatismus statt theoretischer Bemühung.

Schon seit Beginn der 60er Jahre wurde die Gestalt der modernen Stadtagglomerationen in den USA angeprangert, so u.a. 1960 in Kevin Lynchs „Das Bild der Stadt“[12], 1963 in Jane Jacobs „Tod und Leben großer amerikanischer Städte“[13], vor allem aber 1965 in Alexander Mitscherlichs „Die Unwirtlichkeit unserer Städte“[14] sowie 1968 in „Architektur als Ideologie“[15] von Berndt / Lorenzer / Horn. Die Kritik an einem Großteil der funktionalistischen Bauten und der entstandenen Städte entwickelte sich zur Modernekritik, die in Deutschland seit Anfang der 70er Jahre laut wurde. Die zeitgleiche Entwicklung auch anderer Strömungen und die Entstehung von qualitätsvoller und ausdrucksstarker funktionalistischer Architektur wurde ignoriert.
Die Architekturentwicklung folgte jedoch bis weit in die 70er Jahre weitgehend dieser Auffassung. Aus der Absage an die „*einengenden und festlegenden Vorgaben*“[16] des Funktionalismus - wie Behnisch es ausdrückte -, aus dem Mangel an spezifischen Funktionen und sichtbarer funktionaler Gliederung entwickelte sich eine Architektur mit deutlicher Tendenz zum monotonen Formalismus. Die Gestaltung des Baus als Hülle mit neutralem Rahmen für neutrale Nutzungen, angelehnt an die Funktionsauffassung Mies van der Rohes[17], wurde von der Architekturkritik der Erscheinungsform der Bauten dieser Zeit angelastet, für Günter Behnisch eine „*Folge der heutigen Gegebenheiten*“[18], ohne Einflussmöglichkeit des Architekten. Diese Entwicklung war zunächst nur für den Bürobau gültig, hatte sich aber dann in den 60er Jahren in vielen Bereichen der Architektur durchgesetzt: Die Erkenntnisse über die schnelle Veränderung von sozioökonomischen Gesichtspunkten und der damit verbundenen Veränderung der Gebäudenutzungen haben diese Entwicklung beschleunigt. Jürgen Joedicke beschrieb die allgemeine Entwicklung dieser Zeit: „Da vom Inhalt her keine spezifischen Forderungen für die Formausbildung ableitbar

[9] Günter Behnisch: Ist Architektur noch erforderlich, noch zeitgemäß, brauchen wir noch Architektur? Verm. Manuskript zu Festrede Rheinland Pfalz am 2.11.1972, AB; S. auch Veröffentlichung: Ist Architektur noch notwendig? in: Der Architekt 4/1973, S. 104-106
[10] Jürgen Joedicke: Architekturgeschichte des 20. Jahrhunderts, Stuttgart [3]1998, S. 63
[11] Jürgen Joedicke, a.a.O., S. 64f
[12] Deutsch: Kevin Lynch: Das Bild der Stadt, Berlin 1965
[13] Deutsch: Jane Jacobs: Tod und Leben großer amerikanischer Städte, Berlin 1963
[14] Alexander Mitscherlich: Die Unwirtlichkeit unserer Städte. Anstiftung zum Unfrieden, Frankfurt 1965, [7]1969; sowie ders.: Thesen zur Stadt der Zukunft, Frankfurt 1971
[15] Heide Berndt; Alfred Lorenzer; Klaus Horn: Architektur als Ideologie, Frankfurt 1968
[16] Günter Behnisch: Ansprache anlässlich der Einweihung der Ingenieurschule Aalen, 3.11.1969, AB
[17] Jürgen Joedicke, a.a.O., S. 64f
[18] Günter Behnisch, a.a.O.

sind, ist die Gliederung im Gesamten durch formale, das heißt nicht inhaltlich gebundene, Kriterien bestimmt und im Detail durch die ästhetische Vorstellung einer der Technik vergleichbaren Präzision und Perfektion sowie durch die Verwendung technischer Produkte."[19]

Schulbausysteme, Bildungsreformen und Gesamtschulen

Auch die Schulbauentwicklung stand im Zeichen der Konzeption neuer technischer Systeme zur Bewältigung der bautechnischen und der Massenprobleme. Aus den Schulbauempfehlungen der 50er Jahre hatten sich zunächst keine in die Zukunft weisenden, pädagogischen Anforderungen zum Bau von Schulen, vor allem nicht für die weiterführenden Schulen entwickelt, da die reformerischen Ansätze nicht zu durchgreifenden Bildungs- und Strukturreformen geführt hatten. Im Gegensatz dazu entwickelten sich auch hier die technischen Voraussetzungen zur quantitativen Bewältigung durch Vorfertigung und industrielles Bauen schneller. Aus der Notwendigkeit und dem Zwang, schneller, billiger und besser zu bauen, wurden neue Vergabe- und Fertigungsverfahren entwickelt. Die Investitionstätigkeit in technische Konzepte und Bausysteme (Systembau, elementierte Fertigteile, Baukastensysteme) wurde verstärkt, um den Schulbau mit industriellen Methoden zu forcieren und ihn zum wesentlichen Bestandteil der Bauwirtschaft zu machen. Die Überlegungen bauten vorwiegend auf den bisher für das dreigegliederte System üblichen Typen wie Volks-, Haupt-, Realschule und Gymnasium auf. Vor diesem Hintergrund entstanden die ersten teilweise (Hohenstaufengymnasium in Göppingen) bzw. zu einem großen Teil (Ingenieurschule in Ulm) vorgefertigten Schulen von Günter Behnisch und seine Typenentwürfe bis etwa 1965. Er konzentrierte sich dabei auf die den Schultypen entsprechenden Systeme.

Der 1957 gegründete Wissenschaftsrat für den Hochschul- und Bildungsbereich machte schon frühzeitig auf den Fehlbedarf an Hochschulen und Forschungseinrichtungen als dringendste Aufgabe aufmerksam. Insbesondere die Neugründung von Universitäten mit neuen akademischen Formen wurde zunächst forciert. Mit der ersten Hochschulgründung 1962 der Ruhr-Universität in Bochum sollten umfassende Reformvorstellungen, auch die Anregungen des Wissenschaftsrats, verwirklicht werden, jedoch standen wiederum die quantitativen Probleme im Vordergrund. Eines der wegweisenden Beispiele für die Typisierung war die *Universität in Marburg* (Universitäts-Neubauamt Kurt Schneider, Helmut Spieker, 1963-1970)[20], wobei die Konzeption eines sehr flexiblen Bausystems aus typisierten Bauteilen für alle Nutzungsbereiche der Ausgangspunkt der Überlegungen war.

5 Modell des Marburger Systems (1963-1970)

Jedoch erst die 1964 durch den Pädagogen Georg Picht laut werdenden Forderungen nach mehr und besserer Bildung mit anspruchsvollen Zielvorstellungen sowie Ausbildung für alle Bevölkerungsschichten lösten eine folgenreiche Reaktion aus. Die zunächst als Artikelserie und dann als Buch unter dem Titel „Die deutsche Bildungskatastrophe"[21] veröffentlichten Thesen konstatierten einen dramatischen Nachholbedarf im Bereich der Bildung und waren der Anlass zu einem radikalen Umdenken im Bildungswesen sowie Neubeginn im Schulbau. Die an Bedarfskriterien orientierten Voraussagen zeichneten ein düsteres Bild eines technisch-wissenschaftlichen Notstandes, da ohne qualifizierten Nachwuchs der gerade gewonnene Aufschwung nicht fortzuführen sei. Auch die Publikationen „Entschulung der Gesellschaft" von Ivan Illich 1963[22], „Bildung ist Bürgerrecht" des Soziologen Ralf Dahrendorf 1965[23] und „Auf Kosten unserer Kinder" der Politikerin Hildegard Hamm-Brücher 1965[24] unterstützten diese Thesen. Die durch gesellschafts- und sozialpolitische Überlegungen geprägten pädagogischen Lösungsansätze forderten u.a. Bildung statt Wissensvermittlung, Chancengleichheit und soziale Integration, Leistungs- und Interessendifferenzierung. Differenzierte Leistungsgruppen und Fachklassen sollten die Jahrgangsklassen abschaffen und neue Arbeitsformen sollten den Frontalunterricht vermindern. Ebenso sollte die Schule für nichtschulische Aktivitäten geöffnet und die Kooperation der verschiedenen Schulformen untereinander erprobt werden.

Die gesamte Struktur des bestehenden Schul- und Bildungswesens wurde nun infrage gestellt: Unter dem Stichwort der Chancengleichheit sollten Bildungszentren und Gesamtschulen in differenzierten und integrierten Formen sowie Ganztagesschulen die der Demokratie entsprechende Schulform der Zukunft sein. Der Kernpunkt der strukturellen und inhaltlichen, pädagogischen Reform war eine Ablösung des deutschen, „vertikalen" dreigliedrigen Systems, der alten, „autoritär-hierarchischen" Strukturen, durch den in anderen Ländern schon vollzogenen

[19] Jürgen Joedicke, a.a.O., S. 64f
[20] Kurt Schneider: Erfahrungen eines Universitäts-Neubauamtes bei der Planung vorgefertigter Schul- und Universitätsbauten, in: Betonstein-Zeitung 5/1965; ders.; Helmut Spieker: Ein Bausystem für Hochschulinstitute, Marburg 1964
[21] Georg Picht: Die deutsche Bildungskatastrophe, Freiburg 1964
[22] Ivan Illich: Entschulung der Gesellschaft, Hamburg 1963
[23] Ralf Dahrendorf: Bildung ist Bürgerrecht. Plädoyer für eine aktive Bildungspolitik, Hamburg 1965
[24] Hildegard Hamm-Brücher: Auf Kosten unserer Kinder, Hamburg 1965

„horizontalen“ Aufbau. Dadurch sollten die Vorstellungen von aufgeklärten, liberalen und sozialen gesellschaftlichen Idealen, der freiheitlich-demokratischen Gesellschaftsgrundlage entsprechend, realisiert werden. Die Bildungspolitik der sozial-liberalen Ära ab 1969 förderte diese Entwicklung maßgeblich. Die politischen Zielsetzungen deckten sich weitgehend mit den Forderungen Pichts.
Sehr große Schulzentren und Gesamtschulen sollten alle Schulzweige unter einem Dach zusammenfassen. Die „offene“ Schule sollte weitmöglichst auch für außerschulische Nutzungen zur Verfügung stehen und integrativen Charakter haben, und sogar mit Kultur-, Gemeinde- oder Einkaufszentren kombiniert werden. Diese Vorstellungen orientierten sich auch an dem bis Mitte der 70er Jahre gültigen städtebaulichen Leitbild der Urbanität. Man versuchte, den städtischen Charakter durch künstliche Stadtelemente zu erzeugen und mit Begriffen wie Forum, Marktplatz, Schulstraße oder Agora zu unterstreichen, da oftmals der wegen der Größe gewählte Standort in Randgebieten diese Vorstellungen nicht erfüllen konnte (s. dazu Bildungszentren in Pforzheim, Dachau und Bruchsal, Werkphase 3). Die bisher häufig geplante räumliche, offene zentrale Halle, auch als „pädagogisches Zentrum“ für schulische Aktivitäten anstelle der Aula gedacht, wurde auf die gesamte Schule nach dem Prinzip des offenen Raumes übertragen.

Die auf den gebäudetypologischen Gesichtspunkten des dreigliedrigen Schulsystems basierenden Bausysteme waren wenig geeignet, sich der nun folgenden Entwicklung und Veränderung der pädagogischen Ansätze und den dazugehörigen baulichen Vorstellungen anzupassen. Die raum- und formbestimmten Prinzipien und Standards der 60er Jahre wurden in den 70er Jahren abgelöst durch organisationsbestimmte Prinzipien: Nicht mehr die Ausrichtung an Ort und Klima, feste Klassengrößen, zweiseitige Belichtung und Belüftung sowie damit verbundene konstruktive Festlegungen waren maßgebliche Entwurfsgrundlagen, sondern Variabilität bzgl. der Grundrissorganisation und die Möglichkeit der äußeren Ergänzung sollten ebenso wie Flexibilität bei Nutzungsänderungen der Unterrichtsräume innerhalb des Gebäudes entwurfsbestimmend werden. Der Großraum als Raumkontinuum nutzungsneutraler Aktionsflächen für jeden möglichen Grundriss wurde als optimale Unterrichtsfläche propagiert. Prinzipien des optimalen Funktionsablaufes, vor allem Erschließungssysteme für die riesigen, ungegliederten Komplexe und der Begriff der „offenen Raumstrukturen“ waren nun die Grundlagen für neu zu erarbeitende Schulbaukonzepte. Die Architekturgestalt trat völlig zugunsten der inneren Organisation der Offenheit zurück. Die Freiheit der Grundrissgestaltung bedeutete, nur innerhalb eines festgelegten, starren Systems Veränderungen vornehmen zu können, untergeordnet unter die Funktionsmuster der industriellen Produktion und Verwaltung.

Den Hoffnungen auf Fortschritt durch technische Verfahren kam die Forderung nach mehr und besserer Bildung entgegen. Die inzwischen stark angewachsene Lobby der Industrie- und Baugesellschaften boten mit ihren standardisierten, typisierten Verfahren der industriellen Produktion die geeigneten Möglichkeiten zu einer ökonomisch-effizienten baulichen Realisierung, so u.a. die „offenen“ Bausysteme oder Katalogsysteme. Riesige „Bildungsfabriken“, technisch perfekt ausgestattet mit den neuen Unterrichtsmedien, künstlich belichtet und belüftet, wurden Ausdruck der Fortschrittsideologie und dem großen Reformeifer der Bildungsplaner, waren aber hauptsächlich orientiert an Wirtschaftlichkeit und Bedarfsdeckung. Die „offenen“ Systeme, wie in der Ingenieurschule in Aalen realisiert, ermöglichten erst - entgegen den geschlossenen Baukastensystemen - die Gliederung eines Baus in verschiedene, technisch voneinander unabhängige Untersysteme (primäre Tragkonstruktion, Sekundärstrukturen für nichttragenden Ausbau für Austauschbarkeit), die aus vorhandenen Systemen ausgewählt und miteinander kombiniert wurden. Behnisch entwickelte hier aus den technischen Bedingungen und Zwängen die für sein Werk wesentliche Idee der konstruktiven Schichtung und Differenzierung einzelner Bestandteile.

Die baulichen Konsequenzen waren Schulen mit Großraumlösungen und flexiblen Wänden, künstlicher Belichtung und Belüftung. Die kompakten Baukörper waren großflächig und breit angelegt, mit wenigen Geschossen sowie mit starker horizontaler Verflechtung der einzelnen Bereiche. Auf gestalterische und räumliche Durchbildung wurde weitgehend verzichtet, wichtig war allein eine rein funktional orientierte Planung. Die hohen funktionellen Anforderungen, die Wettbewerbsvorgaben bzgl. Wirtschaftlichkeit und Systemauswahl waren Festlegungen, denen sich kaum ein Architekt entziehen konnte.
Eine besondere Form der integrierten Gesamtschule war die *Laborschule und das Oberstufenkolleg Bielefeld 1968-1974* (Planung Laborschule: Ludwig Leo (bis 1972); Laborschule ab 1972 und Oberstufenkolleg: Planungskollektiv Nr.1 mit J. Geist, H. Maier, H. Moldenschardt, P. Voigt, H. Wehrhahn), die eine Verbindung von Schule und Universität, Ganztagesunterricht und Freizeit sowie eine Integration von Schulforschung und Lehrerausbildung an einem Ort schaffen sollte. Das pädagogisch-didaktische Forschungsprojekt oder „Labor“ war als Einrichtung der 1968 gegründeten Universität Bielefeld des Landes Nordrhein-Westfalen organisiert und sollte als eine Versuchsschule die mit der Gesamtschule begonnenen neuen Unterrichtsformen und Lehrmethoden auf Wirksamkeit, Verallgemeinerbarkeit und gegenseitige Vereinbarkeit hin prüfen und ggf. ändern. Deren Ergebnisse sollten wissenschaftlich festgehalten werden und in die aktuelle Schulbaupolitik einfließen.[25]
Weitere bekannte Beispiele waren die integrierten Gesamtschulen in Fröndenberg 1972 (Bassenge, Puhan-Schulz, Schreck, Kiemle, Kreidt, Pohl), Weinheim 1972 (Klein, GUS), Steilshoop Hamburg 1973 und Mümmelmannsberg Hamburg 1974 (Bakema, Graaf, Nickels, Ohrt, Schweger, Weber).

[25] S. dazu u.a.: Hartmut v. Hentig: Rückblick nach vorn. Rede zum 25-jährigen Bestehen der Bielefelder Schulprojekte, Hannover 1999; ders.: Laborschule Bielefeld, in: Bauwelt 2/1973, S. 72-82

Zu Beginn der 70er Jahre wurde die Kritik an den konkret werdenden Veränderungen durch das Reformkonzept und vor allem an den baulichen Erscheinungsformen der kompakten Baukörper und ihrer mangelnden räumlichen Integration immer deutlicher. Aus pädagogischer Sicht hatte sich vor allem die Forderung der Gleichheit durchgesetzt, von Gegnern der Gesamtschulentwicklung auch als „bewusste Egalisierung“ bezeichnet, weniger aber individuelle Selbstbestimmung und freiheitliche Ziele. Die Grundbedingungen der Chancengleichheit waren nicht einmal im Primarbereich realisiert. Überfüllte, da „flexible“ Schulen, noch nicht entwickelte Lern-, Lehr- und Hilfsmittel sowie die Folgen der Klimatisierung, künstlichen Belichtung und schlechten Schalldämmung führten zur Frustration. Der Pädagoge und Unterrichtswissenschaftler Felix von Cube bezeichnete 1972 die Kontroverse zwischen den für die Bildungspolitik Verantwortlichen und den freien Architekten als eine Kontroverse der gesellschaftlichen Werthaltungen zwischen einer gesellschaftlich-normativen und einer individualistisch-freiheitlichen Grundhaltung. Die modernen Schulzentren erschienen ihm vom sozial-liberalen Standpunkt aus wie bisher als Ausdruck zementierter Bildungsnormen, die reproduzierbar für jeden Ort - wie auch in der DDR - seien, die Individualität und Pluralität verhinderten und die Aushöhlung der pluralistischen Gesellschaftsordnung bedeuteten. Eine „offene Schule“ sah er als Lösungsmöglichkeit. Chancengleichheit und soziale Integration müssten mit der freien Entwicklung des Einzelnen verbunden werden. [26]
Vom architektonischen Standpunkt waren die kritiklose Übertragung von Vorbildern aus dem Ausland, die Anlehnung an die Produktionsvorgänge der Industrie und die schematische Planung nach den Erschließungssystemen - nach dem Entwurfskriterium der „kurzen Wege“ - die Ursachen für den eingeschränkten Formenkanon. Die Planungsentscheidungen wurden ausschließlich nach Nutzungsaspekten, nicht nach möglichen Auswirkungen auf die Benutzer getroffen. Die Diskrepanz zwischen dem notwendigen quantitativen Ausbau und den damit verbundenen Zwängen von Ökonomie und Effizienz sowie der Reformidee mit ihren Möglichkeiten und Chancen konnte nicht durch eine entsprechende organisatorisch durchdachte und angemessene Gestalt aufgelöst werden.

Um 1975 war die quantitative Bedarfsdeckung erreicht. Rückläufige Schülerzahlen und mangelnde Finanzmittel führten zur Stagnation der Entwicklung. Die Schulen waren aufgrund des großen Flächenbedarfs und der Verdrängung in die Randgebiete nicht mehr integraler Bestandteil des Stadtgebiets, sondern hatten sich zu eigenen, nicht-öffentlichen, nicht-eingebundenen und auch außerschulisch nicht zu nutzenden Fremdelementen entwickelt. Die mangelnde innenräumliche Qualität, die nicht kindgerecht war und keine Raumerlebnisse, Identifikationsmerkmale und keine Rückzugsmöglichkeiten durch die gleichförmigen Großräume erlaubte, die fehlende Maßstäblichkeit und falsche Materialien mit perfektionistischer Ausstrahlung wurden nicht angenommen. Der Großraum als Voraussetzung zur Individualisierung wurde als problematisch erkannt. Ebenso wenig wie individuelle Selbstbestimmung und freiheitliche Ziele im pädagogischen Bereich, konnte mit den neuen Schulen in der baulichen Umsetzung kein charakteristischer, einprägsamer Ort mit einem spezifischen Bau geschaffen werden.
Felix v. Cube hielt noch 1980 seine schon Anfang der 70er Jahre geäußerte Kritik am reformierten Schulbau aufrecht: „Zahlreiche Gesamtschulbauten und Schulzentren sind Ausdruck einer Massen- und Gleichheitsideologie, nicht der Ausdruck individueller Förderung und der Entfaltung der Persönlichkeit.“[27] Die Bildungsreformer nahmen aufgrund konkreter praktischer Probleme und Finanzierungsschwierigkeiten spätestens Ende der 70er Jahre Abstand von den hochgesteckten Zielen, die mit dem Ideal der Gesamtschule verbunden waren. Die Forderungen nach vollständig veränderbaren, komplexen Bau- und Raumstrukturen wurden bald gegenstandslos. Das bedeutete auch für die Bausysteme einen entscheidenden Einschnitt. Die allgemeine These der Freiheit durch Neutralität hatte sich nicht durchgesetzt. Die Reduzierung der einst hochgesteckten Zielsetzungen bedeutete die Rückbesinnung auf Inhalte der 50er Jahre - bei Behnisch schon 1970 mit dem Progymnasium in Lorch begonnen und auch in den großen Schulanlagen von Dachau 1972-1974 und Pforzheim 1972-1976 umgesetzt: Der Bezug zum Standort und Anbindung an die städtische Umwelt wurden wieder wichtig: Kleinere Programme - sogar Zwergschulen im ländlichen Bereich, gegliederte Baukörper mit weniger Flexibilität und Variabilität der Raumgrößen waren wieder gefragt. Innenliegende Räume wurden durch natürliche Belichtung und Belüftung abgelöst, und stärker nutzerorientierte Planung statt Optimierung der Funktionsabläufe war Inhalt der Programme.

Hohenstaufengymnasium in Göppingen (1956-1959)

Die Planung des Gymnasiums in Göppingen stand noch ganz im Zeichen einer qualitativen Verbesserung der Bautechnik und der quantitativen Schaffung von neuem Schulraum für den üblichen Typus des Gymnasiums. Nach dem Mädchengymnasium in Schwäbisch Gmünd war das Hohenstaufengymnasium in Göppingen das zweite realisierte Gymnasium von Behnisch + Lambart. Aus einem Wettbewerb im August 1956 hervorgegangen, wurde der Entwurf mit dem 2. Preis prämiert. Auch die späteren Partner Carlo Weber und Fritz Auer sowie auch Horst Bidlingmaier wirkten u.a. an diesem Gebäude mit.
In diesem Schulgebäude, etwa zeitgleich zur Vogelsangschule in Stuttgart entworfen, gebaut und fertiggestellt, wurde begonnen, aufgrund der negativen Erfahrungen mit den Handwerksleistungen bei der Vogelsangschule einen neuen Weg einzuschlagen: Zum ersten Mal wurden Teile des Gebäudes, die Fassadenelemente, in der Fabrik vorgefertigt. Der Rohbau wurde hier noch in Ortbetonbauweise ausgeführt, jedoch schon das später häufig

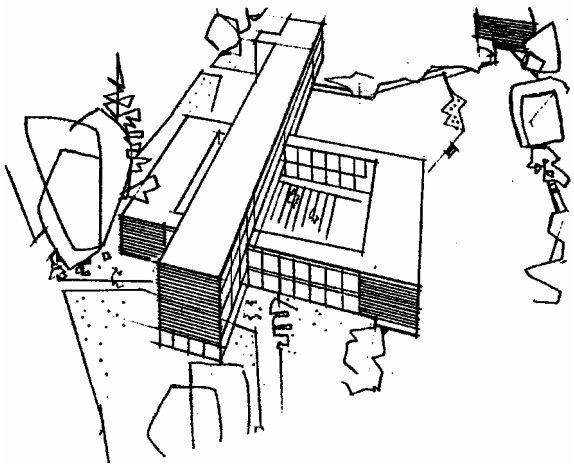
[26] Felix v. Cube: Bildungsplanung und ihre baulichen Folgen. Vortrag auf Einladung des BDA am 10.11.1972 in der Universität Bochum, in: Bauwelt 16/1973, S. 687-691
[27] Felix v. Cube: Vom Regen in die Traufe - der Schulbau der 70er Jahre, in: Der Architekt 10/1980, S. 460-461, 470

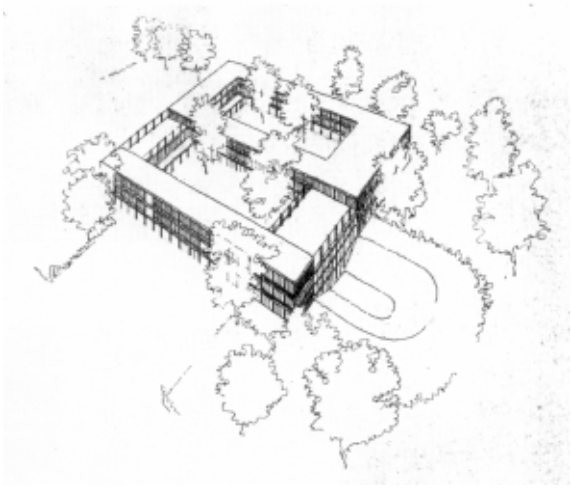
für die vorgefertigten Bauten verwendete Modul von 3x3m eingesetzt. Das Gebäude kann als Exponent einer Entwicklung gelten, welche die handwerklich geprägte Bauweise durch die Verwendung industriell gefertigter Teile ablösen sollte. Dazu Behnisch: „*Das Hohenstaufengymnasium ist eine architektonische Vorwegnahme der Erscheinungsform der Industrie, Rationalisierung und Typisierung.*“[28]

Während für die Volksschulen als Grundstein der schulischen Bildung mit den entsprechenden pädagogischen Zielen in den 50er Jahren eine dementsprechende Bauform schon gefunden war, gab es für die Gymnasien noch keine Empfehlungen für einen eindeutig zu bevorzugenden Bautypus. Natürlich sollten die allgemeinen Empfehlungen der Schulbaukommissionen auch hier gelten, nur waren sie viel schwieriger zu verwirklichen. Gymnasien wurden meist im städtischen Umfeld geplant, mussten mehr Schüler aufnehmen und hatten entsprechend weniger Platz für Grünflächen und Realisierungsmöglichkeiten der an „Licht und Luft“ orientierten Formen.
Behnisch versuchte, den Inhalten und Zielen des Gymnasiums entsprechend eine Form zu finden, die auch auf dessen geschichtliche Entwicklung und Herkunft von den Lateinschulen Bezug nahm. Dementsprechend wurde ein Konzept gewählt, das mit minimalen, eingesetzten Mitteln ein Optimum für die Umsetzung der Inhalte auch unter wirtschaftlich-ökonomischen Aspekten erreichen sollte. Dazu hieß es im Erläuterungsbericht: „*Das Gymnasium nimmt unter allen anderen Schularten eine besondere Stellung ein. Dies sollte auch im Entwurf erkennbar sein. Der Verfasser versuchte dies dadurch zu erreichen, dass er der Gesamtanlage als Zentrum einen geschlossenen Freiplatz gab, welcher als Forum für Vorträge, Theaterspiel und sonstige Veranstaltungen geplant ist. Ein derartiger geistiger und organisatorischer Mittelpunkt gibt dieser Anlage als Besonderheit ihren Charakter.*“[29]

Der Idee des Forums als zentraler Bereich wurde hier der Vorzug gegenüber der konsequenten Durchdringung der Freibereiche und der Anbindung der Pausenhöfe gegeben. Dieser zentrale Ort sollte die fehlende Aula ersetzen, die aus den Schulprogrammen gestrichen wurde. Auch in der Preisgerichtsbeurteilung kam dieser Nachteil gegenüber dem 1. Preis zum Ausdruck: „Das Projekt weist eine sehr straffe, städtebaulich außerordentlich günstige Lösung auf. Bau- und Freiräume sind gut gegliedert und proportioniert. (...) Eine bessere Verbindung des eingeschlossenen Gartenhofes mit dem Pausenplatz wäre zu wünschen. (...) Die architektonische Gestaltung des Äußeren entspricht der Straffheit und Klarheit und der städtebaulichen und grundrisslichen Lösung.“[30]
Anders als die Vogelsangschule setzte das Gymnasium durch seine bewusste Abgrenzung von der Umgebungsbebauung deutliche städtebauliche Akzente. Der Charakter des Ortes wurde bewusst nicht aufgenommen, das Gebäude erscheint wie „*vom Himmel gefallen*“[31].

Das Hohenstaufengymnasium erinnert an Hans Schwipperts Ausstellungsentwurf der Georg-Büchner-Schule für die Darmstädter Ausstellung „Mensch und Raum“ 1951. Die ebenfalls in Ost-West-Richtung verlaufenden drei schmalen, gleich hohen Riegel mit den Normalklassen begrenzen zwei hier etwa gleich große Innenhöfe. Die als Schuster-Typ ausgebildeten Riegel sind über Laubengänge verbunden. Die in Nord-Süd-Richtung verlaufenden etwas breiteren Riegel sind bei Behnisch nur als schmale Erschließungsgänge ausgebildet und enthalten Verwaltung und Fachklassen. Im Erdgeschoss des östlichen Flügels befindet sich - wie auch bei Behnisch - eingebunden in den südlichen Innenhof und den Außenbereich, die Aula bzw. das Forum für Außenveranstaltungen, durch die Stufengestaltung ineinander übergehend. Der beiden Entwürfen ebenfalls gemeinsame Gedanke der Transparenz kommt in diesem Bereich am deutlichsten zum Ausdruck. Während bei Schwippert alle Bereiche etwa gleichwertig behandelt sind, ist bei Behnisch jedoch durch Größe und Höhe der Normalklassenriegel hervorgehoben.





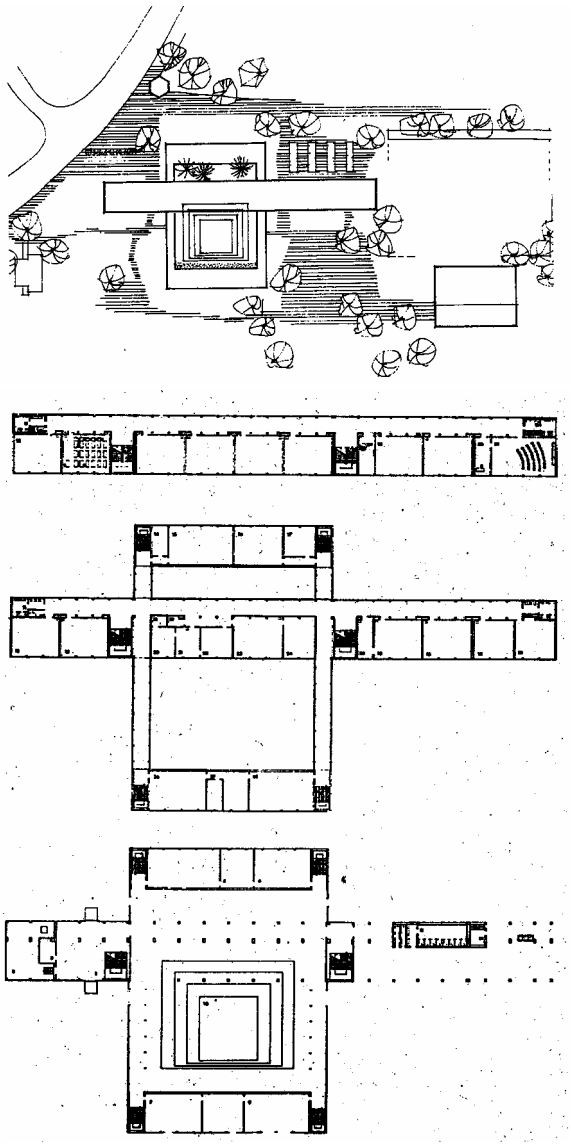
6 Hohenstaufengymnasium in Göppingen 1956-1959: Skizze Wettbewerbentwurf 1956

7 Georg-Büchner-Schule in Darmstadt, Hans Schwippert 1951-1960: Ausstellungsentwurf 1951

[28] Günter Behnisch im Gespräch mit der Verfasserin am 1.12.1999
[29] Aus dem Erläuterungsbericht zum Hohenstaufengymnasium in Göppingen August 1956, AB
[30] Aus dem Preisgerichtsprotokoll zum Hohenstaufengymnasium in Göppingen Oktober 1956, AB
[31] Günter Behnisch, 1.12.1999, a.a.O.

Die nach verschiedenen, unterschiedlichen Vorentwürfen dann 1957-1960 ausgeführte Variante (teppichartig ausgebreitete Pavillonklassen mit jeweils zugeordneten Höfen) unterscheidet sich jedoch von diesem ersten Vorentwurf. Sie ist deutlich an der von Arne Jacobsen 1952-1956 erbauten Munkegaard-Schule in Gentofte bei Kopenhagen orientiert (s.a. Werkphase 1). Ein ähnliches Konzept wurde später auch für das Gymnasium in Schwenningen 1962-1965 verwendet.

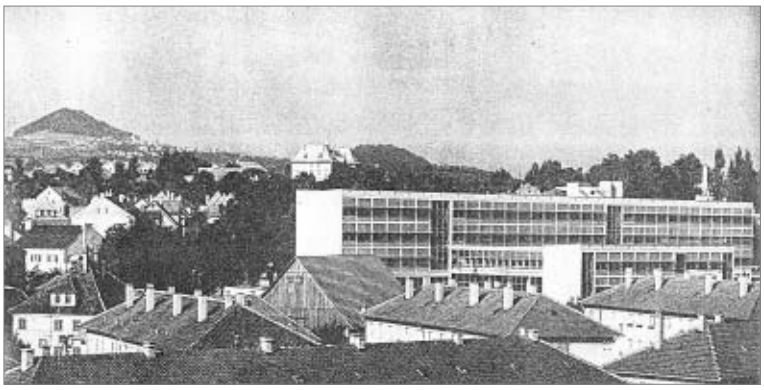
Für das Gymnasium wurde eine Mischung aus Innenhofschule und einer am Schustertyp orientierten Form gewählt und ohne den Nachteil der flurlosen Schule mit einem darüber gestellten, langen Riegel kombiniert. Die sehr strenge, aber nicht symmetrische Form der Anlage wird dominiert von dem langen viergeschossigen west-ost-gerichteten Hauptbau. Am Kopf des Baus zur westlichen Straßen- bzw. Eingangsseite hin befindet sich ein Relief von Fritz Nuß.
Die sparsame, spartanisch wirkende Gestalt des Hohenstaufengymnasiums ist wesentlich geprägt durch die sichtbare Stahlbetonskelettkonstruktion und die vorgefertigten Fassadenelemente. Zwischen die längsrechteckigen, bündig außenstehenden Stützen sind Fensterelemente aus Metall eingesetzt. Unterer Brüstungs- und oberer Bereich bestehen aus geschlossenen, emaillierten Sandwichplatten, dazwischen sind zu öffnende Glasfenster. Wichtiges, markantes Gestaltungselement sind die feststehenden, horizontalen Sonnenschutzlamellen, die eine plastische Wirkung von Licht und Schatten an dem sonst glatten Bau erzeugen. Heute sind diese entfernt und durch elektrisch betriebene Jalousien ersetzt worden. Damit entfällt die wesentliche, gestalterische Bedeutung der feststehenden, horizontalen Elemente, da Konstruktionsteile und Fassadenelemente bündig eingesetzt sind.
Eher filigran dagegen wirkt der niedrigere, fast quadratische zweigeschossige Trakt, im Norden und Süden mit jeweils einem Flügel und ebenfalls in Sichtbeton belassen. Zwei vollverglaste Gänge verbinden nördlichen und südlichen Bereich und durchschneiden den Hauptbau unsymmetrisch. Durch die Überlagerungen entstehen ein kleiner Lichthof nördlich und ein großes fast quadratisches Atrium südlich des Hauptbaus. Trotz der Abgeschlossenheit dieses Forums besteht durch die Transparenz der Glasgänge durchaus eine Verbindung zum äußeren Bereich, jedoch entstehen keine offenen Erdgeschosszonen wie bei den Entwürfen für Tuttlingen und Schwenningen.

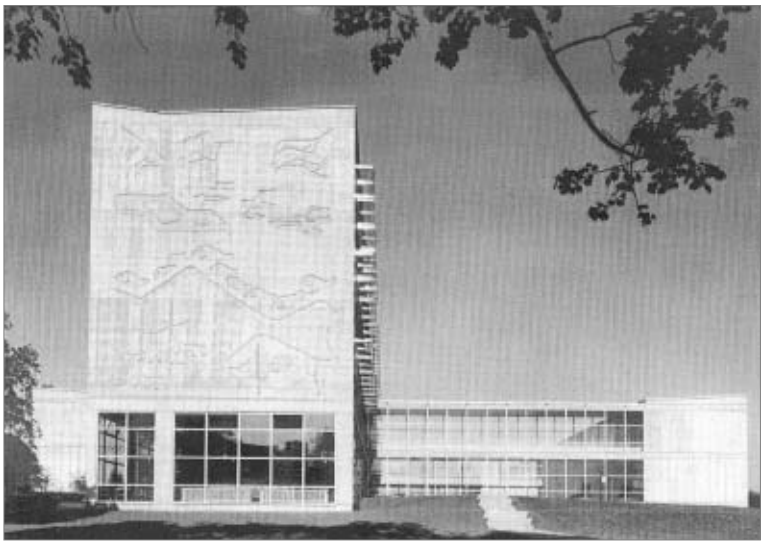


8 Ausführungsplanung: Lageplan, Grundrisse 3.OG, 1.OG, EG

Die Ausführungsplanung unterscheidet sich nicht wesentlich vom Wettbewerbsentwurf. Lediglich der niedrige Baukörper ist um etwa eine Klasse und um zwei zusätzliche Treppen je Seite verbreitert. Der dadurch vergrößerte, zentrale Innenhof hat anstelle der hintereinander angeordneten „Ränge“ einen zentral ausgerichteten Bereich mit umlaufenden Stufen, der mit großformatigen, quadratischen Platten ausgelegt ist. Die verschiedenen Raumgruppen der Normal- und Spezialklassen sind in sich abgeschlossen, jedoch untereinander gleichwertig verbunden. Im Hauptbau befinden sich Normalklassen mit Rektorat, Lehrerzimmern und Verwaltung, im kleineren Nebenbau die Spezialklassen. Der Eingangsbereich im westlichen Teil des Hauptbaus mit der Verwaltung ist abtrennbar. Alle wichtigen Forderungen der Pädagogen sind erfüllt: Südorientierte Stammklassen im einbündigen Hauptbau, Belüftung und Belichtung zweiseitig, teilweise nord- und südorientierte Spezialklassen, annähernd quadratische Klassengröße der Stammklassen von 9 x 7,25 m, gelochte Akustikplatten für den Schallschutz. Auch im Inneren bestimmen wenige, aufeinander abgestimmte Materialien und Farben mit dem eigenen Materialcharakter die Stimmung des Baus: Beton, verzinkter Stahl, Glas, Eichenholz, helles Mauerwerk aus Kalksandstein.
Ein zeitgenössischer Kommentar von 1959 beschrieb die Wirkung der Schule: „Der Bau soll ganz zurücktreten und lediglich als Hülle dienen für das farbige Leben und Treiben der Schüler. Die Räume ruhen in sich, sie sollen nicht dynamisch wirken. Dementsprechend ist das Detail unaufdringlich, knapp gehalten, fast spröde zu nennen. Bewusst wurde darauf verzichtet, äußerste Verfeinerung zu suchen.“[32]

[32] In: Bauwelt 35/1959, S. 1036-1039





Linke Seite:
9 Umgebungsbebauung von Süden
10 Südansicht Normalklassenbau
11 Westseite mit Eingangsbereich und Relief von Fritz Nuß
Rechte Seite:
12 Innenhof mit Glasverbindungsgang
13 Fassadendetail mit Sonnenschutz und Dauerlüftung
14 Treppenhaus
15 Schüleraufenthaltsraum im EG

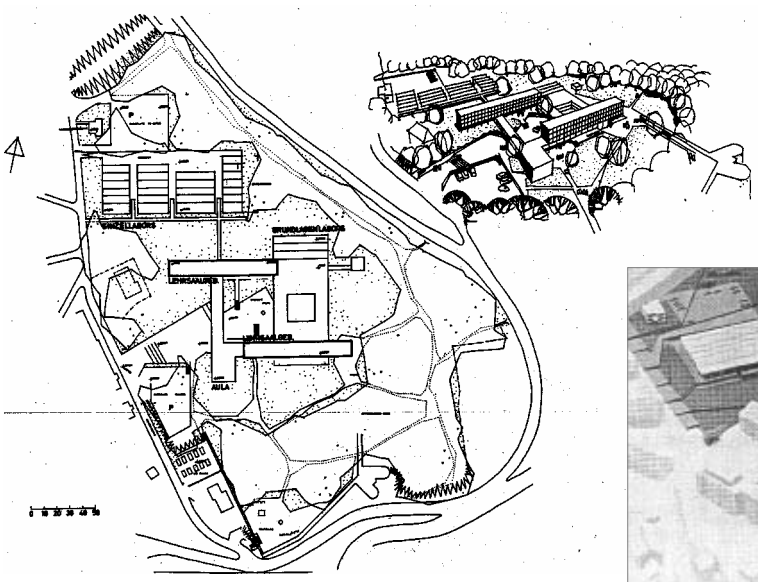
Anders als Gutbrod, der den Menschen „Instrumente in die Hand geben“ wollte „und nicht nur Gehäuse“, deren richtiger Gebrauch erst die Qualität des Instrumentes erweise, entfernte Behnisch sich spätestens mit dieser Schule von den Gedanken seiner Lehrer. Das Gebäude schaffte mit der Modulbauweise von 3m die Voraussetzungen für die Verwendung von industriellen Bauteilen: Für das hier noch in Ortbetonbauweise errichtete Stahlbetonskelett wurden Längsträger in Brüstung und Schrankzone verwendet, dazwischen Stahlbetonrippendecken quergespannt. Die gleichartigen Fassadenelemente mit den charakteristischen, feststehenden Sonnenschutz-

lamellen wurden vorgefertigt. Die einfache, sparsame aber sorgfältige Detaillierung und die Bauteile im Inneren wurden in handwerklicher Technik hergestellt; die aussteifenden Innenwände wurden in Mauerwerksbau ausgeführt.
Die Kombination von industrieller und herkömmlicher Bautechnik verdeutlichte spürbar eine gewisse Diskrepanz zwischen äußerer und innerer Erscheinung. Das Hohenstaufengymnasium war zunächst eines der letzen Gebäude, das noch einen größeren Anteil an handwerklich hergestellten Teilen besaß. In dieser Schule konnten sich die strenge, zurücktretende, dem Typus Gymnasium entsprechende Ausstrahlung mit den wenigen, sparsam eingesetzten Materialien wie Beton, verzinkter Stahl, Glas, Kalksandstein und Eichenholz vereinigen. Charakteristisch für diesen Bau war die Ablesbarkeit sowohl der konstruktiven Struktur wie auch des funktionalen, räumlichen Zusammenhänge im Inneren.

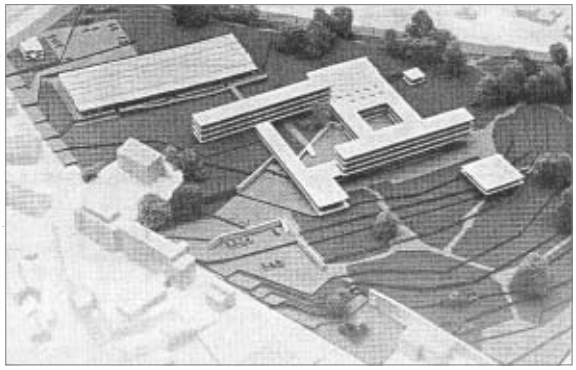
Im März 2002 wurden zwei kleinere Erweiterungsbauten sowie ein Aufzug im nördlichen Lichthof ergänzt: An der Nordseite des Haupttraktes wurde in den oberen zwei Geschossen ein Anbau mit neuen Klassenzimmern, sowie an der südwestlichen Ecke des naturwissenschaftlichen Bereiches ein kleiner, ebenfalls zweigeschossiger Erweiterungsbau mit zwei zusätzlichen Fachklassen angefügt.

Ingenieurschule/Staatliche Fachhochschule für Technik in Ulm (1959-1963)

Dem großen Nachholbedarf an Ausbildung für Fachingenieure wurde im September 1957 durch das „Verwaltungsabkommen über den Ausbau der Ingenieurschulen durch die Länder und die Förderung wissenschaftlicher Einrichtungen durch den Bund“ entsprochen, aufgrund dessen auch die Errichtung der Staatlichen Ingenieurschule in Ulm beschlossen wurde. Zusätzlich diente diese Entscheidung der Landesregierung auch zur Stärkung der Position der Kreisstädte. Die Aufstellung der landeseinheitlichen Rahmenlehrpläne fiel zeitlich mit der Gründung der Ingenieurschule zusammen. Auch die städtebaulichen Voraussetzungen waren günstig für eine architektonisch anspruchsvolle Lösung, so ein zeitgenössischer Kommentar von 1960: „Da die örtlichen Gegebenheiten keine einengenden Beschränkungen bei der Entwurfsbearbeitung erforderlich machten, erbrachte der im Herbst 1958 auf Landesebene ausgeschriebene Architektenwettbewerb mit 82 Beteiligungen einen grundsätzlichen Beitrag zur baulichen Typologie einer Ingenieurschule. Die Vorschläge reichten von einer weitflächigen Verteilung der verschiedenen Raumgruppen auf pavillonartigen Einzelbauten bis zur Konzentration des Raumprogramms in einem Baukörper.“[33]



16 Wettbewerbsentwurf mit Lageplan und Perspektive (Zeichnung Carlo Weber)



17 Wettbewerbsmodell

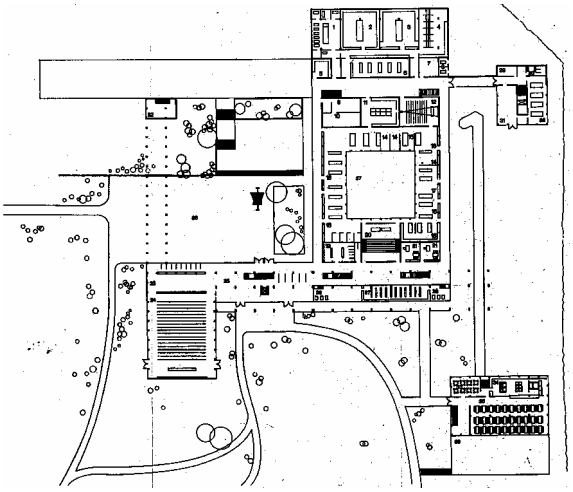
Das exakt festgelegte Raumprogramm mit einer Fläche von 12.000 qm sollte in zwei Bauabschnitten ausgeführt werden: Lehrsaalgebäude für die Unterstufe mit Grundlagenlabors sowie für die Oberstufe mit Einzellabors. Wegen der Dringlichkeit der Aufgabe wurde auf Experimente bzgl. der Raumnutzungen verzichtet. Das Preisgericht unter dem Vorsitz von Günter Wilhelm sprach dem Entwurf von Dipl. Ing. Bruno Lambart - unter diesem Namen und unter Mitwirkung von Lothar Seidel, Carlo Weber und Horst Bidlingmaier wurde der Wettbewerb eingereicht - den 1. Preis zu. Der Abstand zu den anderen Arbeiten, bei denen kein 2., nur zwei 3. Preise vergeben wurden, verdeutlichte die Überlegenheit dieses Entwurfes. Gelobt wurde im Preisgerichtsprotokoll vor allem die städtebauliche Einordnung und die nach einfachen, klaren funktionalen Ordnungsprinzipien gegliederte Anlage: „Die Gesamtdisposition ist sehr natürlich aus den Gegebenheiten des Geländes entwickelt; die ganze Bauanlage ist sehr schön der Stadt zugewandt. Sehr sympathisch ist in städtebaulicher Hinsicht die mäßige Höhenent-

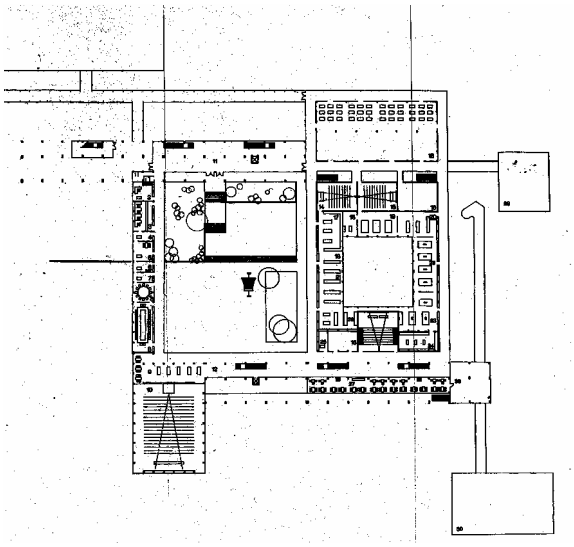
[33] In: Die Bauverwaltung 11/1960, S. 476-482

wicklung; sie ist auch betrieblich ein großer Vorteil. Zugänge und Erschließung sind sehr gut gelöst. Die diagonale Durchdringung der Fußgängerzone mit dem Hauptbereich der Lehrräume ergibt eine sehr einfache und zweckmäßige Erschließung aller Teile. (...) Die Lage der Aula am Eingang ist überzeugend und auch für Veranstaltungen außerhalb der Schule sehr zweckmäßig. Die Mensa in großer Breite nach Süden gerichtet, geschützt unter dem südlichen Hauptbau gelegen, ist eine glückliche Idee. Auch die Verbindungen zum Grünbereich sind gut ausgebildet. (...) Das Ganze zeigt eine maßstäblich feine, sorgfältige Durchbildung und eine sehr schöne Verzahnung mit der Umgebung. Die erwähnte Durchdringung der Zugänge mit der Struktur der Gebäude ist räumlich reizvoll. Auch die Durchbildung der Fassaden entwickelt sich folgerichtig aus dem Grundriss und ist ansprechend.“[34]

Das von der Stadt Ulm zur Verfügung gestellte Baugelände ist ein nahe dem Stadtzentrum gelegenes Festungsgelände aus der Mitte des 19. Jh., dessen militärische Anlagen weitgehend geschliffen wurden. Das gänzlich unbebaute, etwa 5,3 ha große Gelände auf dem Gaisenberg ist leicht nach Süden abfallend, nach Norden und Westen durch öffentliche Grünanlagen und im Südosten durch die Reste der alten Festungsanlage begrenzt. Auch hier wird die Vorgehensweise der Architekten deutlich, die vorhandenen landschaftlichen Bezüge aufzunehmen, d.h. die Anlage in die angrenzenden Grünbereiche einzugliedern, als auch prägnante städtebauliche Akzente zu setzen. Dazu im Erläuterungsbericht: „*Idee: Die Geschossbauten bereichern das Stadtbild, während die Flachbauten sich ins Gelände einfügen und mit der parkartigen Umgebung verwachsen. Dies bedeutet: Aufteilen des Studiums in zwei Bereiche: a) Handwerkliches, praktisches Studium in Flachbauten mit den maßstäblichen überschaubaren Außen- und Innenräumen. b) Das theoretische Studium in den darüber liegenden, streng geordneten Geschossbauten (Weiträumigkeit, Blick auf Stadt und Donautal). Städtebauliche Situation: Als Baugelände steht eine markante Kuppe an der Stuttgarter Straße zur Verfügung. Es wurde eine Anlage geplant, die dem natürlichen Verlauf des Geländes folgt und dabei den besonderen Charakter dieses Platzes herausarbeitet. Die Festungsmauern wurden im südlichen Teil erhalten, der öffentliche Park über den südlichen Geländeteil erweitert.*“[35]

18 Luftbild des Geländes



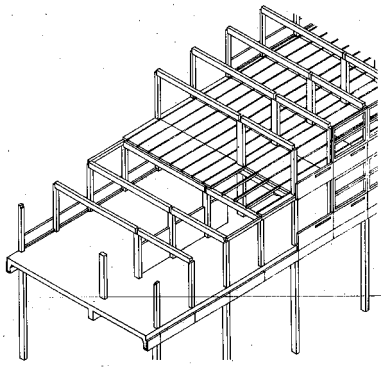


19 Ausführungsplanung: Grundrisse Erdgeschoss und Hauptgeschoss

Die Anlage kann von verschiedenen Punkten aus für Fußgänger erschlossen werden. Der Hauptzugang befindet sich im Westen zwischen den zwei markanten, 4- und 5-geschossigen Seminarbauten, die eine Verbindung zur Stadt und zum Fluss herstellen. Der südliche, parkähnlich gestaltete Teil des Baugeländes - unter Mitwirkung von Günther Grzimek entstanden - ist geprägt durch die alten Kiefernbäume aus dem 19. Jh. Das Gelände wurde nach einer Idee von Grzimek entlang der alten Festungsmauern mit den Erdmassen des Aushubs modelliert und angehoben. Der Hintergrund dieser Gestaltungsmaßnahme ist möglicherweise eine Verbindung zu der regionaltypischen Stuttgarter Topografie, jedoch auch darin begründet, einen Blick über die Stadt zu ermöglichen.
Die Aufteilung des Baukomplexes in Flach- und Geschossbauten hat neben städtebaulichen auch funktionale Gründe: Die zwei parallelen, aber versetzt angeordneten, schmalen Geschossbauten sind nach Süden ausgerichtet und beinhalten die Seminarräume für das theoretische Studium. „Darunter“ bzw. dazwischen befinden sich

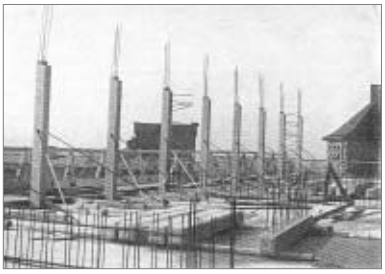
[34] Aus dem Preisgerichtsprotokoll zur Fachhochschule in Ulm, ca. März 1959, AB
[35] Aus dem Erläuterungsbericht zur Fachhochschule in Ulm Februar 1959, AB

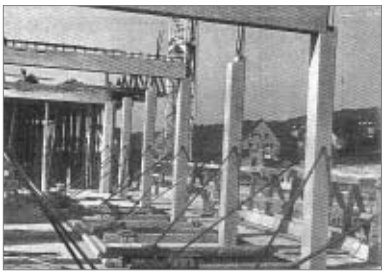
als Verbindungselemente der beiden dominierenden Hochbauten die Räume für die Verwaltung, die Grundlagenlabors und die Hör- bzw. Konstruktionssäle. Im südwestlichen Zugangsbereich schließt sich die Aula an den langgestreckten Verwaltungstrakt an; im Norden des Komplexes, nur durch einen überdachten Verbindungssteg angeschlossen, befinden sich die Groß- bzw. Einzellabors. Durch die Anordnung der Baukörper entstehen maßstäbliche und überschaubare Höfe sowie Freiräume in Verbindung mit der angrenzenden Grün- und Wohnbebauung.



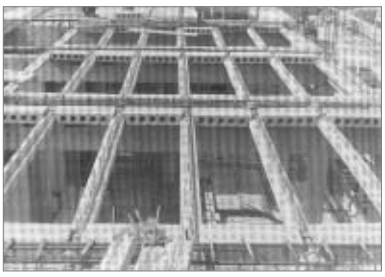
Konstruktion und Bauweise

Eine wesentliche Auflage für die Architekten war es, die Planung und den Bauablauf so zu organisieren, dass die Hochschule in 1 ½ Jahren bezugsfertig war (Baubeginn 07/1961, Einzug 11/1962). Der provisorisch in einer Volksschule und in Baracken untergebrachte Hochschulbetrieb der kurz zuvor gegründeten Ingenieurschule hätte bei Nichteinhaltung dieser Frist eingestellt werden müssen. Das Büro war also gezwungen, nicht nur eine dem „nüchternen technischen Zweck einer Ingenieurschule“ entsprechende Lösung, sondern auch eine entsprechende Bauweise zu wählen, um die kurze Planungs- und Bauzeit einhalten zu können. Die Montagebauweise mit Betonfertigteilen bot sich an, wie schon teilweise beim Hohenstaufengymnasium in Göppingen, sowie auch bei der Volksschule in Lorch (1955-1960) und beim Berufsschulzentrum in Radolfzell (1957-1960) erprobt, in größerem Umfang eingesetzt zu werden. Es begann die Zusammenarbeit mit der Firma Rostan, mit der in dem schon in Göppingen verwendeten Modul von 3x3m spezielle Prototypen entwickelt und dann in Serie gefertigt wurden. An der Durchführung unter den schwierigen Bedingungen, aber ebenfalls, um die Beteiligten von der vorgefertigten Bauteile zu überzeugen, waren neben dem Partner Bruno Lambart auch die mitwirkenden späteren Partner Carlo Weber, Winfried Büxel, Erhard Tränkner und Manfred Sabatke beteiligt.





Die im Raster 3,0 x 3,0 m vorgefertigte Stahlbeton-Skelett-Konstruktion ist durch die Decken- und Wandscheiben aus Schockbeton (5 und 12 cm innen, 24 cm außen) ausgesteift. An den Stirnseiten befinden sich vertikal angeordnete Platten, an den Längsseiten der Geschossbauten sind die Brüstungselemente aus Beton und die darüber liegenden Fensterelemente vor die Konstruktionsteile gehängt: Dazu wurden die Metallfenster von der Fensterbaufirma an das Betonwerk geliefert, dort in das Betonfassadenelement eingebaut und zusammen mit diesem montiert. Der waagerechte Schlitz in den Brüstungselementen dient der Belüftung, an der Innenseite ist eine verstellbare Lüftungsklappe eingebaut. Nur die unteren Geschosse - die Fundamente, die außen sichtbaren Stützen vor der zurückversetzten Fassade der Eingangshallen und die Stützen im Innern der Halle sowie die Deckenplatte - sind in Ortbeton ausgeführt.
Die raumhohen Fensterelemente der Flachbauten aus verzinktem Stahl stehen bündig zwischen den Pfosten. Fundamente sowie die Decken der Flachbauten sind in Ortbeton ausgeführt. Folgende unterschiedliche Verglasungen sind entsprechend ihrer Funktion eingesetzt: Isolierglas in den Unterrichtsräumen, Thermopane-Einheiten aus Dickglas in den Fluren und Hallen, in deren Brüstungsbereich ebenfalls Isolierglas, Blendschutz-Verbundglas mit dazwischenliegenden Waben aus Leichtmetallfolie in den Untergeschossen der Einzellabors und Profilit für die Lichtbänder der Shedhallen.
Die Fassadenelemente (Brüstung und einbetonierte Fensterrahmen), Stützen, Träger, Wandplatten innen (5 und 12 cm), Wandplatten außen (24 cm) und Deckenwinkel wurden in großer Stückzahl in den Betonwerken der Firma Rostan in Kressbronn und Friedrichshafen gefertigt und an der Baustelle vom Hersteller montiert. Alle Sichtbetonteile sind mit einem farblosen Silikonüberzug imprägniert, die Fugen außen mit dauerelastischem Kitt, innen mit Zementmörtel geschlossen.



20-25 Konstruktion der Geschossbauten: Isometrie, Außenstützen, Querriegel, Längsriegel, Decke, Montage der Fassade

An den Hochbauten befindet sich je Geschoss ein doppelter, feststehender, horizontaler Sonnenschutz aus Leichtmetallrosten, sowohl in der Mitte als auch oberhalb der Fensterelemente. Dieses wichtige Gestaltungsmerkmal verstärkt an den langgestreckten Geschossbauten nicht nur die horizontale Ausrichtung, sondern lässt die sonst flächige Fassade plastisch wirken. Der Sonnenschutz verstärkt zudem den Kontrast zwischen den hellgrauen Brüstungselementen und den dunklen Fensterflächen, da die Glasflächen durch die Sonnenblenden verschattet werden. An den Flachbauten befinden sich bewegliche, außenliegende Leichtmetall-Jalousien.
Durch die maschinell hergestellten Teile wurde eine wesentliche Erleichterung für die Montage sowohl der Sonnenschutzelemente als auch der Ausbauelemente erreicht: durch saubere Verarbeitung und glatte Oberflächen sowie hohe Maßgenauigkeit war keine Nachbearbeitung mehr erforderlich - keine Gipserarbeiten, aber auch bewusst keine Farbanstriche. Alle Decken sind mit Gipskartonplatten verkleidet, die Unterböden als schwimmende Anhydritestriche (Aula Heißasphaltestrich) ausgeführt. Die Beläge bestehen vorwiegend aus Kunststoffplatten, in den Maschinenlabors der Shedhalle ist Holzpflaster gewählt. Die Installationen sind in den abgehängten Decken und in den Installationselementen geführt, die in der Schrankzone versteckt sind.

Funktionalität und Gestalt

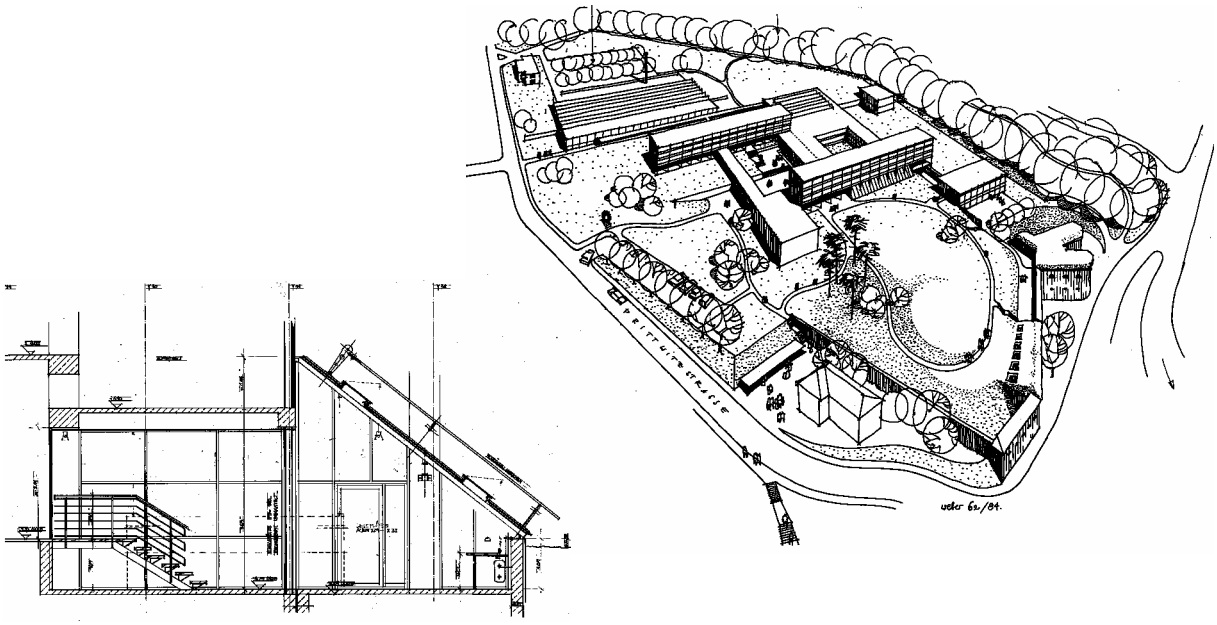
Wesentliches äußeres Merkmal ist die durch die Konstruktion und die Herstellungstechnik bestimmte sehr strenge Erscheinungsform. Die innere Ordnung unterliegt aber nicht den strengen äußeren Ordnungs- und Gestaltungsprinzipien, sondern die Gestalt ist Ausdruck und Folge der inneren strukturellen und funktionalen Bindungen. Besonders deutlich wird die Übereinstimmung von Inhalt und Form an der mit Sheds gedeckten Halle für die Maschinenlabors, die an eine Fabrikästhetik für Bauten der Industrie erinnert: Die Wahl der Konstruktionsstruktur und der Materialien ist orientiert an den inneren Abläufen und der Anordnung der Raumgruppen. Auch die Wahl der Fertigungsmethode steht nicht im Widerspruch zu den inneren strukturellen Notwendigkeiten. Der hohe Grad an Zweckmäßigkeit und Funktionalität, die übereinstimmende, einheitliche, äußere wie innere Erscheinung im Zusammenhang mit der Konstruktion bestimmen den Charakter und die Haltung des Gebäudekomplexes. Dazu sind Materialien in hoher Qualität eingesetzt, die in kurzer Zeit mit Hilfe der neuen Fertigungsmethoden hergestellt werden konnten.
Nicht nur der hohe Grad der Vorfertigung war bisher noch nicht erreicht worden, sondern ebenso die entstandene Verbindung von Ort, Funktion sowie Konstruktion und Material in Zusammenhang mit der Herstellungstechnik. Nach der Fertigstellung 1963 betonte Behnisch die Wichtigkeit der Gesamtkonzeption - neben den neuen Fertigungsmethoden - als unabdingbare Voraussetzung für ein gutes Bauwerk: „*Die Gesamtkonzeption wird entscheidend von drei Faktoren beeinflusst: der städtebaulichen Situation, der Funktion und der Konstruktion. Nimmt auch die Konstruktion eine Schlüsselstellung ein, so bestimmt die Güte eines Bauwerks diese drei eng miteinander verknüpften Faktoren in ihrer Gesamtheit.*“ [36]
Ein zeitgenössischer Kommentar bestätigte die Dominanz der Sprache der Konstruktion als ein maßgeblich Form und Charakter der Hochschule bestimmendes Gestaltmittel: „Die Stahlbetonkonstruktion, die konsequente Anwendung des Rastermoduls und die Beschränkung auf wenige Materialien und Farben geben der Gesamtanlage eine nüchterne, technische Strenge, die der Phantasie nicht den geringsten Spielraum gewährte. Das nüchterne Kalkül der Konstruktion beherrscht die Architektur. Für eine Ingenieurschule scheint diese Form treffend und angemessen. Jedenfalls überzeugt vor allem die Klarheit und Sauberkeit, mit der hier entworfen, konstruiert und gebaut wurde.“[37]
Nach der Schule in Ulm entstanden noch fünf weitere Entwürfe für Ingenieurschulen: Aachen 1959 mit Bruno Lambart, Heilbronn 1960, Aalen 1962-1969, Offenburg 1963, Ravensburg 1964. Die Ingenieurschule in Aalen war die einzige weitere Ingenieurschule, die realisiert wurde - mit einem von Ulm sehr unterschiedlichen Konzept.

Bedeutung im Werk

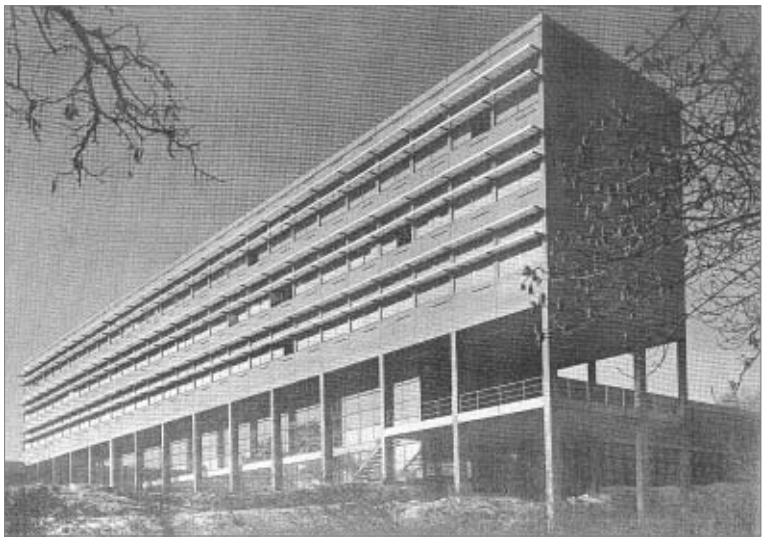
Die Ingenieurschule, heute Staatliche Fachhochschule für Technik, war das erste in großen Teilen voll vorgefertigte öffentliche Gebäude in Deutschland, mit der innovativen Nutzung von industriell hergestellten Bauteilen sowohl in Rohbau, Konstruktion und Fassade als auch im Innenausbau. Die einheitliche Durchbildung des gesamten Baukörpers in Konstruktion und verwendeten Baustoffen sowie die Entsprechung von Außen- und Innenraum in Präzision und Erscheinung waren die Maßstäbe, die für die folgenden Bauten ebenfalls gelten sollten. Der Bau erhielt auch im Werk von Günter Behnisch eine Schlüsselstellung, da er als erster großer Schub einer eigenständigen Entwicklung angesehen werden kann, die sich in den folgenden Jahren der Weiterentwicklung dieses Themas widmete - parallel zu den zeitgleichen Strömungen in Deutschland und im westlichen Europa. Die Erfahrungen beim Bau der Ingenieurschule und deren großer Erfolg in der Öffentlichkeit setzten eine Entwicklung in Gang, die sich nicht nur mit der Vollmontagebauweise als solcher - insbesondere mit dem Schwerpunkt der Entwicklung von großformatigen, schweren, industriell gefertigten Bauteilen aus Stahlbeton - beschäftigte. Ebenso entwickelte Behnisch auch gedankliche Konzeptionen zur Gestaltung von zukunftstauglichen, veränderbaren Schulen und damit zu konstruktiven Normen für eine rationelle Ausführung in Montagebauweise.
1985 wurden wegen Platzmangels Erweiterungsbauten notwendig. Der Laborbereich östlich des Eingangshofes wurde um einen Erweiterungsbau ergänzt. Außerdem wurde unter dem Erdgeschoss des südlichen Seminarbaus die Bibliothek erweitert, nach außen sichtbar durch die in den Park hineingreifende Schrägverglasung.

---

[36] Günter Behnisch: Neubau der staatlichen Ingenieurschule Ulm, in: Rostan-Echo 3/1963, S. 5
[37] In: DLW-Nachrichten 38/1965, S. 14



26-27 Schnitt durch den Ergänzungsbau und Isometrie von 1962 mit Ergänzungsbau 1984 (Zeichnung Carlo Weber)



28-29 Ansicht nördlicher Seminarbau mit Verwaltung und südlicher Seminarbau

30-31 Aufenthaltsraum in Halle Süd und Aula

Zeitbedingte architektonische Haltung - Verhältnis von Mensch und neuer Technik

Nach der Fertigstellung der Ingenieurschule in Ulm wurde der Einsatz der Vorfertigung konsequent weiterentwickelt. In Zusammenarbeit mit verschiedenen Unternehmen, u.a. Louis Rostan und Dyckerhoff & Widmann, wurden Konstruktions- und Typensysteme konzipiert und in den Bauten eingesetzt. Nicht nur die Zeitersparnis bei der Bauausführung und die witterungs-unabhängige Produktion waren die Gründe für die Forcierung dieser Bauweise. Vor allem die Faszination des Fertigprodukts mit der Präzision seiner Herstellungsqualität als Hauptfaktor für eine erfolgreiches Gebäude begeisterte die Architekten, die sich damit aus der Abhängigkeit von den ungenauen, fehleranfälligen handwerklichen Leistungen befreien konnten.
Bis zur Mitte der 60er Jahre waren die wichtigen Erkenntnisse von Günter Behnisch im Zusammenhang mit der neuen Planungs- und Bauweise das Thema zahlreicher Vorträge und Publikationen, in denen Günter Behnisch sich intensiv mit den Auswirkungen der neuen Technik auseinander setzte. Wie in den Bauten äußerte sich auch in den Schriften der Wandel vom Ende der 50er bis zur Mitte der 60er Jahre.

Neue Planungsabläufe

Ein wichtiger Aspekt der neuen Entwicklung, der in den Veröffentlichungen immer wieder Thema war, war der Vergleich der herkömmlichen Bauweise mit dem Fertigteilbau unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten. Erhard Tränkner differenzierte in einem Aufsatz zwischen den Begriffen Vorfabrikation und Fertigteil: „*Fertigteile sind außerhalb des Ortes der Nutzung oder Verwendung hergestellte in sich abgeschlossene Gegenstände oder Glieder, die als Einzelstücke ihren Zweck erfüllen oder unter Zusammenfügung mit anderen Stücken zu einem zweckerfüllten Gebilde werden. Fertigteile können im Rahmen einer industriellen Produktion entstehen. Wird das Fertigteil zum Massenbedarfsartikel, prädestiniert es sich für eine industrielle Produktion. (...) Und wenn es auch schmerzt, durch Vielzahl und Gleichartigkeit wird auch das Bauwerk zum Massenbedarfsartikel.*“[38] Tränkner stellte hier besonders die wirtschaftlich interessante Verwendung von industriell hergestellten Teilen in den Mittelpunkt der Betrachtung, die ihren Sinn erst durch ihre häufige Verwendung erhielten und somit eine industrielle Produktion sinnvoll machten.

Der Übergang vom handwerklichen zum industriellen Bauen war gekennzeichnet durch die Trennung der Bauerstellung in Produktion und Montage. Die bisher an Gewerken orientierte Arbeitsteilung bereitete Schwierigkeiten für die industrielle Herstellung. Sowohl für das Handwerk als auch für Architekten und Ingenieure bedeuteten die an der Industrie orientierten Planungsabläufe große Eingriffe in die bisherige Arbeitsweise. Günter Behnisch erläuterte in einem Arbeitsbericht 1964 über seine „Erfahrungen beim Bauen mit Stahlbetonfertigteilen im Schulbau“, der auch Ergebnisse von Untersuchungen über verschiedene Konstruktionssysteme behandelte, den sinnvollen Einsatz vorgefertigter Elemente und die Notwendigkeit der Veränderung des Planungsablaufs: „*Unter vorgefertigten Betonteilen sind solche Teile zu verstehen, die vor dem Aufführen des Baus gefertigt und später am Bau montiert werden. Vorgefertigte Betonteile müssen nicht unbedingt im Hinblick auf den Endzustand des Bauwerks fertige Bauteile sein. (...) Interessant für den Architekten werden beim Hochbau vorgefertigte Betonteile, wenn aus ihnen fertige Betonteile geworden sind, d.h. wenn keine Nachbehandlung am Bau nötig ist. Wenn beim vorgefertigten Rohbauteil lediglich ein Teil der Arbeitsleistung örtlich verlagert wurde, so muss beim Fertigteil - im hier angeführten Sinne - die überlieferte Handwerksordnung geändert werden. Bisher haben verschiedene Handwerker ihre Leistung hintereinander am Bau vollbracht. Jetzt müssen im Fertigteilwerk Vertreter der einzelnen Handwerkszweige beschäftigt sein. Deren Leistungen können infolge gründlicher Vorplanung durch Ingenieure auf wenige, einfache Arbeitsgänge reduziert werden, die auch von angelernten Arbeitskräften ausgeführt werden können. Wirtschaftlich günstig wird die Bauweise, wenn sämtliche Bauteile in einem Arbeitsgang montiert werden können. Dies gilt auch für Installationen, Geländer, Einbauten usw.*“[39] Es zeigte sich eine radikale Änderung der noch Ende der 50er Jahre sichtbaren und vertretenen Auffassungen der Bedeutung von Handwerk, Material und Ort zugunsten der Bedeutung eines rationalisierten Planungsablaufs: „*Die Rationalisierungsbemühungen können nicht an den Grenzen der überkommenen Handwerksordnung halt machen. Sie müssen sich auf das gesamte Bauwerk erstrecken. Die Handwerksordnung, die ihren Sinn in der reinlichen Trennung der verschiedenen handwerklichen Tätigkeiten zum Zwecke guter handwerklichen Leistungen hatte, wird heute sinnlos.*“[40] Günter Behnisch bemängelte immer wieder die Starrheit der „veralteten“ Bauordnungen, z.B. der VOB und vieler DIN-Vorschriften, die zu überarbeiten seien, um eine reibungslose Produktion zu ermöglichen.

Typisierung von allgemeingültigen, großformatigen Bauteilen

Die möglichst „fertigen“, vorfabrizierten und dann am Bau montierten Einzelelemente sollten ohne Nachbehandlung einsetzbar sein, der Grad der Fertigstellung sollte möglichst hoch sein. Nur wenn eine genügend große Anzahl an gleichartigen Teilen für ein oder mehrere Bauten zu fertigen war, lohnte auch die industrielle Produktion. Dabei konnten sowohl Teile für den Rohbau wie auch für den Ausbau vorgefertigt sein. Je kleiner die Elemente dabei waren, desto universeller die Verwendungsmöglichkeiten, um so größer aber der Arbeitsaufwand

[38] Erhard Tränkner: Die Anforderungen an den Architekten beim Fertigteilbau - im Vergleich zu den Anforderungen in der herkömmlichen Bauweise, in: Sonderdruck aus der Zeitschrift „Fertigteilbau“, Oeffingen/Stuttgart ca. um 1965
[39] Günter Behnisch: Erfahrungen beim Bauen mit Stahlbetonfertigteilen im Schulbau, in: Bauen + Wohnen 9/1964, S. 361
[40] Günter Behnisch: „Rationalisierung - Architekt“. Vortrag anlässlich des 41. Bundestages des BDA in München vom 7.-10. November 1965, AB

(Grad der Typisierung) - je größer aber die Elemente, desto spezieller und eingeschränkter die Einsatzmöglichkeiten und um so größer der Aufwand für Montage- und Transportmaschinen.

Wesentliche Grundlage zur Rationalisierung war für Günter Behnisch der Einsatz großer, typisierter Bauteile: Großformatige Bauteile seien wegen der hohen Verarbeitungskosten von kleinformatigen Teilen diesen vorzuziehen. Die erforderlichen hohen Investitionen seien nur mit der Massenproduktion sinnvoll, die Bauteile müssten dann aber vielseitig einsetzbar sein. Für jedes gestelltes Problem müsste eine allgemeingültige Lösung gefunden werden: „*Großformatige Bauelemente (...) sollten eigentlich so vielseitig wie der Backstein verwendbar sein. Mit neuen Materialien wird es sicher möglich sein, ein universell verwendbares, großformatiges Bauelement herzustellen. Heute ist das noch nicht möglich. Heute müssen die Bauelemente entsprechend ihrer Funktion als tragende Elemente, wärmegedämmte Außenelemente, schallhemmende Trennelemente usw. hergestellt werden. Es wäre schon viel erreicht, wenn für diese Elemente allgemeingültige Typen zur Verfügung stünden.*“[41] Die Größe der Elemente sei bezeichnend für den jeweiligen Stand der industriellen Entwicklung und des Standes der Industrialisierung im Baugewerbe. Zur Schaffung solcher Typen sei nicht nur die wirtschaftliche Kraft der Großindustrie erforderlich, sondern vor allem die Entwicklung der Typen in Zusammenarbeit von Fachleuten mit dem Ziel, „*für das gestellte Problem eine einzige, die allgemeingültige Lösung zu findet*“[42].

Günter Behnisch bekannte sich Mitte 1965 zur Notwendigkeit einer großen Bauindustrie, die er als Kennzeichen der Fortschrittlichkeit eines Wirtschaftsstandortes wertete. Deutlich zeigte er seine Überzeugung, je Bauaufgabe allgemeingültige, technisch perfekte, allgemeingültig anwendbare Lösungen suchen zu müssen - unabhängig von den speziellen Bedingungen der Aufgabe und des Ortes -, welche noch in den 50er Jahren für seine Entwürfe kennzeichnend waren. Jedoch erhielt er die Orientierung an den Eigenschaften der bisher verwendeten Baustoffe im Sinne der Material- und Werkgerechtigkeit aufrecht, für die ein Ersatz mit der industriellen Produktion gefunden werden sollte: „*Die Industrialisierung führt zur Produktion von Typen. Sie müssen ein hohes Maß an Allgemeingültigkeit aufweisen. Vergleichbare Typen bisher: Backstein, Holzbalken. Die technischen Möglichkeiten unserer Zeit ermöglichen größere Elemente. Städte, Stadteinheiten, Gebäude, Raumgruppen, Räume oder Bauteile können typisiert werden. Je größer die typisierte Einheit ist, um so starrer wird das System. Die Auseinandersetzung mit dem Thema der Bauaufgabe kann dadurch unmöglich gemacht werden. Sinnvoll ist die Typisierung in der Größe, wie sie tatsächlich wirtschaftlich fabriziert und verwendet werden kann. Also: typisierte Bauteile, typisierte Bausysteme - keine Typenschulen. Unsere Arbeit wird dadurch leichter, wichtigere größere Aufgaben können dadurch bearbeitet werden. (...) Große Bauelemente verlangen klare, allgemeingültige Entwürfe. Die hervorragenden Leistungen unserer Architektur liegen unserer Meinung nach in der typischen und allgemeingültigen Lösung unserer Bauaufgaben.*“[43]
In dem Ende 1965 gehaltenen Vortrag verdeutlichte er die für ihn vorstellbare Möglichkeit von der Typisierung von über Bauteil und Bauwerk hinausgehenden Elementen, überzeugt von der technischen Machbarkeit. Er deutete aber gleichzeitig schon die eingeschränkten Möglichkeiten der großen „Systeme“ an, auch der von ihm zuvor entwickelten Typenschulen. Nicht etwa die Trennung der Bauteile nach ihren funktionalen Unterschieden - Tragwerk, Haut, nichttragender Ausbau -, sondern Behnischs Vorstellung des „*direkten, unumgänglichen Weges vom Backstein zum vorfabrizierten Wohnungstyp (Backstein - großformatiges Bauelement - fertige Wohnung)*“ war das Ziel der Überlegungen. In der Fortsetzung der Vielseitigkeit des Backsteins und des Holzbalkens sah er die Leistungsmerkmale eines zukunftsorientierten, typisierten Systems, das an die entsprechende Herstellungsmethode und davon abhängig an die Größe des Elements angepasst sein sollte. Damit unterstrich er seine noch immer am traditionellen Verständnis der Werk- und Materialgerechtigkeit der Stuttgarter Schule orientierte Auffassung. Die funktionale Trennung der Bauteile nach ihren Aufgaben wurde als Nachteil angesehen, die Vorstellung von einem Element, das alle Funktionen in sich vereint, das alles kann, war die Grundlage der Überlegungen. Noch standen diese Gedanken im völligen Gegensatz zu den schon wenig später mit der Fachhochschule in Aalen einsetzenden, und dann sehr weit geführten Differenzierung von Strukturen und Elementen nach ihren technischen Funktionen.

Büroorganisation und Arbeitsweise

Die „*perfekte Planung, gute Organisation und vorbildliche Zusammenarbeit aller am Bau Beteiligten*“ war für Behnisch eine weitere wesentliche Voraussetzung zur Rationalisierung und zu diesem Zeitpunkt die Arbeitsform der Zukunft. Er betonte in seinen Veröffentlichungen und Vorträgen immer wieder die für die neuen Herstellungsmethoden erforderlichen, strukturellen Änderungen des Planungsablaufs nicht nur bei Handwerkern, sondern auch bei Architekten und Ingenieuren. Dabei war die intensive Zusammenarbeit mit Ingenieuren, vorwiegend aus der Beton- und Fertigteilindustrie, notwendig. Der Architekt hatte die Aufgabe, das gemeinsame Bauwerk mit seinen Eigenschaften der Funktion und der Erscheinung der Elemente zu gestalten, der Ingenieur war der Spezialist für die Eigenschaften und Verarbeitungsmöglichkeiten der Materialien. Zunächst wurde räumlich im Büro des Architekten gearbeitet. Dann ging Behnisch aber dazu über, nur projektbezogen mit freien Ingenieuren zusammenzuarbeiten, z.T. in den eigenen Büroräumen. So konnte die Bürokapazität den jeweiligen Erfordernissen

[41] Günter Behnisch: Über das Bauen mittels industriell gefertigter Bauteile. Vortrag an der TU Berlin, 10.6.1965, AB
[42] Günter Behnisch, a.a.O.
[43] Günter Behnisch: Erfahrungen beim Bauen mit Stahlbetonfertigteilen im Schulbau. Referat für GDB Gesellschaft des Bauwesens, November 1965

und der Anzahl und Größe der Projekte angepasst werden. Den Ingenieuren wurde die gesamte Leistung, einschließlich Bauleitung und Abrechnung übertragen.

Auch für Günter Behnisch war die allgemeine Tendenz zu großen Planungsbüros die Struktur- und Arbeitsform der Zukunft: „*Es ist zu hoffen, dass diese Planungsmethode das Entstehen großer, exakt arbeitender Architekturbüros fördert, die als gleichwertiger Partner für die großen Baufirmen und die gut organisierten großen Bauherrschaften gewertet werden können.*“[44] Ganz im Gegensatz zu seiner späteren Überzeugung, die sich deutlich gegen große Planungsmaschinen und „Apparate“ und hin zu den kleinen und mittleren Büros wendete - mit Entwurf und Ausführungsplanung bis zum Schluss „in einer Hand“ -, zeigte er sich hier überzeugt von deren Richtigkeit und bewertete sie als die Arbeitsform der Zukunft. Der Machtfaktor der Apparate erschien ihm offensichtlich als eine Voraussetzung für die „Planung“ von qualitätsvollen, zeitgemäßen und technisch perfekten Bauten. Dazu Behnisch: „*Diese Entwicklung wird durch verschiedene Faktoren gehemmt. Zur Zeit stören die aufgrund handwerklicher Erfahrungen entstandenen Vorschriften, die Diskrepanz zwischen dem fiskalischen Denken der Behörden und dem wirtschaftlichen Denken der freien Wirtschaft, der zeitbedingte Architekturbegriff, der es uns oft schwer macht, konsequent und wirtschaftlich zu arbeiten. Nur rational arbeitende, gut geordnete, ausreichend große Architekturbüros (besser: Planungsbüros) können zu einem ebenbürtigen Partner für eine gut organisierte Bauindustrie und eine gut organisierte Bauherrschaft werden.*“[45]
Die Organisation des Büros 1965 verdeutlichte die Auswirkungen auf die Tätigkeitsstruktur: von den etwa 30 Mitarbeitern waren 25 für Planung und Bauausführung, eine Person für die Koordination und Überwachung der Bauleitungen und eine Person für die Ausschreibungen zuständig sowie drei als Schreibkräfte beschäftigt.

Behnisch bezog sich in diesem Zusammenhang auch auf die Gedanken Konrad Wachsmanns, bei allgemeingültigen Lösungen „die Handschrift des Einzelnen durch die Formulierung des Gedankens im Team“ zu ersetzten. Er sprach sich damit gegen eine Auffassung der Architektur als Baukunst aus, und unterstrich sein zu dieser Zeit ausschließlich funktional-bautechnisch orientiertes Denken: „*(...) Das patriarchalisch geführte Büro des Baukünstlers wird nicht unseren Aufgaben gewachsen sein. Es entspricht schon von der geistigen Haltung her nicht unserer demokratischen Gesellschaftsordnung; es ist nicht in der Lage, allgemeingültige Lösungen zu entwickeln; (...) Aus all diesen Gründen müssen wir unsere Büros nach den Prinzipien der Teamarbeit aufbauen. (...) Diese Gedanken sind nicht neu. Aber immer noch fürchten wir uns vor deren Konsequenzen. Wir können ruhig von einer Flucht vor diesen Konsequenzen sprechen. Einer Flucht vor der Allgemeingültigkeit unserer Arbeit, weil wir sie mit Gleichförmigkeit verwechseln, einer Flucht vor der Teamarbeit, weil wir sie uns nur als abhängige Arbeit vorstellen können - eine Flucht in pseudoindividuelle und pseudokünstlerische Architektur.*“[46]
Die deutliche und radikale Absage an die Bedeutung des Individuums im Planungsprozess stellte er sogar in den Zusammenhang mit der demokratischen Ordnung, der nur die Teamarbeit entspreche - wiederum völlig gegensätzlich zu der späteren von ihm gewünschten und immer wieder betonten Gesamtleistung aus verschiedenen Individuen. Noch sah Behnisch den Weg zum demokratisch arbeitenden Team über die großen Planungsbüros zu realisieren. Die Forderungen nach Veränderung hin zu großen Planungsmaschinen und der klaren Trennung der Aufgaben der Bauverantwortlichen (Bauherr - Planungsbüro - ausführendes Gewerbe) waren jedoch nur für wenige Jahre gültig. Behnisch löste sich im Vergleich zur allgemeinen Architekturentwicklung früh von diesen Standpunkten, die im krassen Gegensatz zu seiner sich am Ende dieses Jahrzehnts zu entwickeln beginnenden Auffassung stand. Aus der Kritik an den individuellen Arbeitsweisen und durch die Teamarbeit mit den Ingenieuren entwickelten sich bei Behnisch während der Planung für die Münchener Olympiaanlagen Arbeitsmethoden, die Auswirkungen auf die Architektur haben sollten.

Neben der Veränderung der Bürostrukturen - große Planungsbüros mit klarer Aufgabentrennung und Betonung der Teamarbeit - setzten die industrielle Fertigung und Montage auch völlig neue Planungsmethoden voraus. Es mussten sowohl Rohbau als auch Ausbau vor Fertigungsbeginn in allen Einzelheiten festgelegt sein, es durften danach keine Änderungen am Bau mehr vorgenommen werden. Der gesamte Entwurfs- und Planungsprozess musste vor dem Baubeginn abgeschlossen sein. Das Ziel war die Vorfertigung und Montage des gesamten Baus einschließlich der Installationen, und somit die Aufhebung der Trennung von Rohbau, Ausbau und der unterschiedlichen Gewerke. Der Ausbau bestimmte den Rohbau in Tempo, Qualität und Wirtschaftlichkeit.
Der klassische „Entwurf“ war nun Bestandteil der „Planung“ und wurde als mehr von ausführungstechnischen Dingen abhängige Variable betrachtet, als wie bisher an Aufgabe und Ort gebunden. Dazu Erhard Tränkner in einer Veröffentlichung ca. 1965: „*Bei der Planung herkömmlicher Bauten können über einen langen Zeitraum (bis weit in die Bauausführung hinein) einzelne Teillösungen durch weitere Teillösungen in einem Nacheinander ergänzt werden. Im Gegensatz dazu sind bei der Vorfertigung alle Teillösungen unter ganz bestimmten Gesichtspunkten gleichzeitig zu erbringen, d.h. unter ständiger gegenseitiger Berücksichtigung, sich gegenseitig bestimmend, eines vom anderen fordernd, dem anderen sich fügend, und zwar bis zum Beginn der Bauausführung. Die dazu erforderliche Intensität der Arbeit übersteigt bei weitem den klassischen Begriff ‚Entwurf' in seiner allgemeingültigen Abgrenzung. (...) Zwischen dem gebilligten Vorentwurf und dem Baubeginn liegt der große umfassende Bereich der Planung. (...) Sie umfasst neben den unter ‚Entwurf' genannten Aufgaben auch all die Leis-*

[44] Günter Behnisch: Erfahrungen beim Bauen mit Stahlbetonfertigteilen im Schulbau. Manuskript für Studiengemeinschaft für Fertigbau e.V. Darmstadt, 3.9.1965
[45] Günter Behnisch: Erfahrungen beim Bauen mit Stahlbetonfertigteilen im Schulbau. Referat für GDB Gesellschaft des Bauwesens, November 1965
[46] Günter Behnisch: Wandlung der Umwelt - Wandlung des Architektenberufes. Rationalisierung und Architekt, in: Der Architekt 12/1965

tungen des Architekten, die bisher unter die Begriffe Bauvorlagen, Massen- und Kostenberechnung und Ausführungszeichnungen gefallen sind. Die Grenzen verwischen sich."[47]
Tränkner formulierte hier den krassen Gegensatz zu der später entwickelten und für die Baugestalt entscheidenden Vorgehensweise: Die prozessuale Arbeitsmethode, in der Entwurfsentscheidungen zu ästhetischen und funktionalen Teilproblemen während der Bauausführung möglichst lange offengehalten werden sollten und die Günter Behnisch später als eine wichtige Voraussetzung für die Offenheit seiner Architektur betrachtete, war durch die notwendige Vorplanung bei den Vorfertigungstechniken ausgeschlossen.

Technische Qualität - Architektonische Qualität

Die Vorfertigung des gesamten Gebäudes und des dadurch neuen Verhältnisses von Rohbau zu Ausbau sollten zu einer höheren Qualität führen, die durch andere Produktionsmethoden nicht zu erreichen sei. Dazu Behnisch: „*Das Ziel unserer Bemühungen kann es ja nicht sein, einfach nur zu rationalisieren. Die Rationalisierung ist lediglich ein Mittel zum Zweck; zu dem Zweck, ein günstigeres Verhältnis zwischen der Leistung und dem Produkt dieser Leistung beim Bauen zu erreichen. Wir wollen also beim gleichen Aufwand zu einem besseren Ergebnis kommen, oder zum gleichen Ergebnis mit einem geringeren Aufwand.*"[48]
Die Baukosten waren nur geringfügig günstiger, allerdings war der Aufwand an Zeit und an Arbeitskraft deutlich verringert. Wichtig waren für Günter Behnisch insbesondere die Übereinstimmung mit den Produktionsmöglichkeiten der Zeit und die hohe Qualität. Bessere Arbeitsbedingungen und Kontrollmöglichkeiten in Planung und Herstellung, Verkürzung von Montage- und Bauerstellungszeiten, zeitliche Unabhängigkeit der Firmen und Handwerker untereinander, Entfallen der kostspieligen Anschlussarbeiten und einfache Abrechnungen erschienen als die wesentlichen Vorteile des rationalisierten Bauens.
Es sei notwendig, Unternehmen mit einem entsprechenden Planungs- und Überwachungsapparat zu finden, entsprechend der Größe der Bauaufgabe, um den Architekten von seinen gezwungenermaßen übernommenen, planungsfremden Unternehmer-Funktionen zu entbinden. Der Mangel an Zeit für die Planung der Bauten führe sonst zu schlecht geplanten und noch schlechter ausgeführten Bauten: „*Diesen zwangsweisen Abbau von Qualität können wir nur überwinden, wenn wir die technische Durcharbeitung und Bauausführung rationalisieren. Und für ein rationalisiertes Bauen scheint uns das Bauen mit vorgefertigten Bauteilen das für die Zwecke unserer Bauten günstigste zu sein. Es handelt sich also um wirtschaftliche Überlegungen, nicht um ein Glaubensbekenntnis. Die Frage lautet: ‚rationell oder unrationell' und nicht ‚schön oder nicht schön'. Dazu kommt allerdings, dass diese Bauweise in hohem Maße der in unserem Büro vertretenen Einstellung zum Bauen entspricht. Die beim Bauen mit vorgefertigten Teilen notwendige straffe bauliche Disziplin wirkt sich positiv auf die gemeinsame architektonische Haltung unseres Büros aus.*"[49]
Diese sehr zeitbedingt erscheinenden Aussagen entstanden unter dem Eindruck einer effizienten Beseitigung des quantitativen Mangels und dem gleichzeitigen, in seiner Ausbildung begründeten Anspruch an bautechnische Qualität. Neben den wirtschaftlichen Überlegungen wirkte als Motivation für rationalisiertes und industrielles Bauen insbesondere die Faszination von der bautechnisch zu erreichenden Qualität und Präzision: Behnisch bezog den Begriff der Qualität vor allem auf die Qualität in der technischen Ausführung. Das technisch perfekt durchgeplante, „*disziplinierte*" Bauteil erschien ihm als das qualitativ wertvolle Bauteil, was in der „*Klarheit*" der architektonischen Gestalt entsprechend zum Ausdruck kam. Das eindeutige Bekenntnis zur Priorität der technischen Ausführung, das Bekenntnis der architektonisch-gestalterischen Überzeugung des Büros zu den „produktionsgerechten Ordnungen" und die Hoffnung auf deren Zukunftsfähigkeit war auch eine Entwicklung, die aus den von der Stuttgarter Lehre vertretenen Prinzipien der technischen Klarheit und Sauberkeit folgte.

Architekturbegriff und Baugestalt

Die aus der Methode resultierende Gestalt der Bauten war für Günter Behnisch zunächst kein Widerspruch zum bisher verfolgten material- und werkgerechten Bauen, sondern eine konsequente Weiterentwicklung seiner Auffassung von handwerklicher und baulicher Qualität und der sich daraus ergebenden Baugestalt: „*Diese Baumethoden - konsequent angewendet - führen zu einer sehr klaren Gestalt der Bauten, deren Sauberkeit mit der alter, konsequent handwerklich gefertigter Häuser vergleichbar ist. Die unterschiedlichen Fertigungs-, Transport- und Montagewerkzeuge und die den anderen Materialien innewohnenden statischen Möglichkeiten haben jedoch die Dimensionen geändert.*" [50] Erhard Tränkner sah die formalen Auswirkungen, die Gefahr der Monotonie bei der Massenvorfertigung nicht durch die Herstellungstechnik begründet, und stufte diese als vertretbar für einen großen Teil der Bauaufgaben ein: „*Monotonie muss nicht die Folge einer Bauweise sein. Sie ist die Folge der Qualifikation der Architekten und der Leute, die sonst mit dem Bauen zu tun haben. (...) Das Bauwerk als individuelles, einzelgültiges Dokument hat nach wie vor Berechtigung am bestimmten Ort, an bestimmten Aufgaben. Die Masse der zu bewältigenden Bauaufgaben hat diese Berechtigung nicht.*"[51]

In Anlehnung an Le Corbusiers „Vers une architecture" von 1923 forderte Behnisch die Schaffung von geistigen Voraussetzungen für Häuser im Serienbau, für die Herstellung, für das Bewohnen und für den Entwurf von

[47] Erhard Tränkner, a.a.O.
[48] Günter Behnisch: Erfahrungen beim Bauen mit Stahlbetonfertigteilen im Schulbau. Referat in Frankfurt, 22.11.1965, AB
[49] Günter Behnisch: Vorfertigung von Schul- und Universitätsbauten aus der Sicht eines Architekten, in: Betonstein-Zeitung 5/1965, S. 255-259
[50] Günter Behnisch: Erfahrungen beim Bauen mit Stahlbetonfertigteilen im Schulbau, in: Bauen + Wohnen 9/1964, S. 361
[51] Erhard, Tränkner, a.a.O.

Serienhäusern.[52] Er unterstrich auch „*den sozialen und kollektiven Charakter der Bauaufgaben*", der in den zwischen 1910 und 1930 entstandenen Resolutionen verschiedener Gruppen schon ausgesprochen worden war. Inhalt des Architektenberufes sollten nun nicht mehr Aufgaben von Handwerkern und Ingenieuren sein - handwerklich detaillierte Elemente zu planen -, sondern Ziel sollten übergeordnete, wichtigere Aufgaben sein, ein Bemühen „*um die Struktur, um das Funktionieren unserer Lebensregionen*". Das industrielle Bauen ermögliche diese Entwicklung: „*Der Architekt wird frei für neue große Aufgaben.*"[53]
Die Befreiung von der Alltagsarbeit des Architekten war für Behnisch zunächst ein weiteres Argument für die notwendige Allgemeingültigkeit von Lösungen und Elementen, die für möglichst viele Zwecke, an jedem Ort und für jedes Individuum einsetzbar sein müssten. Die sehr weitgehenden Forderungen nach Allgemeingültigkeit formulierte Behnisch Ende 1965: „*Die Forderung, Lösungen vervielfältigen zu können, setzt voraus, dass diese Lösungen einen hohen Grad an Allgemeingültigkeit aufweisen müssen. Allgemeingültigkeit in dem Sinne, dass sie geistig und funktionell von der Vielzahl der in einer Gesellschaft lebenden Individuen ertragen und akzeptiert werden können. Allgemeingültigkeit in dem Sinne, dass wir räumlich und geistig nicht beengt werden, dass die Bauten vielen verschiedenen Bereichen unseres Lebens gerecht werden, dass sie morgen auch noch tauglich sind. (...) Allgemeingültigkeit auch im gesamten Bauwerk wie in seinen Einzelteilen (Stadt - Haus - Element) auch zum Zwecke der rationellen Produktion, auch zu dem Zwecke, mit neuen Baumaterialien nach denselben Prinzipien weiterarbeiten zu können. (...) Individuelle Einzelleistungen scheiden für diese Bauaufgaben auf Grund der Bindungen, die durch die individuellen Einflüsse des zufälligen Planers fixiert wurden, aus. Ihnen fehlt das erforderliche Maß an Allgemeingültigkeit.*"[54]

Auch hier wird die Allgemeingültigkeit im Sinne von innerer und äußerer Freiheit des Menschen interpretiert, individuelle Erscheinungen als dem entgegenstehend verstanden. Damit verbunden war wohl auch die Vorstellung einer selbstbewussten und selbstbestimmten Gesellschaft, die ihre jeweils individuellen Bedürfnisse genau kennen musste, um sie aus den allgemeingültigen Vorgaben ableiten zu können. Der Mangel an inhaltlicher Bestimmung als Symptom der Zeit führte auch bei Behnisch zu dem Glauben, dass der Begriff der Allgemeingültigkeit mit den Bedeutungen von Freiheit, Demokratie und Dauerhaftigkeit belegt wurde. Die freiheitlichen Prinzipien für das Leben und für die Bauten sollten erreicht werden durch einen in vielen Bereichen anzuwendenden allgemeingültigen Rahmen. Sie sollte nicht nur die Dauerhaftigkeit bezogen auf praktische Funktionen ermöglichen, sondern auch eine allgemeingültige, zeitlose Baugestalt schaffen, die annähernd allen ästhetischen Empfindungen und allen Bedürfnissen des Menschen entsprechen sollte. Das Bauwerk als künstlerische Einzelleistung, gebunden an Aufgabe und Ort, hatte zu diesem Zeitpunkt keine Berechtigung mehr: Architektur als Baukunst wurde infrage gestellt. Mit dieser Einschätzung entfernte sich Behnisch deutlich von den von der Stuttgarter Schule gelehrten Auffassungen - im Widerspruch auch zu den gebauten Beispielen der 50er Jahre.
In einem Ende 1965 veröffentlichten Aufsatz forderte er sogar das radikale Umdenken der gesamten Architektengeneration, die er im Sinne von Erfüllungsgehilfen für Funktionen und Produktion betrachtete und denen er keine individuelle Handschrift zugestehen wollte. Die Forderungen der Lösung der Architektur vom Begriff der Kunst wurden verbunden mit der Forderung, Bindungen an traditionelle Gestaltvorstellungen aufzugeben und sich den der Zeit entsprechenden Bedingungen zu stellen: „*Am meisten aber stört der derzeitige Architekturbegriff, der Kunstbegriff, der Schönheitsbegriff, der sogenannte Anspruch an das Bauen, der durch die Person des Architekten vertreten wird. Man könnte sagen: Der Architekt stört. Das Bauwesen ist bei uns belastet mit einer Jahrtausende alten Tradition. Das Bauen ist belastet mit Architekturvorstellungen. Es wird einfach erwartet, dass das Ergebnis unserer Arbeit ‚Architektur' ist. Vom Architekten wird ‚Baukunst' erwartet. Daneben soll den Forderungen der ‚Stadtbaukunst' - denn auch hier tun wir es nicht unter der Kunst - nachgekommen werden. Scheinbar sind wir nicht in der Lage, uns von diesen Vorstellungen zu trennen. Infolgedessen werden die Ergebnisse rationaler Denk - und Fertigungsmethoden mit einem Hauch von Kunst überzogen.*"[55]

In seiner Rede zur Einweihung des Gymnasiums in Schwenningen am 3. Juli 1965 verurteilte Behnisch das Festhalten an alten Gestaltvorstellungen als Ursache für die Diskrepanz zwischen aktuellem, technischem Wissensstand und der dazugehörigen formalen Erscheinung: „*Sprechen wir von Harmonie, so sollten wir an die ausgeglichene Schönheit der optimalen Lösung eines Bauwerkes, eines Stadtgebietes, oder einer Region denken, es fällt uns jedoch nur eine angeblich früher einmal angewandte, geheimnisvolle, nur intuitiv erfassbare Zuordnung von Architekturelementen ein.*
Sprechen wir von guten Proportionen, so sollten wir die überzeugenden Verhältnisse logisch losgelöster Konstruktionen sehen, wie wir sie bei den besten Ingenieurbauten finden, stattdessen denken wir auch hier nur an äußere Maßverhältnisse, wie sie z.B. beim goldenen Schnitt auftreten. Und sprechen wir von Schönheit, dann denken wir an einen alten Tempel, an eine Kathedrale oder an ein moosbewachsenes Bauernhaus, ohne zu bedenken, dass die Schönheit als Widerschein der Wahrheit auch in vielen neuen Bauwerken zu finden sein könnte. Sind Bauten nicht wahr, verbergen sie oder beschönigen sie unsere gesellschaftliche Situation, so missfallen sie uns zu recht. Sind sie jedoch wahr, d.h. zeigen sie eine optimale Lösung der gestellten Aufgabe mit den Mitteln unserer Zeit und sie gefallen uns dennoch nicht, so sollte sich unsere Kritik gegen die gesellschaftlichen Verhältnisse richten und nicht gegen das Bauwerk, denn dieses kann die vorhandenen gesellschaftlichen Verhältnisse

[52] Günter Behnisch: Wandlung der Umwelt - Wandlung des Architektenberufes. Rationalisierung und Architekt, in: Der Architekt 12/1965; zitiert Le Corbusier: Ausblick auf eine Architektur. Häuser im Serienbau
[53] Günter Behnisch: Über das Bauen mittels industriell gefertigter Bauteile. Vortrag an der TU Berlin, 10.6.1965, AB
[54] Günter Behnisch: Wandlung der Umwelt ..., a.a.O.
[55] Günter Behnisch: Wandlung der Umwelt ..., a.a.O.

nur widerspiegeln. (...) Leicht können wir hier die Wirkung politischer Beschlüsse und damit die Verantwortung politisch Tätiger erkennen.“[56]
Günter Behnisch distanzierte sich deutlich von den Grundsätzen der durch Theodor Fischer geprägten und von Wetzel gelehrten Stadtbaukunst, die nicht mehr in die von rational-logischem Denken und typisierter Einheitsarchitektur geprägte Zeit passte. Aber nicht nur der Zeitbezug der Bauten - in Übereinstimmung der aktuellen technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten - sei entscheidend für deren Schönheit, sondern auch die gesellschaftlichen Verhältnisse.
Politik und Gesellschaft wurde eine Mitverantwortung für die Gestalt der entstehenden Bauten zugeordnet - das Bauwerk als Ausdruck dieser Veränderungen, die sich in ihnen als ein „Stück der Wahrheit“ widerspiegeln müssten. Die Erfahrungen in der ersten Hälfte der 60er Jahre, mit den als Bauherr verantwortlichen staatlichen Organisationen und deren mangelnde Anpassungsfähigkeit an veränderte Bedingungen, machte Behnisch auch für die späteren Jahre sensibel für den Umgang mit den großen „Apparaten“. Seine Erkenntnisse über die nicht auf dem „*möglichen Höchststand*“ befindlichen geistigen und auch materiellen Voraussetzungen, die Diskrepanz zwischen einer mangelnden Wertebenennung, der „*Freiheit in der Allgemeingültigkeit*“ und dem Quantitäts-Pragmatismus der Zeit führten schon ab Mitte 1965 zu vorsichtigen gesellschaftskritischen Bemerkungen, die im Zusammenhang mit der Infragestellung über seinen eigenen architektonischen Weg stehen. Darauf deutete ebenfalls der Schlussabsatz des in „Der Architekt“ im Dezember 1965 veröffentlichten Textes hin, der die in der Fachhochschule in Aalen realisierte Schichtung und Überlagerung technischer Systeme und der von diesen gelöste „Kunst-Ebene“ als Ansatzpunkt einer neuen Auffassung von architektonischer Struktur und Ordnung andeutete. Behnisch: „*Wir bemerken nicht den faszinierenden Ausblick und die Hoffnung auf eine Architektur, die im Gegensatz zur kalten Pracht der Architekturmonumente und im Gegensatz zur Geistlosigkeit der Architekturstile - immer lebendig sein wird, - die nie fertig sein wird, - die anbaut, abreißt, ändert, erneuert, - und ihre Schönheit nicht von einem übergestülpten System sogenannter harmonischer Maße bezieht, sondern von der Durchsichtigkeit ihrer geistigen Ordnung, von der Klarheit und Logik ihrer verschiedenen, übereinander gelagerten Systeme*.“[57]

Ab etwa 1967 hatten seine Texte deutlich andere Schwerpunkte, war ein Bruch mit den soeben noch proklamierten Forderungen nach Rationalität und ein radikaler Wandel der Haltung zu erkennen. Im Jahresabschlussbericht des BDA Baden-Württemberg im Dezember 1967 übte Günter Behnisch deutliche Kritik an der Wohlstandsgesellschaft, an der Gestalt der wiederaufgebauten Städte, an den Bauten für Kultur, an Wohnungen und öffentlichen Bauten und an den dafür verantwortlichen staatlichen Stellen. „*Waren wir nicht eigentlich der Meinung, dass sich in unseren Bauten unsere Gesellschaft widerspiegeln sollte? Und wenn wir noch dieser Meinung sind? Wie steht es dann mit unseren Bauten und Planungen? (...) Deckt sich der Charakter dieser Planungen und Bauten mit dem Wesen unserer Gesellschaft? Oder kann sich die Gesellschaft nur nicht ausdrücken? Wo ist denn das, was wir meinen, dass man es erkennen sollte: Die Verschwiegenheit dem Einzelnen gegenüber; die Durchsichtigkeit unseres Zusammenlebens, die Achtung vor dem Menschen. Ich sehe vorwiegend Perfektheit. (...) Es ist die Perfektheit, die Risikolosigkeit, die Langeweile des ‚Bewährten', alle anderen Einflüsse übertrumpfenden Verfahrens. Dieses Verfahren wird produziert, unbeeinflusst von der Tatsache, dass sich unsere Gesellschaft in allen Zweigen immer schneller ändert; unbeeinflusst von jedem unvorhergesehenen, unkontrollierten und unkontrollierbarem Einfluss. (...) Wir geben der Gesellschaft, den lebendigen, sich schnell verändernden und oft doch sehr interessanten und amüsanten Komponenten unseres Lebens überhaupt keine Chance in diesem Verfahren.*“[58]
Hier bekannte Behnisch sich zunächst überraschend zu einer Grundhaltung, die für seine spätere Arbeit bestimmend werden sollte und die in krassem Gegensatz zu seinen Arbeiten der 60er Jahre stand: Der Zusammenhang von Baugestalt und Gesellschaftssystem, die gesellschaftlichen Werte des demokratischen Staates - hier angesprochen der Schutz des Privaten sowie die Transparenz des Öffentlichen - sollten sich in den Bauwerken widerspiegeln, nicht die Zeichen der „Apparate“ der mächtigen Bauorganisationen, Planungsmaschinen und der Industrie. Die Erkenntnis, dass die Eigenschaften - Perfektionismus, Risikolosigkeit, Langeweile - der bisher angewendeten „Verfahren“ zur Produktion von allgemeingültiger Architektur nicht geeignet waren, die freiheitliche Komponente einer demokratisch organisierten Gesellschaft zu verkörpern, prägte die folgende Entwicklung maßgeblich.
Deutlich wird auch die Anlehnung dieser Aussagen an den wichtigen, damals häufig zitierten Vortrag von Adolf Arndt von 1960 in der Akademie der Künste in Berlin, auf den Behnisch sich in dieser Rede mehrfach bezog und der seine Kritik unterstreichen sollte: „Albert Schweizer soll einmal geäußert haben, dass erst Menschen Häuser bauen und dann Häuser Menschen bauen. Hier zeigt sich eine komplementäre Sicht, für die Form und Funktion der unterschiedliche Aspekt desselben Beobachters von gleichen Beobachteten ist. Muss es von dieser Erkenntnis her nicht für die Demokratie eine politisch-existentielle Frage werden, wie gebaut und wie gewohnt wird, eine Frage bei der es um mehr geht als um Hygiene, Sozialkomfort und Lebensstandard?“[59]
Noch deutlicher als Behnisch betonte Adolf Arndt an dieser zitierten Stelle die Bedeutung des Gebauten für das Individuum, die Prägung des Menschen durch die gebaute Umwelt, den Zusammenhang von Baugestalt und deren Einfluss auf den Menschen, und verwies auf die Pflicht eines demokratischen Staates, diesen Anteil an der

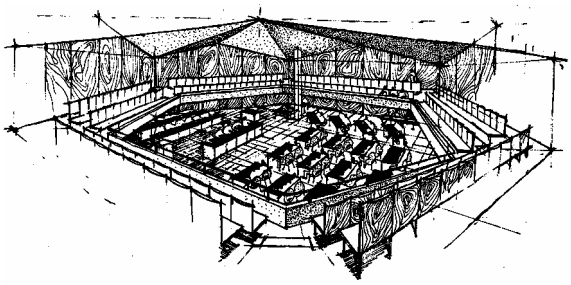
[56] Günter Behnisch: Vortrag zur Einweihung des Gymnasiums Schwenningen. Manuskript vom 3.7. 1965, AB
[57] Günter Behnisch: Wandlung der Umwelt ..., a.a.O.
[58] Günter Behnisch: Ohne Titel. Referat zu aktuellen Problemen vor BDA Baden-Württemberg zum Jahresschlussempfang am 11.12.1967, AC
[59] Adolf Arndt zitiert von Günter Behnisch, in: Referat zu aktuellen Problemen vor BDA Baden-Württemberg zum Jahresschlussempfang am 11.12.1967, AC; s.a. Adolf Arndt: Demokratie als Bauherr. Vortrag in der Akademie der Künste, Berlin 1960, in: Flagge; Stock (Hrsg.): Architektur und Demokratie, Ostfildern 1992, S. 55

„Erziehung“ des Menschen als existentiell wichtige Aufgabe anzuerkennen sowie zu erkennen, dass Minimalanforderungen nicht ausreichen, dem Menschen freiheitliche Werte zu vermitteln. Behnisch weiter: „*Das ist doch wohl das Einzige, was wir wirklich verlangen und erwarten müssen; nämlich das, dass unsere Planungen und unsere Bauten uns die Möglichkeit geben, uns die Freiheit zu lassen, unserem gesellschaftlichen Leitbild entsprechend unser Leben führen zu können und uns entwickeln zu können.*“[60]
Auch die Kritik an mangelnder Anpassungsfähigkeit der Planungsverfahren wurde geäußert. Und mit Zitaten Adolf Arndts kritisierte Behnisch die Institutionalisierung von öffentlichen Bauherren, für ein Gleichgewicht zwischen Staatsorgan und Gesellschaft. Es sollten „*durchsichtigere, demokratisierte Planungsverfahren*“ eingeschlagen werden, so Behnisch, die Beteiligung freier Architekten an Kulturbauten ermöglicht werden. Öffentliches Bauen dürfe nicht als Verwaltungsaufgabe betrachtet werden. Die Gemeinden und öffentlichen Bauherren seien auch für die baukünstlerische Qualität - im weitesten Sinne, sowohl als gesellschaftliche Aufgabe und Leistung, als auch als ästhetischer Begriff - insbesondere bei Kulturbauten und politischen Bauten verantwortlich. Der Abschluss von Planungsverfahren und diesen entsprechenden Verträgen scheitere immer wieder an der sich weiterentwickelnden Gesellschaft und der „*rückwärts orientierten Verwaltung*“.[61]

Noch zwei Jahre zuvor war die Betrachtung von Architektur als Baukunst radikal abgelehnt worden. Die Kritik, bisher vorwiegend auf Verordnungen und Verfahren gerichtet, wendete sich nun auch direkt an die dafür verantwortlichen, staatlichen Stellen. Damit verbunden war auch die Erkenntnis, dass die gängigen Abwicklungsverfahren im Zusammenhang mit den institutionalisierten Bauträgern zu „undemokratischen“ Ergebnissen geführt hatten. Dazu zitierte Günter Behnisch noch einmal Adolf Arndt: „Demokratie fußt eben auf Menschen, die sich selber zu eigen sind; sie achtet und schützt deshalb die Innigkeit des menschlichen Verschwiegenseins, während sie nach Durchsichtigkeit des Gemeinsamen strebt, um es einem jeden öffentlich zugänglich zu machen. (...) Man kann die Staaten und Gesellschaftsformen geradezu nach dem einteilen, was veröffentlicht und was verheimlicht wird.“[62] Günter Behnisch schloss seinen Vortrag mit dem Wunsch, „*dass wir alle in unserem Bemühen weiterkommen, dass sich in unseren Bauten, in unseren Planungen, etwas von dem ‚Geiste der Demokratie, etwas vom politischen Neuverständnis des Menschen, seiner Gemeinschaft und seiner Freiheit verkörpere. Und das wir näherkommen dem dafür erforderlichen, demokratisch glaubwürdigen, durchsichtigen Planungsverfahren auf allen Ebenen.*“[63]

Vorgefertigte Schulen und Typen (1962-1970)

Der Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit für die Fachhochschule in Ulm wirkte wie ein Katalysator für die weitere Beschäftigung mit den Möglichkeiten der Vorfertigung. Dieser Bereich war in Zeiten, in denen um Aufträge immer noch gerungen werden musste, ein großer Akquisitionsvorteil und erschien dem Büro als eine Möglichkeit, den Erfolg zu verlängern. Neben dem Auftrag für die Ingenieurschule in Aalen entstand daraus das Zusammenwirken mit Louis Rostan. Er bot Behnisch eine Zusammenarbeit an, zumal er Lizenznehmer der holländischen Firma Schockbeton war. In Zusammenarbeit mit der Firma Rostan, die schon Erfahrungen mit kleineren Bauten gemacht hatte, sollte nun die Vorfertigung des Rohbaus weiterentwickelt und verfeinert werden, insbesondere aber auch damit zusammenhängend eine möglichst weitgehende Vorfertigung des Ausbaus angestrebt werden.
Im Jahr 1962 war Günter Behnisch in mehreren Wettbewerben für Volksschulen und Gymnasien erfolgreich: im Februar 1962 mit der Volksschule in Geislingen (2. Preis und Auftrag), im März 1962 mit dem Progymnasium in Furtwangen (1. Preis) und dem Gymnasium in Schwenningen (1. Preis), sowie im November des Jahres mit dem Schulzentrum in Haigerloch (1. Preis). Dazu kam der Auftrag für die Ingenieurschule in Aalen. Eine Besonderheit unter den Wettbewerben und Bauprojekten für die Fertigteilschulen war der Wettbewerb für das Rathaus Mannheim im Januar 1961 (2. Preis), der hauptsächlich von Manfred Sabatke bearbeitet wurde. Der freistehende Baukörper spiegelt die geometrische geordnete Stadtstruktur von Mannheim wieder, womit auch inhaltliche Aspekte der Aufgabe für die Gestaltfindung genutzt wurden und das Projekt als ein Vorgriff auch die spätere Entwicklung bezeichnet werden kann.



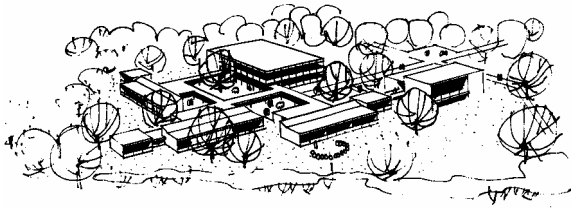
32-33 Wettbewerb Rathaus in Mannheim 1961: Skizze des Saals, Modell

[60] Günter Behnisch, a.a.O.
[61] Günter Behnisch, a.a.O.
[62] Adolf Arndt zitiert von Günter Behnisch, a.a.O.
[63] Günter Behnisch, a.a.O.

Es gab zu diesem Zeitpunkt noch keine Fertigbausysteme für Schulen bzw. Gebäude dieser Größenordnung. Im Zusammenhang mit der Planung für diese Schulen wurde deshalb an der Entwicklung und Anwendung von Konstruktionssystemen (Systeme A-D) gearbeitet, die an die Erfahrungen und das für Ulm entwickelte Hochschulsystem anknüpfen sollten und den Fertigteilbau noch umfassender auch für die anderen Schultypen einsetzbar machen sollte. Damit übertrug Günter Behnisch schon sehr früh die bisher nur im Hochschulbau verwendeten neuen Baumethoden auch auf andere Schultypen, eine Tendenz, die sich allgemein erst ab Mitte der 60er Jahre durchsetzte.

Volksschule in Geislingen (Wettbewerb 2. Preis, 1962-1965)

Bei der Volksschule in Geislingen wurde die Tauglichkeit der Vorfertigung auch bei Volksschulen erprobt. Sowohl aus wirtschaftlichen wie aus technischen Gründen wurden hier der Hauptbau (Stahlbetonskelett mit eingespannten Stützen) und die Pavillons (längs gespannte Deckenplatten auf Querträgern oder Querwänden) aus vorgefertigten Teilen gebaut, das Musik- und Sportgebäude und die gemauerten Nebenräume der Pavillons jedoch in herkömmlicher Bauweise errichtet. Auch die Materialien waren eine Mischung aus „neu“ und „herkömmlich“: Beton und Kalksandstein, Holzfenster, Asbestzement zur Verkleidung der Stützen. Der direkte Vergleich beider Methoden an einer Schule ergab für das Büro eine Bestätigung der Überlegungen zum Bauen mit vorgefertigten Teilen: die Arbeiten am Musik- und Sportgebäude ergaben eine schwierigere Koordination und eine wesentlich längere Bauzeit.
Die Organisation der Schule entsprach der schon zuvor in der Vogelsangschule und auch im Wettbewerb für die Volksschule Goldberg in Sindelfingen (1961) angewendeten Pavillonbauweise: jeweils vier Klassen wurden mit einer gemeinsamen Halle und zusammen mit WC-Bereichen zu einem Pavillon - der kleinsten Schulgemeinschaft - zusammengefasst. Diese wurden mit dem Spezialklassenbau um eine gemeinsame Mitte gruppiert.



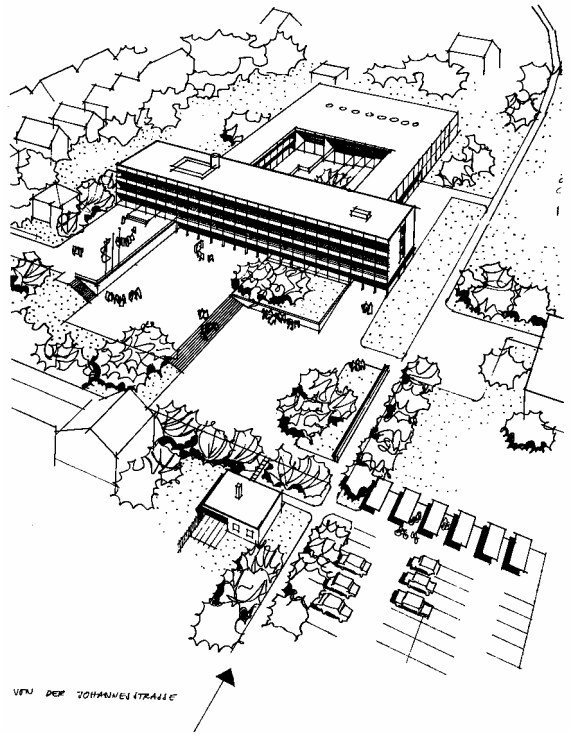
34 Volksschule in Geislingen 1962-1965: Isometrie

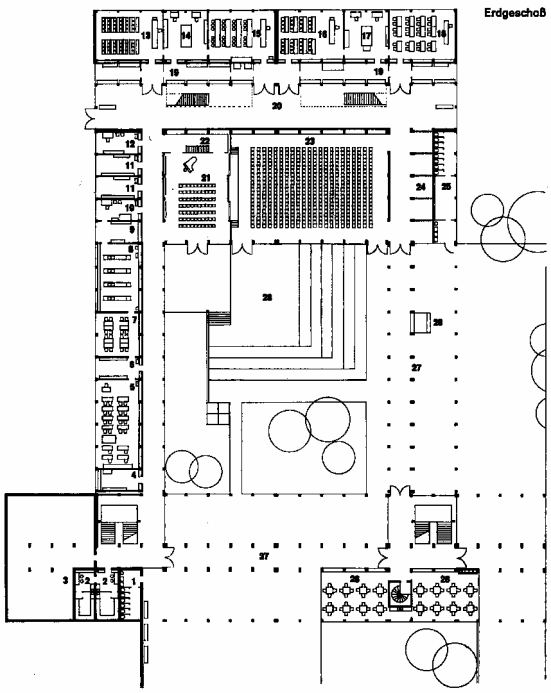
35-36 Südwestseite mit Pavillons und Pausenhof mit Fachklassenbau

Gymnasium am Deutenberg in Schwenningen (Wettbewerb 1. Preis, 1962-1965)

Das Gymnasium in Schwenningen knüpfte an das für Ulm entwickelte System an - mit gleichen Fassadenelementen und gleichem Modul. Auch die städtebauliche Akzentuierung als ein neues, selbstständiges Zentrum, sowie die strenge Form der kompakten Baukörper mit dem zweischichtigen Sonnenschutz erinnern an die Fachhochschule in Ulm. Eine räumliche Anbindung an die umgebenden Grünbereiche erfolgte hier jedoch nur durch Blickbeziehungen aus dem Innenbereich durch den zweiseitig offenen Erdgeschossgrundriss nach außen.

Die Organisation des Gebäudes zeigt eine Weiterentwicklung des Hohenstaufen-Gymnasiums in Göppingen. An einen südorientierten, dreigeschossigen, teilweise auf Stützen stehenden Stammklassenbau schließt sich im Norden der Spezialklassenbau an. Er ist dreiseitig um einen Innenhof angeordnet und enthält außerdem die Räume für Aula und Verwaltung. Die Verbindung zwischen Normal- und Spezialklassenbau besteht nicht mehr nur aus verkehrstechnisch notwendigen Gängen wie in Göppingen, sondern nimmt auch Spezialklassen und Räume der Verwaltung auf. Der Erschließungsgang ist zum Hof hin orientiert. Die Aula und der Musiksaal sind ebenfalls mit geschosshoher Verglasung zum Hof orientiert, und können zu einem Freilichttheater erweitert werden. Im Erdgeschoss befinden sich überdeckte Pausenhallen, die den Innenhof mit weiteren Pausenplätzen außerhalb verbinden. Die Erdgeschossbereiche, Pausenhallen und -plätze sind im Gegensatz zu den streng organisierten oberen Geschossen dem natürlichen Geländeverlauf angepasst. Ein ähnliches Konzept wurde auch für den Wettbewerb des Mädchengymnasiums in Ludwigsburg im März 1962 verwendet.

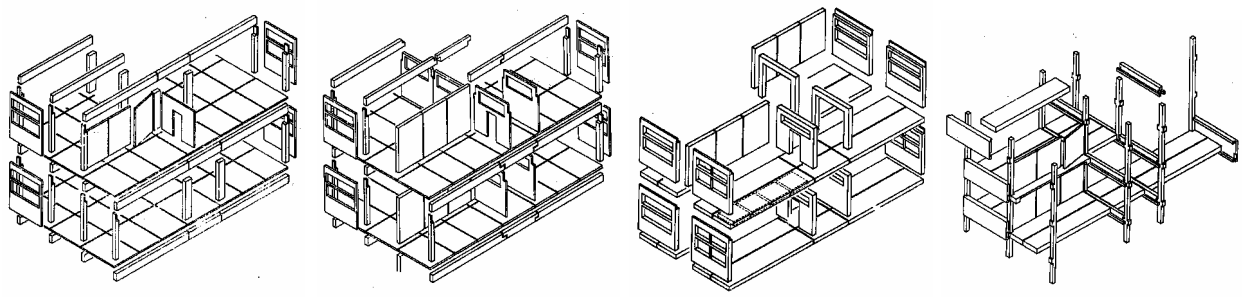




1 WC Mädchen
2 Dunkelkammer
3 Abstellraum
4 Hausmeisterwerkstatt
5 Handarbeit
6 Garderobe
7 Eßraum
8 Küche
9 Vorräte
10 HHT-Lehrerin
11 Musikübungsraum und Umkleideraum für Bühne
12 Musiklehrer
13 Chemie-Lehrsaal
14 Chemie-Vorbereitung
15 Chemie-Übung
16 Biologie-Lehrsaal
17 Biologie-Vorbereitung
18 Biologie-Übung
19 Sammlungen
20 Halle
21 Musiksaal und Aulabühne
22 Regieraum
23 Aula
24 Garderobe
25 WC Knaben
26 Aufenthaltsraum
27 Gedeckte Pausenhalle
28 Innenhof und Freilichttheater
29 Kiosk

37-38 Gymnasium am Deutenberg in Schwenningen 1962-1965: Isometrie und Grundriss Erdgeschoss

Im Zusammenhang mit der Planung zum Gymnasium in Schwenningen wurden verschiedene, mögliche Konstruktionssysteme nach wirtschaftlichen und technischen Gesichtspunkten in Zusammenarbeit mit den Herstellerfirmen untersucht - Dyckerhoff & Widmann (Ortbeton-, Gründungsarbeiten und Fertigteilmontage des Spezialklassenbaus) und Rostan (Fertigteilmontage Hauptbau sowie gesamte Fassadenelemente). Wichtige organisatorische Vorbedingungen waren die möglichst flexible Variationsmöglichkeit für die Klassenquerwände und die Erweiterungsmöglichkeit des Mittelflurs zur Halle. Besondere Probleme gab es zunächst mit den schwierigen Bodenverhältnissen: Spezielle Pfahlgründungen waren zur Fundierung nötig, da kein tragfähiger Baugrund (Lösslehm) vorhanden war. Die Fundierung wurde in Ortbeton, der weitere Rohbau ab Erdgeschoss in Vollmontagebauweise errichtet.
Zur Wahl standen zwei Stahlbetonskelettsysteme je für horizontale und vertikale Montage, die Scheiben- oder Schottenbauweise und ein Mischsystem aus beiden Varianten. Bei der Schottenbauweise wurden die Gebäudewände für die Lastabtragung herangezogen, die dann in sämtlichen Geschossen genau übereinanderstehen mussten. Besonders die Flexibilität bei der Stellung der Wände war ein wichtiger Gesichtspunkt bei dem mehrgeschossigen Bau. Sowohl bei der Wirtschaftlichkeit, insbesondere durch die geringen Gewichte des Skelettsystems und die Vorteile beim Transport, als auch bei den technischen Vorteilen der horizontalen Montage war das Skelettsystem A den anderen Systemen überlegen. Für die Anlage wurde ein Raster von 3,35 X 3,35 m gewählt.



39 Konstruktionssysteme A (Skelettbauweise), B (Mischbauweise), C (Scheibenbauweise) und D (Skelettbauweise bei vertikaler Montage), ausführlich dargestellt in: „Erfahrung beim Bauen mit Stahlbetonfertigteilen im Schulbau", Bauen und Wohnen 9/1964

Die Konstruktion wurde weitestgehend aufgelöst in zweistielige Rahmen, Stützen, Balken und Deckenplatten: Die Rahmen mit außenliegenden Konsolen überspannen die Flure. Die auf die Konsolen aufgelegten Unterzüge über den Klassenräumen sind in der Ebene der Außenwände auf Pendelstützen gelagert. Die aus vorgefertigten

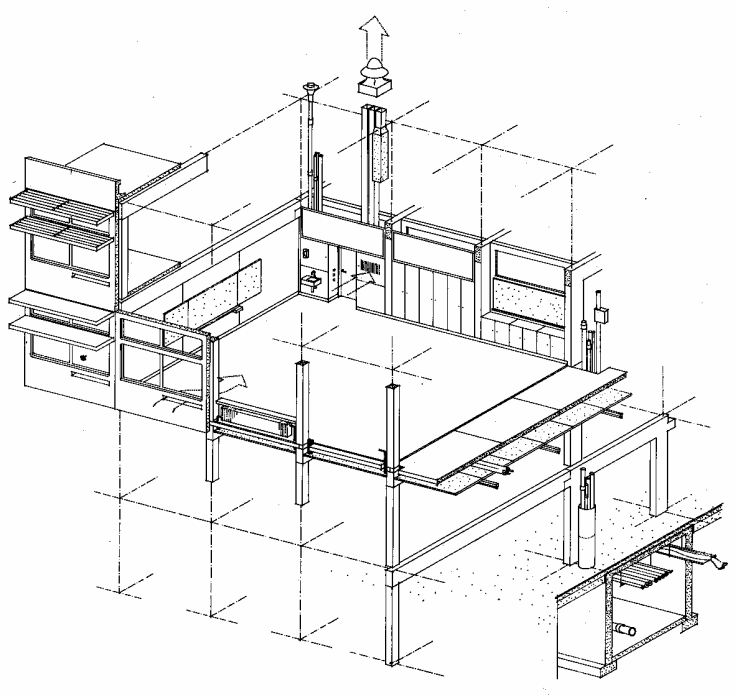
Stahlbetonplatten bestehenden Geschossdecken wirken durch „Vernähen der Fugen mittels herausstehender Rundstäbe“ als aussteifende Scheiben. Die Aussteifung in Querrichtung erfolgt durch die Zweigelenkrahmen, in Längsrichtung durch Flurtrennwände, mit den Deckenplatten und Stützen schubfest verbunden. Die Klassentrennwände aus 15 cm starken Schwerbetontafeln besitzen keine statische Funktion. Alle Auflagerpunkte mit größeren Lasten sind durch eingelegte Bleiplatten verstärkt.[64]

Für die nichttragende Fassade wurden Stahlbetonsandwichelemente mit hoher Maßgenauigkeit, sauberen Kanten, fertig einbetonierten, feuerverzinkten Fensterprofilen sowie vorher eingebrachter Wärmedämmung verwendet, die auch hier zu einer wesentlichen Vereinfachung der weiteren Ausbaumaßnahmen führten. Auch die Ausbauelemente wurden typisiert: Gipskartondeckenplatten, Glas- und Holztrennwandelemente zweischalig, Schrank- und Installationselemente. Der Bodenaufbau und die Beläge wurden hingegen konventionell eingebracht: Böden aus 4 mm Linoleum auf schwimmendem Anhydritestrich, in Aula und Musiksaal Parkett, in Aufenthaltsräumen des Pausengeschosses Gussasphalt.

Die offene Gestaltung des Erdgeschossbereiches war auch eine Folge der schulpolitischen Entwicklungen. Die Schule wurde als Teil eines Schul- und Sportzentrums als Übergangslösung zu einer Gesamtschule mit Ganztageseinrichtungen geplant. Organisatorische Variationsmöglichkeiten bei der Raumnutzung mussten vorgesehen werden, so z.B. die Abtrennung von Bereichen für nichtschulische Veranstaltungen, Ergänzungs- und Veränderungsmöglichkeiten der Räume für den Spezial- sowie auch für den Normalklassenbereich. Alle Elemente, z.B. Installationen, aber auch Einrichtungsgegenstände wie Tische wurden derart geplant, dass Änderungen und Ausbaumöglichkeiten jederzeit durchführbar waren. Die Typisierung und Austauschbarkeit von Systemen und Elementen wurde hier schon zu einem hohen Grad realisiert.

Alle oben genannten Wettbewerbsarbeiten aus dem Jahr 1962 wurden als Skelettkonstruktionen nach dem beschriebenen System ausgeführt. Insgesamt kam man jedoch zu dem Ergebnis, dass es ein für alle Anwendungen optimales Fertigbausystem nicht gibt, sondern dass jede Aufgabe eine besondere Lösung verlangte.

40-43 Normalklassenbau und Südfassade, Treppenhalle vor den Sonderklassen im Nordflügel und Aula mit abtrennbarem Musiksaal

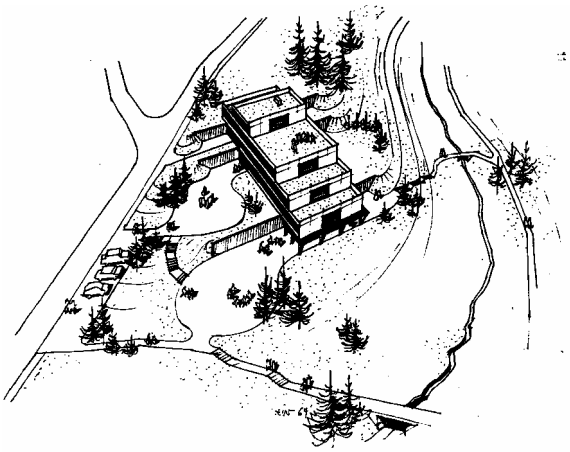


44 Konstruktions- und Ausbausystem

[64] S. dazu auch: Dywidag-Berichte 4/1966

Progymnasium/Hauptschule in Furtwangen (1962-1965/69)

Beim Progymnasium, heute Hauptschule, in Furtwangen wurde ebenfalls dasselbe Konstruktions- und auch Fassadensystem wie im Ulm und Schwenningen verwendet. Die Außenwandelemente des Stahlbetonskelettbaus mit der vorgehängten Fassade bestehen aus zwei Betonschichten mit dazwischenliegender Wärmedämmung (70 mm Sichtbeton, 40 mm Polystyrol-Hartschaum, 80mm Sichtbeton). Die Fassade des terrassenartig gestaffelten, dem Südhang angepassten und wegen der Witterungsbedingungen kompakten Baukörpers ist ebenfalls mit dem charakteristischen Lüftungsschlitz und den feststehenden Sonnenschutzelementen in zwei Ebenen den in Ulm verwendeten Elementen sehr ähnlich. Hier sind die Brüstungs- und Fensterelemente herstellungstechnisch nicht getrennt: Es gibt nur ein Fassadenelement, in welches die Stahlfenster ebenfalls schon einbetoniert sind. Der Erdgeschossbereich ist durch unterschiedliche Fenstergrößen bzw. Brüstungshöhen differenziert, die Stirnseiten sind geschlossen. Das Attika-Element ist zugleich die Brüstung für die begehbaren Dächer bzw. Terrassen, die für einen Freiluftunterricht genutzt werden können.



Die Terrassen sind so gestaltet, wie der vorgegebene Rahmen des verwendeten Systems es ermöglichte. Die Installationsführung erwies sich als problematisch, da wegen Transporteinschränkungen nur eine begrenzte Höhe der Betonträger möglich war und so die Gipskartondecke zwischen die Träger gehängt werden musste.

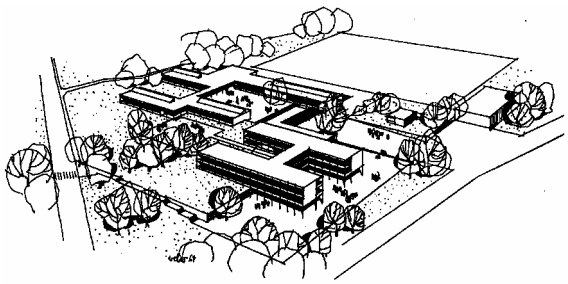
45-47 Progymnasium/Hauptschule in Furtwangen 1962-1965/69: Isometrie, Ansichten Süd- und Nordseite

Ein ähnliches, jedoch stärker differenziertes Terrassenkonzept und dementsprechend auch eine differenzierte, innere Gliederung wurde schon in der Mittelschule in St. Imier (Schweiz) 1961-1963 von Frédéric Brugger verwendet. Im Unterschied zu Furtwangen wurden jedoch keine vorgefertigten Elemente eingesetzt.

48 Schule in St. Imier 1961-1963, Frédéric Brugger: Südansicht

Schulzentrum in Haigerloch (Wettbewerb 1. Preis, 1962-1965)

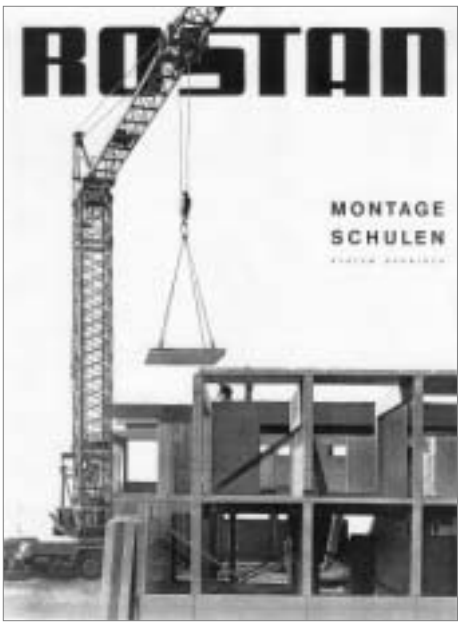
Das Schulzentrum mit Volksschule und Progymnasium wurde als Stahlbetonskelettkonstruktion wie oben beschrieben ausgeführt, jedoch mit einer Fassade aus Betonbrüstungselementen und Holzfenstern. Die für den Musiksaal und einen Teil der Nebenräume notwendige Sonderkonstruktion wurde in Mauerwerk hergestellt und verkleidet.



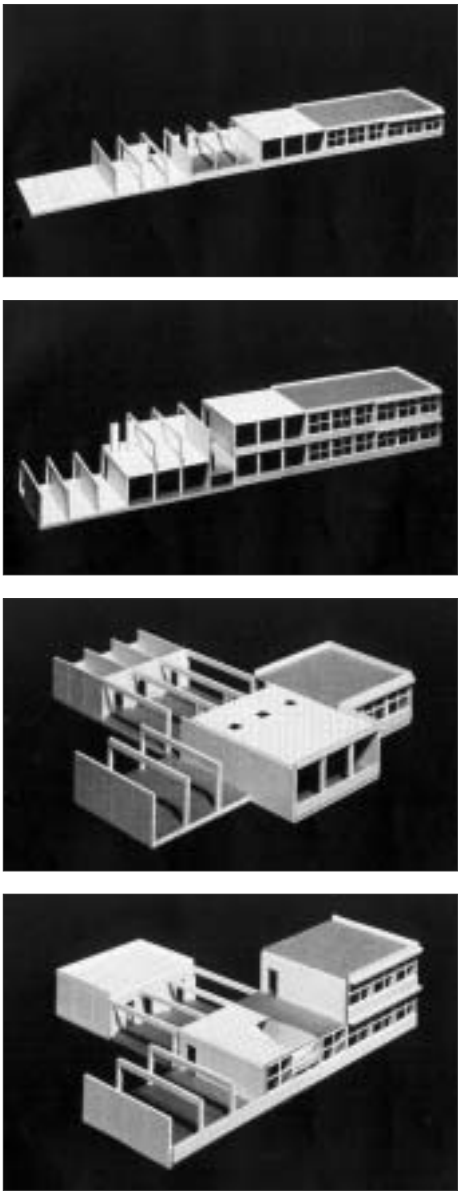
49 Schulzentrum in Haigerloch 1962-1965: Isometrie

Schlüsselfertige Montageschulen (1964-1965)

Gleichzeitig wurden, ebenfalls in Zusammenarbeit mit Rostan, schlüsselfertige Montageschulen (Typ A-D) mit vier verschiedenen Typengrundrissen entwickelt und gezeichnet, die dann von Rostan unter dem Namen „System Behnisch“ auf dem Markt per Katalog angeboten wurden. Hier war eine Flexibilität der Grundrisse nicht erforderlich und somit Konstruktionssystem B in der Mischbauweise aus Skelett und Wandscheiben das wirtschaftlich und technisch günstigste. Durch die Zusammenarbeit mit festen Firmen konnte die Rationalisierung bis zu einem sehr hohen Grad verwirklicht werden. Der besondere Vorteil lag in den sehr kurzen Bauzeiten (3 Monate für Typen A und C; 5 Monate für Typen B und D), so dass die Fertigstellung zu festen Terminen und zum Festpreis angeboten werden konnte. Die Fassade bestand aus den üblichen Stahlbetonbrüstungselementen mit einbetonierter Wärmedämmung sowie Holzfenstern, die außen an den asbestverkleideten Stützen angebracht waren. Gebaute Typenschulen waren u.a.: Grund- und Hauptschule Alfdorf (1965), Hauptschule in Dettingen/Teck (1965), Montageschule Heidenheim (1962-1964), Montageschule Villingen (1962-1965), Montageschule Radolfzell (1962-1965).



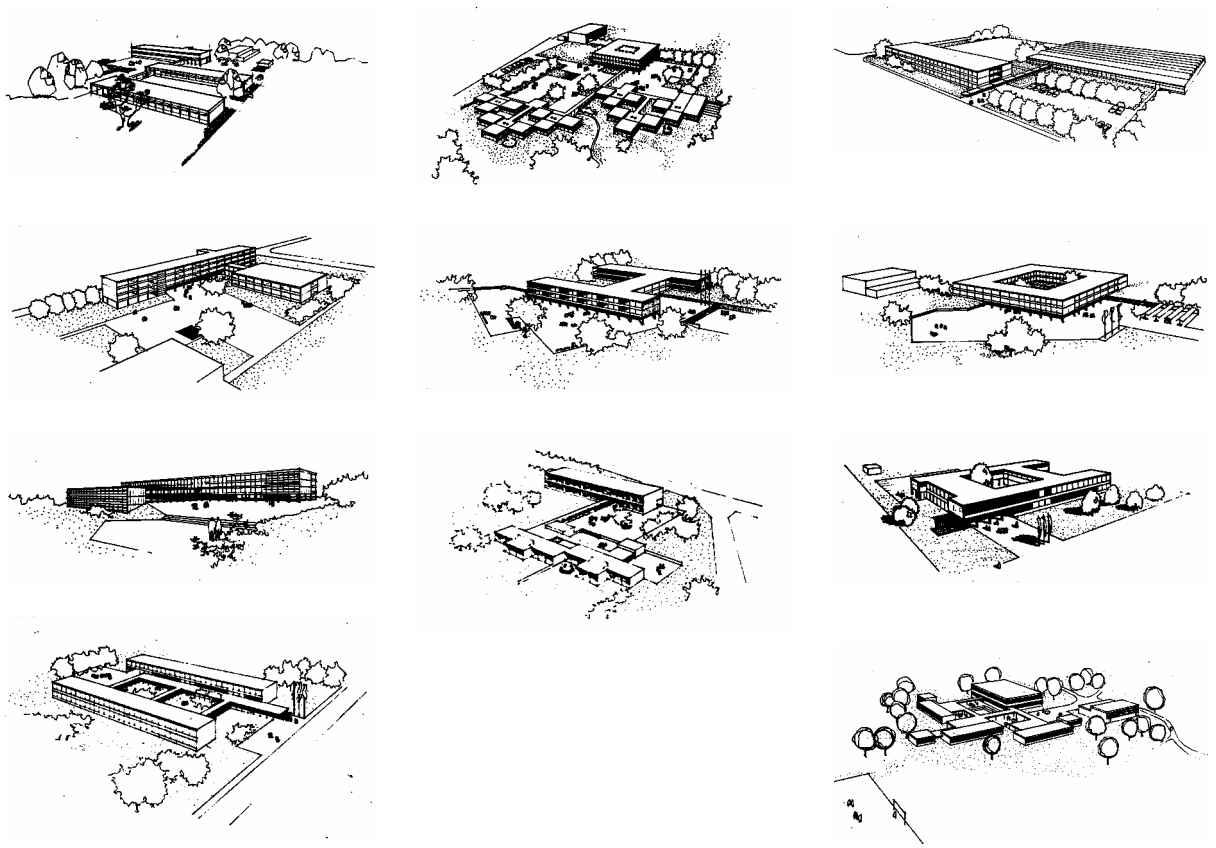
50 Titelblatt der ROSTAN-Broschüre und Modelle der Montagetypen A, B, C und D (von oben nach unten)



Daneben wurden auch für die unterschiedlichen Schultypen Volksschule, Gymnasium, Berufs- und Gewerbeschulen Anwendungsbeispiele bzw. Probeentwürfe für schlüsselfertige Montageschulen gezeichnet - basierend auf den Basis-Typen A-D -, um zu zeigen, wie die Bauweise angewendet werden konnte.
Bei einer Gegenüberstellung von Typenschulen und typisierten Bauelementen, der Frage nach dem Sinn der Typisierung größerer Einheiten von ganzen Gebäuden bis hin zu ganzen Regionen, verwies Günter Behnisch auf die Bedeutung der Typisierung als Mittel zum praktischen Zweck, für die wirtschaftlich notwendigen Stückzahlen. Er stellte aber deren konzeptionell-theoretische Bedeutung infrage: „*Sind wir jedoch der Meinung, dass die gesellschaftlichen Bedingungen, die zu Erscheinungsformen wie Dorf - Stadt - Region führen, sich laufend ändern, und dass die Typisierung lediglich ein Hilfsmittel für die wirtschaftliche Produktion sei, so können Stadttypen nur als Lehrbeispiele in der Theorie entwickelt werden, so ist es nur sinnvoll für die Praxis nur die Dinge zu typisieren, die dann auch tatsächlich in einem Stück gefertigt, transportiert und montiert werden können. Und das ist bei uns zur Zeit noch das großformatige Bauteil. (...) Wenn wir weiterhin am Thema Schulbau interessiert sind, wenn wir uns auch in Zukunft mit einer unserer wichtigsten Aufgaben beschäftigen wollen, mit der Auseinandersetzung mit dem Thema Schulbau, so können wir diesen Weg nicht beschreiten.*“[65]
Auch die technischen Nachteile der Typenentwürfe waren schnell erkannt. Neben der mangelnden fertigungstechnischen und architektonischen Qualität und auch einigen technischen Problemen bei der Montage und beim Ausbau - großes Gewicht der Decken, Mangel an horizontalen Installationszonen nach Errichtung des Tragsystems - seien sie vor allem deshalb nicht sinnvoll, weil die Weiterentwicklung des Schulbaus nicht möglich wäre. Auch von der Produktion her bestehe keine Notwendigkeit, Typenschulen zu bauen, da auch diese aus Einzelelementen bestehen. Er sprach sich jedoch Ende 1965 weiterhin für die Entwicklung auf der Ebene von Typenelementen aus, „*mit deren Hilfe wir lebendige, vielseitige, den sich dauernd ändernden funktionellen Bedürfnissen sich anpassende Schulen bauen und planen können. Die Verwendung dieser typisierten Elemente und Systeme bringt für uns den außerordentlichen Vorteil mit, dass wir uns in Zukunft von der Arbeit befreien können, die bisher unsere Büros überwuchert hat. Befreien können von einem großen Teil der Detailarbeit, der Abwick-*

[65] Günter Behnisch: Erfahrungen beim Bauen mit Stahlbetonfertigteilen im Schulbau. Referat in Frankfurt, 22.11.1965, AB

lungsarbeit, der Bauführung. Wir würden Zeit gewinnen, wir würden frei für die wichtigsten Aufgaben unseres Berufes, für die Auseinandersetzung z.B. mit dem Thema Schulbau, für die Klärung der größeren Zusammenhänge, des Städtebaus, der Regionalplanung. Dieser Ausblick ist für mich so faszinierend, dass ich nicht verstehen kann, dass ein großer Teil unserer Kollegen und ein beträchtlicher Teil der guten Architekten diesen Schritt nicht mit vollziehen will aus irgendwelchen emotionellen Gründen."[66]



51 Beispiele 1-11 für nach dem „System Behnisch" mögliche Montageschulen, einige davon in der Rostan-Broschüre als Beispiele für die Typen A (Bsp.1), B (Bsp.5), C (Bsp.2) und D (Bsp.10) abgebildet

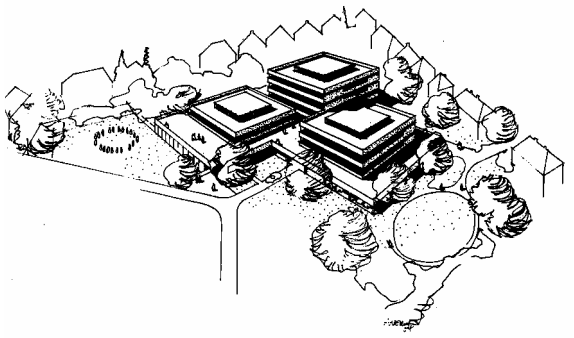
Auch hier kam Ende 1965 die zeittypische Auffassung der Befreiung des Lebens und der Arbeit - hier speziell die des Architekten - durch die neuen technischen Möglichkeit der Industrie deutlich zum Ausdruck. Die Verpflichtung zur inhaltlichen Mitbestimmung und Beachtung der Bauaufgaben als wichtigster Aufgabe des Architekten, unter Berücksichtigung der neuesten bautechnischen Erkenntnisse - der Nutzung der Möglichkeiten der wirtschaftlich günstigen Herstellung von typisierten Bauelementen - wurde deutlich. Die Kritik an den vorbestimmten Grundrissen oder noch größerer Einheiten, die nicht in der Lage waren, sich veränderten Bedürfnissen und Funktionen anzupassen, deutete schon eine Erkenntnis über die Abhängigkeit der Funktionen von der Herstellungsart und der Konstruktion des Baus an.
Die Schulbauentwicklung wandte sich zunehmend von der eingeschossigen Pavillonbauweise ab, für welche die typisierten Gebäudeeinheiten vorwiegend geeignet waren. Die Tendenzen gingen zum mehrgeschossigen, kompakten Bau, für den anpassungsfähigere Systeme und auch wieder zunehmend individuelle, aus der Situation entwickelte Grundrissformen, aber mit typisierten Elementen erforderlich waren. Auch Günter Behnisch verlagerte den Schwerpunkt seiner Arbeit in die Weiterentwicklung von Typensystemen, die vielseitige, sich den funktionellen Bedürfnissen anpassende Schulen zulassen sollten.

Mädchengymnasium (Droste-Hülshoff-Gymnasium) in Freiburg (1963-1966)

Schon für das Mädchengymnasium in Freiburg (Wettbewerb/Gutachten 1. Preis), unter Mitarbeit von Fritz Auer und Erhard Tränkner geplant, musste eine grundsätzlich andere Vorgehensweise angewendet werden. Nicht die Möglichkeiten der zuvor entwickelten Konstruktionssysteme waren ausschlaggebend für die innere Organisation und auch die Gestalt der Schule, sondern „*die Eigenart des Grundrisses und die damit verbundenen Möglichkeiten der Montage haben die Konstruktion bestimmt*"[67]. Damit reagierte Behnisch schon früh auf die Forderungen nach Abwendung von den normativen Bedingungen, unter denen die Schulbausysteme noch bis in die 70er Jahre hinein entwickelt wurden.

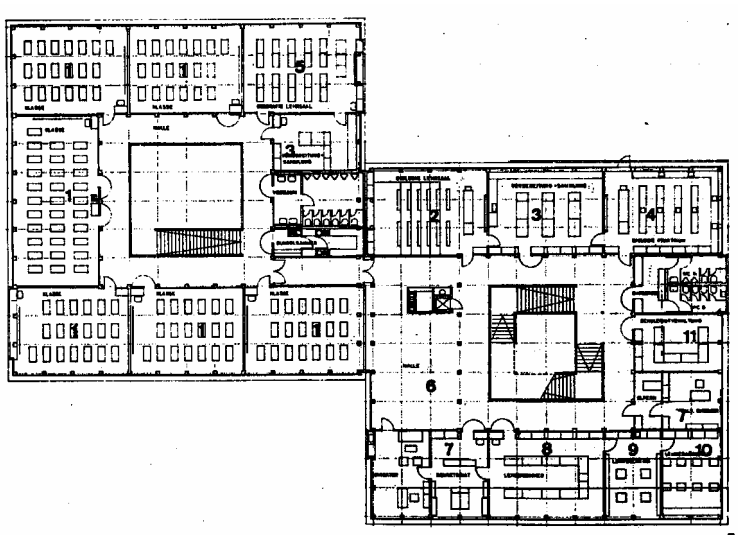
[66] Günter Behnisch, a.a.O.
[67] Günter Behnisch: Erfahrungen beim Bauen mit Stahlbetonfertigteilen im Schulbau, in: Bauen + Wohnen 9/1964, S. 361

Die Besonderheiten dieser auf einem kleinem Grundstück konzentrierten Anlage waren ihre Organisation und ihre Konstruktion. Es wurde nicht mehr der für Gymnasien häufig verwendete Typus (Normalklassenbau mit nördlich davon gelegenem Spezialklassen- und Verwaltungstrakt, orientiert um einen Innenhof s.o.) gewählt, sondern der Kern der Entwurfsidee war die Orientierung der Räume um eine in das Gebäude einbezogene Mitte. Vorbilder für diesen Typus waren vor allem die Hallenschulen in Skandinavien, die zuerst in den frühen 50er Jahren mit den zahlreichen ausländischen Einflüssen vor allem durch Günter Wilhelm bekannt wurden.[68] Die Vorzüge der Gruppierung von Klassenräumen bzw. der sich dort bündelnden Gänge um ein Zentrum wurden u.a. auch in der Publikation zum Schulbau von Wilhelm Berger 1960 - hier als „Marktplatz der Schule" bezeichnet - als wichtiges Gliederungselement ausführlich dargestellt.[69] Aber nicht nur als zentrales Element für die Erschließung und Orientierung, auch aus wirtschaftlichen Gründen der Minimierung der Verkehrsflächen und als Ersatz für die aus den Programmen gestrichene Aula, war diese Organisationsform die Ablösung der vorwiegend additiven, linear gereihten Formen der 50er Jahre. Die Schaffung der räumlichen Mitte - in Göppingen schon im Außenraum, hier innerhalb des Gebäudes - wurde nun zu einem ganz wesentlichen Element und Prinzip bei der Konzeption von Behnischs Entwürfen und übertrug sich auch auf andere, öffentliche Kultur- und Verwaltungsbauten.



52-53 Isometrie der Gesamtanlage, Grundriss 1. Obergeschoss

Im Konzept für Freiburg berühren sich drei verschieden hohe Baukörper gleicher Grundfläche und stehen in räumlicher Verbindung miteinander. Die Räume innerhalb sind jeweils um eine zentrale Halle organisiert, von oben durch Mero-Raumtragwerke überspannt und durch Fensterbänder belichtet. Die viergeschossige Halle dient als Hauptverteiler, die zweigeschossige als Veranstaltungsort für Schulfeste, die eingeschossige als Werkhalle und in Verbindung mit dem angrenzenden Musiksaal als Aula. Einige Grundprinzipien, etwa die Orientierung der Klassenräume nach Süden, wurden mit diesem Konzept aufgegeben zugunsten einer flexibleren Raumnutzung.



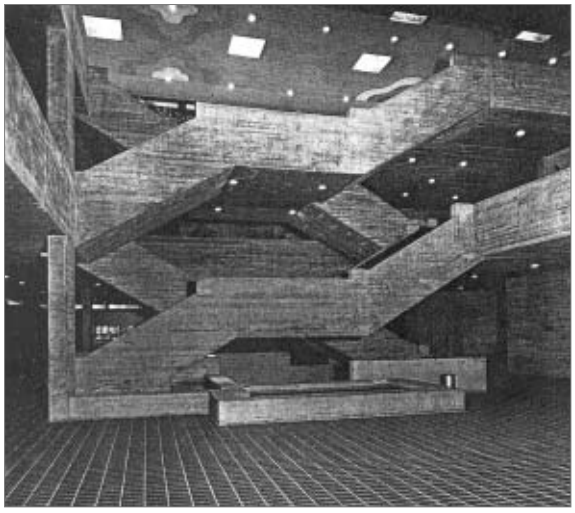
Die als Skelett ausgeführte Konstruktion besteht aus schweren 2,5 m x 10,0 m großen Deckenplatten, die jeweils auf vier Stützen gelagert sind und zu den inneren Flurbereichen hin auskragen. Zur Aussteifung des Gebäudes dienen die nichttragenden Querwände und alle Deckenplatten sind zu einer steifen Scheibe verbunden. In Freiburg dominiert aber noch die Sprache der Vorfertigung: die ablesbare konstruktive Struktur, deren Herstellung, die dafür notwendigen Materialien und im Äußeren die einheitlichen, horizontalen Betonbrüstungen und die dazwischenliegenden Fensterbänder bestimmen die Ästhetik des Baus. Die äußere Gestalt vermittelt nicht unmittelbar das Gefühl von Offenheit. Insbesondere im Innern der Gebäude ist die Materialschwere und Strenge des Betons der beherrschende Eindruck, so bei der Gestaltung der Brüstungen des zentralen Treppenhauses, wie sie auch in den Schweizer Betonschulen zu finden ist (vgl. u.a. Handelhochschule in St. Gallen von Walter Förderer). Im Kontrast dazu steht die leichte Konstruktion der Raumtragwerke, die schon auf die gewandelte Auffassung von der Konstruktion als ästhetische Qualität und Informationswert hindeutet.

54 Ansicht von Südosten

[68] S. dazu u.a.: Hans Krajewski; Günter Wilhelm: Reisebericht „Schulbau in Skandinavien", Bremen/Stuttgart 1951
[69] Wilhelm Berger: Schulbau von heute für morgen, Göttingen/Frankfurt/Berlin 1960, S. 90ff

55-56 Raumtragwerk und Treppenhaus (links)
57 Kunstobjekte im Kontrast zur Betonarchitektur (oben rechts)

58 Handelshochschule St. Gallen von Walter Förderer (unten)



Etwas später ergänzte Behnisch mit der Hilfe von Künstlern - zuerst in Aalen mit den Farbinstallationen von Georg Karl Pfahler - die durch die Betonmaterialität bestimmten Gebäude durch eine Kunstebene, einen „*Hauch von Kunst*“, den er noch kurz zuvor - Ende 1965 - scharf kritisiert hatte. Beim Droste-Hülshoff-Gymnasium wurden die Hallen durch eine farbige Zahlen-Installation durch Lehrer und Schüler der Schule später selbst ergänzt.

Im Vortrag zur Einweihung des Gymnasium Freiburg Anfang 1967 beschrieb Günter Behnisch die Leitgedanken, die den Entwurf geprägt hatten, „*nicht die Überlegungen zu der ganz vordergründigen Funktion*“, sondern „*die Gedanken, die nicht ohne weiteres sichtbar werden (...):*
1. Das Prinzip der Offenheit: Wir streben der offenen Gesellschaft, der informierten Gesellschaft zu. Die Schule ist eine Veranstaltung dieser Gesellschaft; sie unterliegt damit den gleichen Bedingungen. (...) Konsequenterweise mussten wir die gleiche Offenheit, die gleiche Durchsichtigkeit unserer Planung zugrunde legen. (...) Die gleiche Offenheit zeichnet auch das innere Gefüge der Anlage aus: Durchblicke machen die Zusammenhänge klar; die Räume sind zu den Hallen hin transparent abgeschlossen. Die gleiche Offenheit beherrscht das konstruktive Gefüge: die Kraftlinien, die Konstruktionen, der Montagevorgang, alle diese Dinge sind ablesbar und leicht zu begreifen. In gleicher Offenheit ist das verwendete Material verständlich gemacht: Beton bleibt Beton, Stahl bleibt Stahl, Holz bleibt Holz. Der Betrachter und der Benutzer des Gebäudes wird informiert; er weiß jederzeit, wo er sich und in welcher Umgebung er sich im Gebäude und in der Landschaft befindet - in der gleichen Deutlichkeit, in der er seine Stellung zur und sein Eingebundensein in die Gesellschaft erkennen sollte. Wir glauben, dass wir damit auch dem Begriffe der Schönheit näher gekommen sind - der Schönheit, die wir nicht nur in äußerlichen Maßverhältnissen suchen, (...), die wir vor allem suchen und erkennen im Widerschein der Wahrheit, in der Erscheinung neuer Gebäude.

2. Das Gebäude soll der Schulgemeinschaft dienen. (...) Von uns wurde ein Gebilde geplant, welches die Aktivität und den Gestaltungswillen der Schule provozieren und danach auch dokumentieren soll.
3. Der geplante Raum kann nur das Gehäuse für das schulische Leben darstellen. Es ist eine Hülle entstanden, und nicht eine perfekte Szenerie. Die Atmosphäre kann nicht gebaut werden; ihr Entstehen kann lediglich durch das Gebäude begünstigt werden. (...) Sie wird hervorgebracht durch die Bewohner, die Schule also. Unsere Aufgabe war es, hierfür, also für das Anwachsen der Atmosphäre, des Milieus, genügend Raum, genügend Spielraum zu lassen."[70]

Behnisch verwendete ganz neue Begriffe, die zum ersten Mal deutlich betont wurden: Offenheit, Transparenz, durchschaubares, informierendes konstruktives Gefüge und „ehrliches" Material - in Bezug gesetzt zu Gesellschaft und Benutzer. In der Durchsichtigkeit der eingesetzten Mittel und Materialien, die sichtbaren und wahrnehmbaren Beziehungen für den Benutzer zeige sich die „Schönheit als Widerschein der Wahrheit". Es wurde eine neue Ebene - die der Funktionen, „die nicht ohne weiteres sichtbar werden" - angesprochen. In diesen Aussagen hatte er schon wichtige Charakteristiken zusammengefasst, die später seine Architektur kennzeichnen: Die Einrichtung Schule fungiere als Instrumentarium zur Steuerung der im Fluss befindlichen gesellschaftlichen Entwicklung - also müssten dem Bauwerk Schule in Planung, Konstruktion und Material und somit in der Gestalt die gleichen Prinzipien der Offenheit zugrunde gelegt werden. Die weiterhin wichtige industrielle Fertigung von typisierten Bauelementen sollte als Grundlage dienen zur Schaffung einer „Hülle" für die neuen und die Architektursprache bestimmenden „hintergründigen Funktionen", zur Förderung der schulischen Aufgaben. Damit knüpfte Behnisch an die schon bei der Volksschule in Lorch formulierten Absichten und Formulierungen an.

Entwicklung der Mittelschulen und Gymnasien bis 1967

Das Gymnasium in Freiburg war als Grundtyp für die Organisation im Innern das erste einer Reihe weiterer Gymnasien und Mittelschulen. Häufig wurden quadratische Grundformen mit „offenen" bzw. „ausgebreiteten" EG-Grundrissen verwendet, bei denen durch die Einbeziehung der angrenzenden Freibereiche in die bauliche Anlage und die Ausbildung von kleinen Höfen ein nach allen Seiten durchfließender Grünraum erhalten bleiben sollte. Zentrum waren mehr oder weniger ausgeprägte, mehrgeschossige Hallen, die eine räumliche Verbindung mit den in den oberen Stockwerken liegenden Normalklassen schaffen sollten. Durch dieses Konzept entstanden Bauten ohne Rückfronten mit vierseitiger Orientierung und Aussicht nach allen Seiten. Das immer quadratische Konstruktionsraster ermöglichte eine wirtschaftliche Konstruktion mit großformatigen Bauteilen und größtmöglicher Variabilität. Entscheidend bei diesem Konzept war auch der günstigere Anteil der Verkehrsfläche an der Gesamtfläche, der in den 1965 neu gefassten Richtlinien als ein wesentlicher Kostenfaktor im Schulbau herausgestellt wurde. Dieses Organisationsprinzip wurde auch häufig bei den nun zahlreichen Entwürfen für Rathäuser und Landratsämter verwendet.

Fast genau gleichzeitig entstanden die Wettbewerbsentwürfe für die im Folgenden behandelten Schulen, die alle ein aus dem Gymnasium Freiburg weiterentwickeltes Konzept hatten: die Konzentration der verschiedenen Schulbereiche um einen zentralen, in das Gebäude einbezogenen Bereich. Unterschiedlich war die Art der Anordnung um die Halle: drei aneinandergesetzte Quadrate, die auch als Baukörper erscheinen, in Freiburg; ein dreigeschossiger, quadratischer Körper mit im Erdgeschoss rechteckig ausgebreiteten Spezialbereichen und Verwaltung in Ludwigsburg; in Form von Windmühlenflügeln in Marbach und kreisförmig um die zentrale Halle gereihte Klassen-Fünfecke in Oppelsbohm. Sowohl die ungewöhnliche, neuen pädagogischen Erkenntnissen entsprechende Klassenform, die räumliche Wirkung der Halle, die Konstruktions- und Fassadenmaterialien aus Stahl und Leichtmetall sowie auch die Gesamterscheinung machten die Schule von Oppelsbohm zu einem Exponent für eine neue Entwicklung (s. Werkphase 3). Im Unterschied zu Freiburg waren alle Schulen aufgrund ihrer Konstruktion im Grundriss noch weitergehend flexibel.

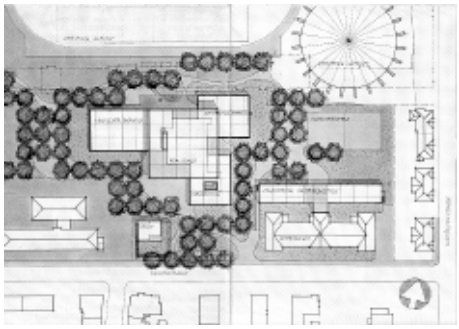
Schulzentrum in Ludwigsburg (1966-1970)

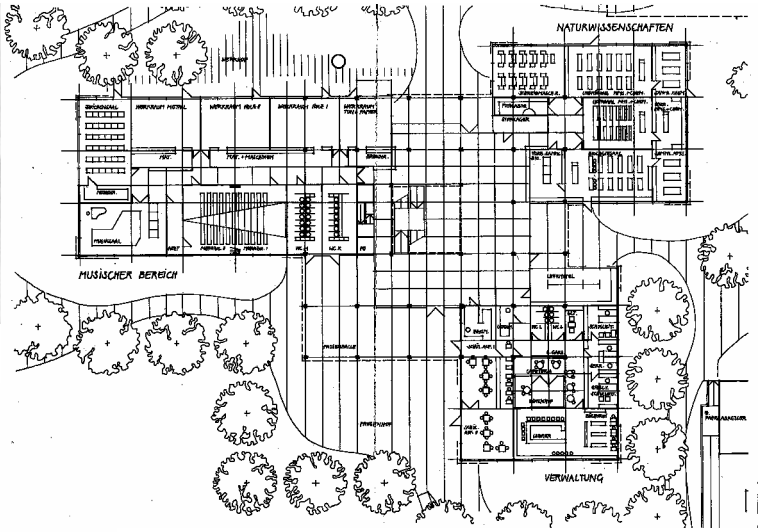
In einem sehr ausführlichen Erläuterungsbericht vom April 1966 verwies Günter Behnisch mit Anmerkungen und Zitaten auf die neuesten pädagogischen Richtlinien, nach denen die Räume für den Unterricht einen „*neutralen Rahmen bilden, in dem Menschen und Kunstwerke ihr eigenes Leben führen können*"[71]. Wichtig sei deshalb die Anpassungsfähigkeit an möglicherweise wechselnde pädagogische Methoden und Unterrichtsformen oder gar neue Schularten, die in den vorhandenen Gebäuden untergebracht werden müssen. Sowohl der Entwurf als auch die Konstruktion müsse für diese Wandlungen „offen" sein. Das Ludwigsburger Schulzentrum (Wettbewerb 3.Preis) entsprach schon in einigen Elementen diesen neuesten Tendenzen.

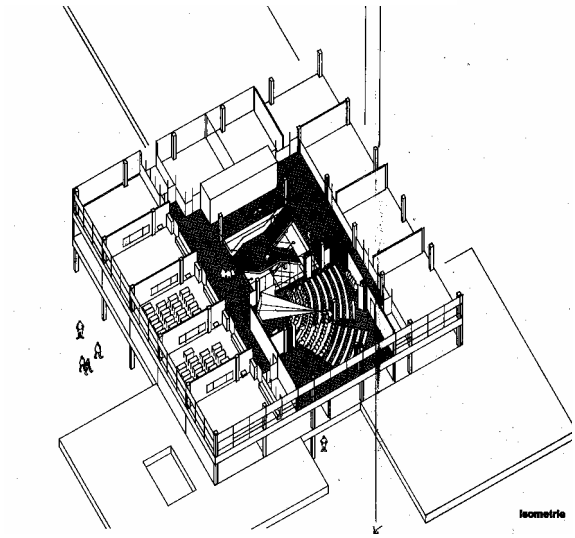
Die Konzeption mit einem ausgebreiteten Erdgeschossgrundriss hat in der Mitte der Schulanlage auch hier eine zentrale Halle - das „Forum", welches für Schulveranstaltungen, Elternabende usw. genutzt werden und auch als zufälliger Treffpunkt für Schüler dienen sollte. Die Flure als „pädagogisch wertlose Verkehrsfläche" konnten ent-

[70] Günter Behnisch: Vortrag zur Einweihung des Droste-Hülshoff-Gymnasiums in Freiburg ca. Ende 1966 / Anfang 1967, AB
[71] Peter Perlick: Schulbau als pädagogischer Auftrag, zitiert von Günter Behnisch in: Erläuterungsbericht zum Schulzentrum in Ludwigsburg, April 1966, AB

fallen: Die Halle verbindet horizontal und vertikal die einzelnen „Provinzen“ im Erdgeschoss mit dem Forum (musische und naturwissenschaftliche Provinz). In Obergeschossen liegen die Räume ohne komplizierte Verbindungen untereinander, direkt um die Halle gruppiert. Das Cluster im 2. OG - eine Unterrichtsgroßfläche - ermöglicht die Gliederung durch bewegliche Trennwände oder Mobiliar in verschiedene Unterrichtsbereiche, entsprechend den Forderungen nach flexibler Unterrichtsform.







Schulzentrum in Ludwigsburg 1966-1970:
59 Lageplan
60 Grundriss Erdgeschoss
61 Isometrie mit Cluster im 2.Obergeschoss

62 Ansicht von Süden
63 Zentrale Halle

Ein außenliegender, beweglicher Sonnenschutz und eine Belüftungsanlage dienen dazu, die Nachteile der teilweise künstlichen, einseitigen Belichtung und der Orientierung der Normalklassen nach allen Himmelrichtungen auszugleichen. Der „ungünstig entwickelte Bautypus“, die Klassen mit Übereckbelichtung, war schon in der Preisgerichtserläuterung deutlich bemängelt worden. Die Konstruktion aus Betonpendelstützen macht eine weitgehende Freiheit im Grundriss möglich. Die Kräfte werden über steife Deckenscheiben in den Nassraumkern abgeleitet.

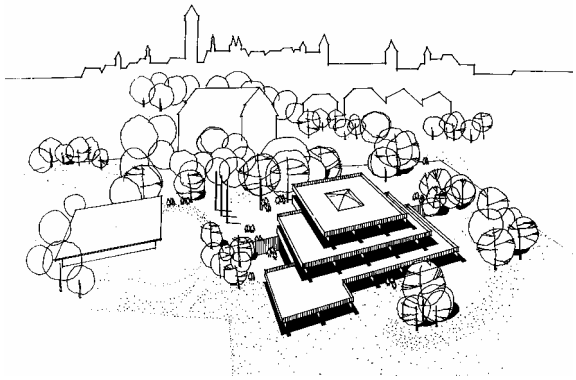
Besonderheiten und Neuerungen im Innern sind die Wiederverwendung von Holzelementen, die transparente Gestaltung der Flurbereiche und die fehlende Deckenverkleidung, so dass die Installationselemente deutlich sichtbar sind. Die Klassentrennwände sind in zweischaliger Holzkonstruktion gefertigt, die Flurtrennwände bestehen aus sandgefüllten Röhrenspanplatten, die auf ein Stahlständerwerk aufgeschraubt und ab der Höhe von 1,70 m verglast sind. Diese sollen die Flurzonen aufhellen und eine leichte, transparente Atmosphäre erzeugen, die schon für Freiburg gefordert worden war. Der Kontrast zwischen dem kühlen, unverkleideten, rohen Beton und dem warmen Holzton sowie den darauf abgestimmten warmgelben, transparenten Treppenbrüstungen und Türen bestimmt die Atmosphäre im Innern des Gebäudes. Ebenso ist die Minimierung der Materialien zu erkennen. Die Betonung liegt bei diesem Bau auf der Gestaltung und

Differenzierung im Innern, die nicht der durch Vorfertigungsmethoden bestimmten, äußeren Gestalt entspricht oder sogar im Gegensatz dazu steht.
Neben der räumlichen Offenheit versuchte Behnisch durch die Offenlegung der technischen Funktionen eine Ablesbarkeit und Flexibilität für diese Elemente zu erreichen: In den zwei Klassengeschossen wurden die Betondecken nicht verkleidet und nur dort abgehängte Decken eingezogen, wo dies aus Schallschutzgründen notwendig oder wegen nicht erforderlicher Flexibilität sinnvoll war; sämtliche Installationen wurden sichtbar verlegt und so bei erforderlichen Änderungen leicht zugänglich. Diese Tendenz, die Herstellungsweise, auch die Anordnung von untergeordneten Funktionen wie Installationen, zu zeigen, hatte hier den Hintergrund einer leichten und flexiblen Änderungsmöglichkeit und wurde nicht als bewusstes Formelement eingesetzt. Auch das Prinzip des Clusters, mehrere eigenständige Räume - von der Funktion des Einzelnen und dessen Bedeutung im Gesamten ausgehend - zu Gruppen zusammenzufassen, war hier schon angedeutet und wurde dann etwas später im Sinne der Schulgemeinschaften in den Schulen in Pforzheim (1972-1976) und Dachau (1972-1974) deutlich umgesetzt.

Im Faltblatt zur Eröffnung des Schulzentrums, heute Gottlieb-Daimler-Realschule, wurden die besonderen Anforderungen an das Innere des Gebäudes hervorgehoben: „*Dem Ausbau liegt die Forderung der Pädagogen zugrunde, gegenüber künftigen Entwicklungen des Schulbetriebes offen zu sein. (...) Das Ziel der Architekten war, neben der Erfüllung programmatischer Forderungen, ein Haus für Schüler zu errichten; d.h. durch einen lebendigen Innenausbau, durch lichte Farbgebung und durch Sichtbarmachung der baulichen Funktionen die Schule den Schülern näher zubringen.*“[72] Die offen gezeigte Technik war ein Ergebnis dieser Forderungen, wurde aber von den Benutzern nicht angenommen.

Oskar-von-Miller-Realschule in Rothenburg (1966-1969)

Um eine nach oben geöffnete, von oben belichtete, zweigeschossige Halle sind die Bereiche der Schule in Rothenburg (Wettbewerb 2. Preis) geordnet. Auffällig sind die markanten, aus gelochten und gebrauchten Luftlandeblechen gestalteten Treppenbrüstungen. Ein Glasdach aus einer Stahlkonstruktion mit kittloser Verglasung ermöglicht ein sehr helles Forum. Im Unterschied zu Freiburg ist der Baukörper terrassenartig gegliedert. Als konstruktives System wurde auch hier ein quadratisches Konstruktions- (10,0 x 10,0 m) und Ausbauraster (2,5 x 2,5 m) gewählt. Die dreigeschossigen Stützen sind durchgehend, die Rippendeckenplatten (10,0 X 2,5 m) sind über 10 m gespannt und zur steifen Scheibe ausgebildet sowie auf ebenfalls über 10 m frei gespannten Unterzügen gelagert. Die nichttragenden Brüstungs- und Attikateile sind auf auskragenden Balkenköpfen aufgelegt, welche die Horizontalität betonen. Das äußere Erscheinungsbild wird bestimmt durch die Terrassenform und die markanten, die Fassade durchstoßenden Balkenköpfe. Die vor den Außenstützen montierte Fassade aus nicht-eloxiertem Leichtmetall ist bis zum Boden verglast, mit Vertikal-Schiebefenstern ausgestattet und nimmt dem Bau die Strenge und Schwere.

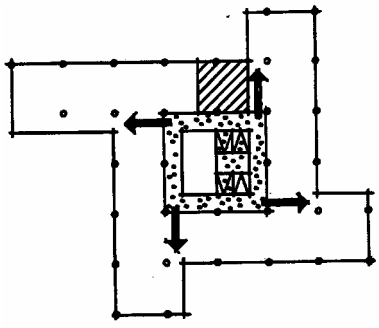


Oskar-von-Miller-Realschule in Rothenburg 1966-1969:
64 Isometrie
65 Südansicht
66 Halle Erdgeschoss

[72] Stadt Ludwigsburg (Hrsg.): Faltblatt Einweihung Realschule West, Ludwigsburg 1970

Friedrich-Schiller-Gymnasium in Marbach (1966-1970)

Die Konstruktion besteht auch bei der Schule in Marbach (Wettbewerb 1. Preis) aus einem Quadratraster (7,5 x 7,5 m), ebenso für den Ausbau (2,5 X 2,5 m). Eine noch weitgehende Flexibilität im Grundriss wurde in diesem Gebäude möglich, da die Steifigkeit des Gebäudes ausschließlich durch die Knotenverbindung zwischen Stützen (nicht durchgehend), Trägern und Deckenplatten erreicht wird. Der nach oben terrassierte, in Form von Windmühlenflügeln angeordnete Baukörper ist stärker differenziert als bisher. Die zentrale Halle - hier dreigeschossig - ist wie in Freiburg mit einem Dach aus Mero-Raumfachwerk (15 x 15 m) überspannt. Die gegenläufige Treppenanlage hat jedoch transparente Metallgeländer, die anders als in Freiburg (Betonbrüstungen) dem Raum Leichtigkeit verleihen. Daran sind die Bereiche für Lehrer, Schüler, Naturwissenschaften und musische Fächer angereiht (s.a. Entwurf für St. Georgen 1959), die größeren Bereiche jeweils mit einem eigenen, belichteten und begrünten Hof. Die Fassadenelemente bestehen aus eloxiertem Leichtmetall mit Paneelen aus emailliertem Blech. Die horizontal durchlaufenden Brüstungs- und Attikaelemente aus Beton sind hier relativ schmal. Neben Beton und Glas als bisher verwendetes Fassadenmaterial werden jetzt Blechpaneele eingesetzt. Die Treppenelemente mit horizontalen Metallgeländern sind auch im Außenbereich wichtige Gestaltungsmerkmale.



Friedrich-Schiller-Gymnasium in Marbach 1966-1970:
67 Organisationsschema
68 Ansicht der Haupteingangsseite

69 Nordwestansicht mit Außentreppen
70 Zentrale Treppenhalle

Wettbewerbe für Bildungszentren und Gesamtschulen

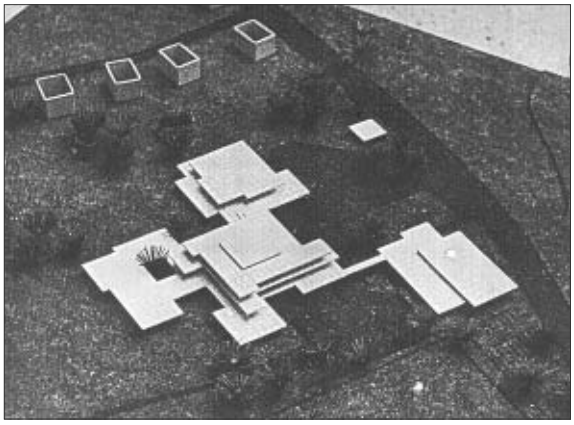
Modellschulen in Baden-Württemberg

Von den in der zweiten Hälfte der 60er Jahre durch die Thesen von Georg Picht angestoßenen, umfassenden Schulreformen waren nun auch die Arbeiten von Günter Behnisch berührt. Der 1965 gegründete Deutsche Bildungsrat sollte als unabhängiges Gutachtergremium für das Schulwesen Reformen auf den Weg bringen. In Baden-Württemberg wurde 1965 ein verpflichtender, kommunaler Schulentwicklungsplan veröffentlicht, der als langfristiger Rahmenplan einen umfassenden Ausbau des allgemeinbildenden und beruflichen Schulwesens anstrebte und die Basis für mittelfristige, auf 15 Jahre angelegte Planungen bildete. Unter dem Stichwort der Bildungsexpansion wurden die Qualitätsanforderungen neu gefasst und die Errichtung von Modellschulen sowie für den ländlichen Bereich der Aufbau von Nachbarschaftsschulen (s. u.a. Nachbarschaftsschule in Oppelsbohm in Werkphase 3) und Bildungszentren (s. Bildungszentren in Werkphase 3) beschlossen, in denen zwei oder mehr Schularten räumlich und funktionell zusammengefasst werden sollten. Die Qualitätsanforderungen umfassten vor allem praktisch-funktionale Vorschläge wie die Bildung der sogenannten Provinzen und kurze Wege.
Mit der Einberufung des Arbeitskreises „Schulhaus- und Sportstättenbau“ 1966 durch das Kultusministerium Baden-Württemberg, in dem auch Günter Behnisch mitwirkte, sollten Vorschläge zu Modellraumprogrammen, allgemeinen Planungshinweisen und Kostenrichtwerten erarbeitet werden. Daran beteiligt war das 1963 neugegründete Institut für Schulbau der Universität Stuttgart, zunächst unter der Leitung von Günter Wilhelm, dann unter Walter Kroner, das bei der Unterstützung der Bildungsplanung des Landes großen Einfluss hatte. Der Leitgedanken der „Offenheit für morgen“ für Bildungsforschung und Bildungsplanung sollte konkretisiert werden. In einem pädagogischen Konzept sollten alle „Nutzungsgrundlagen“ - alle für die Bauplanung relevanten Angaben vieler Beteiligter - in ein Bau- oder Raumnutzungsprogramm umgesetzt werden, welches die umfangreichen Raumbeziehungen und möglichen Folgezustände aufzeigen sollte. Die „Schulbauprogrammierung“ sollte als ein wissenschaftliches Verfahren die verschiedenen (Wettbewerbs-)Entwürfe anhand festgelegter, vor allem wirtschaftlicher und organisatorischer Einzelkriterien - u.a. kompakte Bauweise, Erschließungsoptimierung, Großräume, Flexibilität, Eignung als Fertigteilbau - prüfen und bewerten. Zu den Modellschulen, die in Baden-Württemberg geplant wurden - unterstützt durch Forschungsprojekte des IfS der Universität Stuttgart unter Leitung von Walter Kroner - gehörten u.a. die Projekte für Freiburg-Haslach und Osterburken, an denen Behnisch & Partner sich beteiligt hatten.

Wettbewerbe von Behnisch & Partner

Parallel zu der Arbeit des Münchener Büros an den Anlagen für die Olympischen Spiele wurden in Stuttgart - hauptsächlich unter der Leitung von Manfred Sabatke - weiterhin zahlreiche Wettbewerbe im Bereich Schulbau bearbeitet. Mit den Wettbewerben für die Universität in Bremen 04/1967 (1. Preis), die Gesamtschule in Freiburg-Haslach 06/1967 (2. Preis) und das Tagesheimgymnasium in Osterburken 07/1967 (5. Preis) zeichneten sich im Vergleich zu den Arbeiten der anderen Teilnehmer deutliche Veränderungen ab.

Mit dem Modellwettbewerb für die *Differenzierte Gesamtschule (Staudinger-Gymnasium) in Freiburg-Haslach 06/1967 (2. Preis)* sollte das „soziale Bildungsgefälle“ im Arbeiterviertel Haslach gegenüber den anderen Stadtgebieten ausgeglichen werden. Der Umfang des Wettbewerbes war im ersten Bauabschnitt ein Gymnasium, das den Kern der dann in den nächsten Abschnitten zu errichtenden Gesamtschule für 2000 Schüler bilden sollte. Grundriss, Konstruktion und Gestaltung unterlagen auch hier den bisher üblichen Anforderungen von Variabilität und Flexibilität und des dazugehörigen Rasters. Die Basis des Grundrisskonzeptes waren eine zentrale Halle sowie annähernd quadratische Klassenräume, um welche die sogenannten „Provinzen“ angeordnet waren - Räume für die Spezialklassen der Naturwissenschaften, des Sports, der musische Bereiche usw. In den Obergeschossen war der Bereich für die Stammklassen angesiedelt, der flexibel in kleinere wie auch größere Raumgruppen für veränderliche Unterrichtsmethoden angepasst werden konnte.

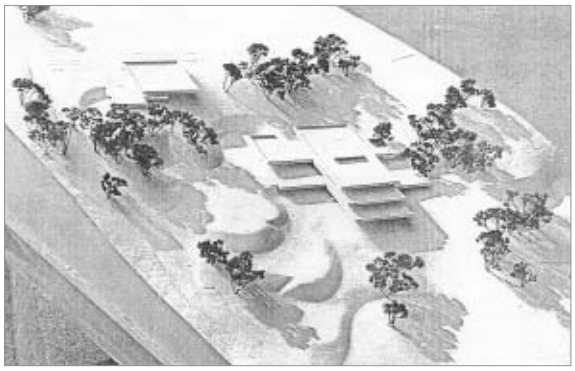


71 Staudinger-Gymnasium in Freiburg-Haslach 1967, Wettbewerbsmodell

Insbesondere mit dem Modellwettbewerb für das *Tagesheimgymnasium in Osterburken 07/1967 (5.Preis)* konnten sowohl entscheidende strukturelle als auch bauliche Veränderungen umgesetzt werden und er beeinflusste viele der folgenden Schulbauten erheblich. Das IfS der Universität Stuttgart erarbeitete im Auftrag des Kultusministeriums projektbegleitende Untersuchungen, in denen der Modellwettbewerb sowohl für diese spezielle Aufgabe eines Gymnasiums für 850 Schüler als auch allgemeine Lösungsmöglichkeiten und Erkenntnisse liefern sollte. Mit Osterburken sollte durch die Auswahl einer „Region mit geringer Bildungsdichte“, hier des ländlichen Bereichs Bauland-Ahornwalz in Nordbaden, eine Modell- und Versuchsschule für den Abbau des „regionalen Bildungsgefälles“ geschaffen werden, die auch in ländlichen Bereichen die Gleichheit der Bildungschancen - die

optimale Betreuung sozial benachteiligter Kinder - ermöglichen und umsetzen sollte. Durch die Einrichtung eines Tagesheimgymnasiums sollten dafür architektonische und pädagogische Möglichkeiten entwickelt werden.

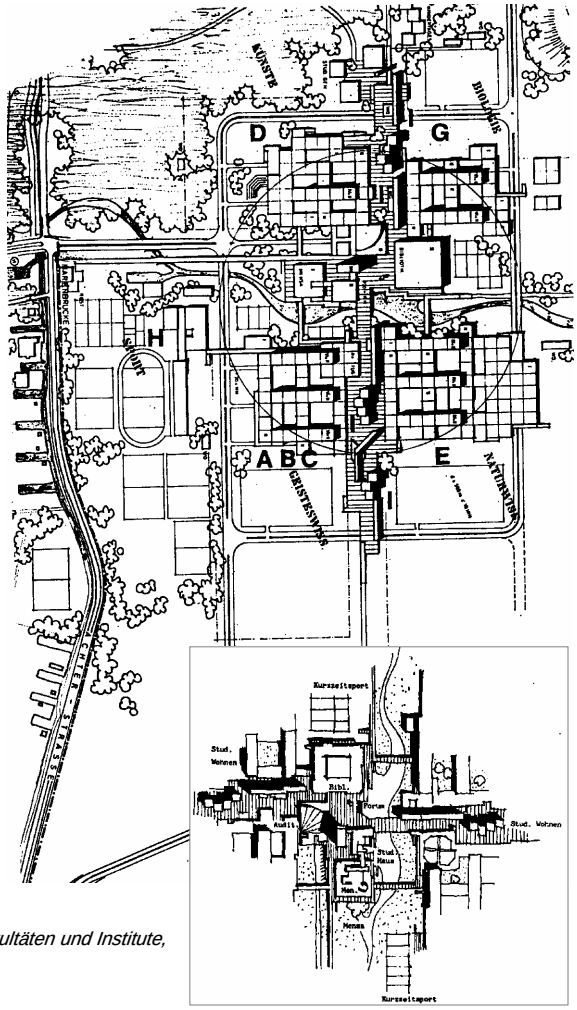
Ein detailliert ausgearbeitetes pädagogisches Organisationskonzept führte zu einem durch funktionelle Kriterien bestimmten, präzisen Raumprogramm. Die auf quantifizierbaren, funktionalen Gesichtspunkten aufgebauten Bewertungsmethoden und Prüfkriterien des Preisgerichts waren Bestandteil der Wettbewerbsausschreibung und somit bindend für die Teilnehmer: Ökonomie des Aufwandes; Funktionstüchtigkeit; Variabilität von Tragwerk, Raumbegrenzungen sowie Installation; Raumqualität in Bezug auf Beleuchtung, Klima, Störungsdämpfung; Standortbedingungen; architektonische Qualität. Besonders hohe Bewertungsfaktoren erhielten die Punkte Ökonomie und Funktionalität, keine Bewertungsfaktoren die Kriterien Einfügung und architektonische Qualität. Im Ergebnis spiegelte sich diese Vorgehensweise wieder: Das Projekt von Bassenge, Puhan-Schulz und Schreck (1.Preis) zeichnete sich vor allem durch die funktionellen Vorteile aus, die auf Kosten der Baukörpergliederung und der mangelnden Anpassung an die Umgebungsbedingungen erkauft wurden - den Entwurf von Behnisch zeichnen hingegen genau diese Kriterien aus.[73]



72 Tagesheimgymnasium in Osterburken 1967, Wettbewerbsmodell

Der *Ideenwettbewerb Universität Bremen (04/1967, 1. Rang)* auf einem Baugelände nördlich und außerhalb der Stadt war ein für Behnisch besonders wichtiges Projekt. Eine integrative Lösung wurde gegenüber einer variablen bevorzugt, und deutete damit ebenfalls eine Abkehr von den Zielsetzungen in den 60er Jahren an. Er sah den Schwerpunkt der Aufgabe darin, eine Verbindung der Universität mit der Stadt ohne deren Isolierung zu erreichen. Eine vom Zentrum nach Norden verlaufende Entwicklungsachse der Stadt bildete die Orientierungslinie, an der viele wichtige Funktionen wie Bahnhof, Stadthalle, Bürgerpark etc. liegen sollten. Eine sogenannte „Universitätsachse“ wurde senkrecht dazu ausgerichtet, an denen sich die Fakultäten aufreihen, sich entwickeln bzw. erweitert werden konnten. Um das Zentrum im Schnittpunkt beider Achsen wurden die zentralen und gemeinsamen Funktionen wie Verwaltung, Bibliothek, Auditorium, Forum, Mensa, Studentenhaus gelegt; an den Boulevards, den Hauptwegen beider Achsen, lagen die Wohnungen für Professoren und Studenten.
In den Erläuterungen zum Projekt hieß es: „*Für das Wachstum der Universität wurden im Rahmen des Strukturprinzips alle Möglichkeiten offen gelassen. Gestalterische Bindungen sind nicht beabsichtigt. Die Universität wird in jedem Stadium einen funktionierenden, planerisch ausgewogenen Organismus darstellen.*“[74]

Der Wettbewerb war Gegenstand der Diskussion zwischen den Vertretern einer optimalen, variabel-flexiblen Systemfindung und denen, die den Schwerpunkt der Bauaufgabe Universität als städtebauliche Aufgabe mit Identität schaffendem, eigenständigem Charakter sahen. Für Behnisch war die zentrale Frage eine andere, nämlich die der Anbindung an die Stadt, die eine Isolierung verhindern und eine Integration mit städtischen Funktionen fördern sollte. Ein einfaches, strenges Grundgerüst als offener Rahmen für eine sich über längere Zeit entwickelnde Universität mit noch offenen Entwicklungsmöglichkeiten sollte die Basis dafür sein. Aus dem prämierten Ideenwettbewerb gingen aber keine weiteren Folgeuntersuchungen oder Aufträge hervor.



73-74 Ideenwettbewerb Universität Bremen 1967: Bebauungsplan (A-G Fakultäten und Institute, H Sport, I Wohnen), Skizze des zentralen Bereichs der Universität

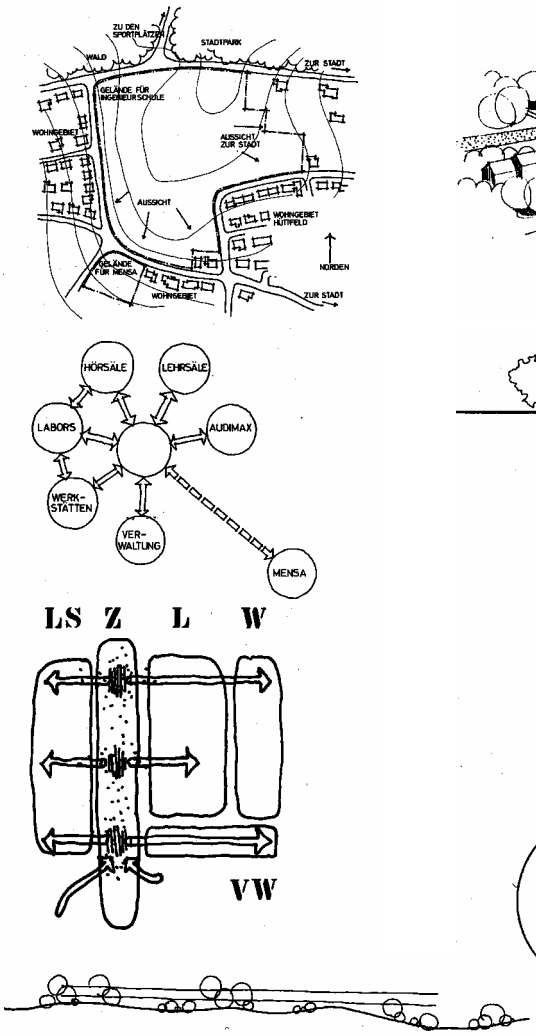
[73] Aus der Preisgerichtbeurteilung zum Wettbewerb in Osterburken, in: Kultusministerium Baden-Württemberg (Hrsg.): Bildung in neuer Sicht - Modell einer Ganztagesschule. Schriftenreihe A Nr.13, Villingen 1968
[74] Erläuterungen des Architekten, in: db 3/1968, S. 175

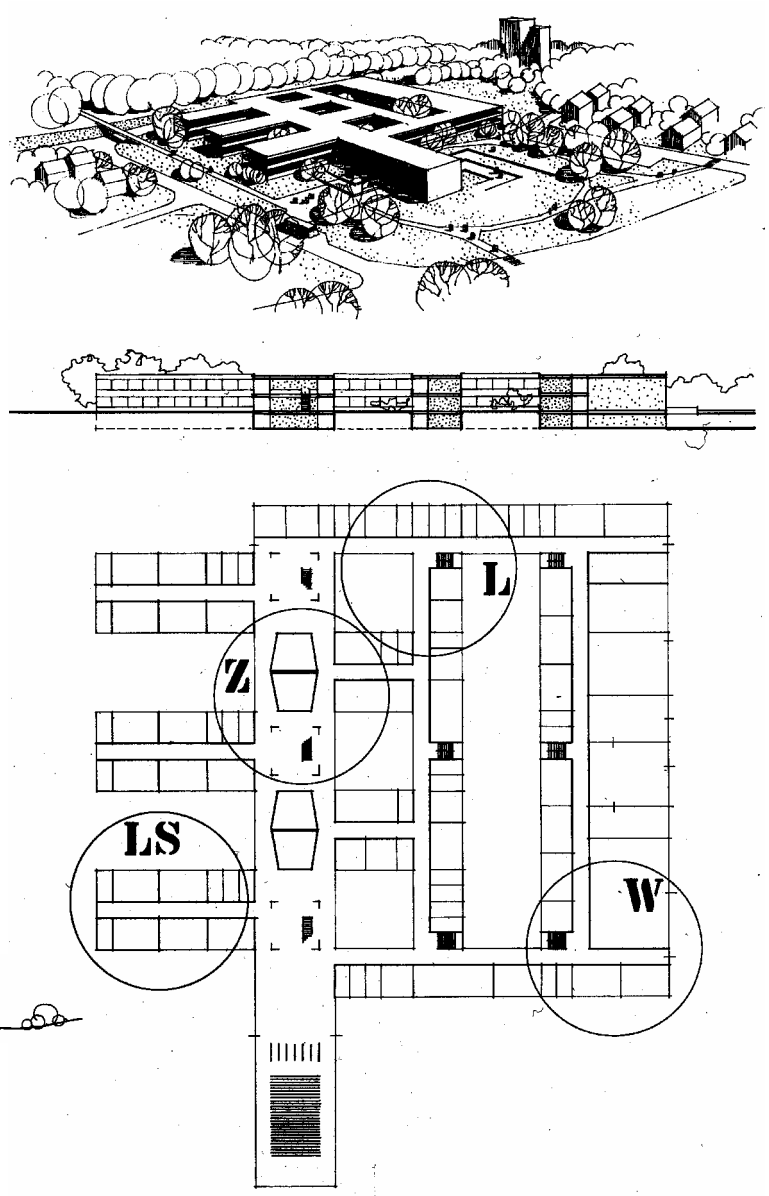
Die zunächst stark beachtete Vorgehensweise des Wettbewerbes in Osterburken hatte eine unüberschaubare Menge von Forschungen und Untersuchungen zur Folge und löste eine Verwissenschaftlichung aus, die auch auf andere Bereiche, auch das Wettbewerbswesen, einen nachhaltigen Einfluss hatte, der noch bis weit in die 70er Jahre hinein anhielt. Für Behnisch jedoch war Osterburken der Abschluss einer Entwicklung und ausschließlichen Orientierung an den Produktionsverfahren in den 60er Jahren. Seit 1967 wurde, beginnend mit der Nachbarschaftsschule in Oppelsbohm, eine deutliche Neuorientierung in den Arbeiten sichtbar, die auch auf die großen Schulanlagen ab 1972 einen Einfluss hatte. Sie rückten deutlich von dieser Entwicklung ab, wurden differenzierter ausgestaltet und orientierten sich wieder stärker an dem Speziellen der Aufgabe (vgl. die in Werkphase 3 beschriebenen Anlagen in Pforzheim, Dachau und Bruchsal).

Ingenieurschule/Staatliche Fachhochschule für Technik in Aalen (1962-1969)

Aufgrund des großen Erfolges der Ingenieurschule in Ulm hatte das Büro Behnisch schon 1962 auch den Auftrag für die Errichtung der Ingenieurschule in Aalen, heute Staatliche Fachhochschule für Technik erhalten. Die Grundlage für die Planung von Ingenieurschulen war ein Standard-Raumprogramm, welches aber die Definition der Funktionen bei den vielen Forderungen des Raumprogramms nicht möglich machte. Schwierigkeiten bei der Planung bereitete auch die Tatsache, dass sowohl über die zukünftige Entwicklung von Ingenieurschulen als auch über den technischen Fortschritt im Allgemeinen keine verbindlichen Aussagen gemacht werden konnten, die der Planung hätten zugrunde gelegt werden können. Nach der Auftragsvergabe kam es wegen neuer Beschlüsse u.a. der ständigen Konferenz der Kultusminister, die 1964 eine Neuordnung und einen weiteren Ausbau der Ingenieurschulen beschlossen, zu erheblichen Planungsverzögerungen. Das Gebäude konnte erst 1969 nach langer Planungszeit und zeitweiligem Baustopp fertiggestellt werden.
Die zeitgemäßen Forderungen nach Allgemeingültigkeit und Nutzungs- und Gestaltneutralität kamen hier am deutlichsten zum Ausdruck. Es entwickelte sich eine Aufgabenstellung für eine Anlage, die „*dem Schulbetrieb Entfaltungsmöglichkeiten und Anpassungsfähigkeit an sich ändernde Anforderungen*" garantieren sollte und „*keine spezifische Gestaltung und damit funktionelle Einengung einzelner Bereiche, (...) sondern eine Planung, die für alle, auch heute noch nicht erkennbaren Veränderungen offen*"[75] sei, beinhalten sollte. Für den Entwurf und die Konstruktion musste ein besonderes Konzept entwickelt werden, das diesen Forderungen gerecht werden konnte. Die lange Planungszeit (10/1962-10/1965) verdeutlichte die intensive Auseinandersetzung mit dieser Aufgabe. Die zweigeschossige Anlage wurde nur im Grundriss gegliedert. Auf eine ablesbare, funktionelle Gliederung wurde verzichtet, von außen sind keine Funktionen - weder Konstruktion noch Nutzungen - ablesbar. Die Bereiche im Inneren wurden so organisiert und einander zugeordnet, dass sie verändert, vergrößert, verkleinert und auch völlig neu genutzt werden konnten. Eine langgestreckte, zweigeschossige Halle sollte als Verkehrs- und Kommunikationszentrum mit zentralen Funktionen dienen. Um sie herum wurden die Einzelbereiche gelegt: im Westen die Seminarräume, im Osten die Klein- und die Großlabors. Die im Osten vorhandene Freifläche wurde für Erweiterungen freigehalten. Mit der engen Verflechtung der Raumstruktur in vertikaler und in horizontaler Richtung wurde eine große Durchlässigkeit erreicht.
Die Austauschbarkeit der Nutzungsfunktionen musste aber auch für die Bauelemente, u.a. für Konstruktion und Ausbau, größtmögliche Flexibilität und Unabhängigkeit voneinander bedeuten. Die technische Verwirklichung des Konzeptes erforderte nicht nur typisierte Bauelemente, sondern auch eine davon unabhängige Tragkonstruktion sowie unabhängige raumbegrenzende Elemente. Ebenso mussten die technischen Einbauten dem Ansatz der Austauschbarkeit folgen können. Dieses komplexe, in sich verflochtene System war der Anlass zu der Erkenntnis, das Gesamtsystem in verschiedene Schichten oder Strukturen aufzulösen, welche Funktionen, Tragwerke und Haustechnik umfassten. In den Erläuterungen zum Konzept heißt es: „*Um eine gute Lösung zu erzielen, war es nötig, das ins Auge gefasste Endprodukt in einzelne Schichten aufzulösen. Diese Einzelstrukturen (Organisation, Konstruktion, Raumabschluss, Installation, Ausbau, Grünanlagen usw.) wurden nach ihren eigenen Gesetzmäßigkeiten entwickelt und bearbeitet und dann wieder zusammengefügt. Sie wurden jedoch nicht unlösbar miteinander verflochten, sondern nur überlagert und aneinandergestoßen. Nötige Veränderungen können so in jeder Schicht unabhängig und ohne Schwierigkeiten durchgeführt werden.*"[76] Neben der Austauschbarkeit ergaben sich auch die pragmatischen Vorteile dieser Strukturierung, zunächst für die Arbeitsweise der verschiedenen Handwerksgruppen, die unabhängig voneinander und nacheinander arbeiten konnten. Die theoretische Dimension dieser Vorgehensweise war ursprünglich nicht Ausgangspunkt der Überlegungen.
Die Veränderungen sollten unabhängig von den anderen Schichten in dem vorgegebenen Rahmen durchgeführt werden können. Die bisherigen, typisierten Konstruktionselemente konnten wegen der zu geringen Flexibilität im Grundriss nicht verwendet werden. Realisiert wurde ein sehr einfaches System aus durchgehenden, eingespannten Stützen und achsbreiten, an der Baustelle vorgefertigten Deckenelementen, dass die Verwendung von nichttragenden Wandelementen, je nach Bedarf aus Stahlbeton, Stahl oder Glas, ermöglichte. Das bedeutete eine vollständige Flexibilität im Grundriss, da sämtliche Wandelemente nichttragend ausgeführt und auch zur Quer- und Längssteifigkeit nicht benötigt wurden. Die vorgehängte Fassade wurde aus Betonbrüstungen und Leichtmetallfenstern hergestellt, an den südorientierten Fenstern ein beweglicher Sonnenschutz aus Leichtmetall befestigt. Die abgehängten Metallkassettendecken mit dahinterliegenden Installationselementen konnten leicht und an jeder Stelle für Änderungen demontiert und mit dem dann erforderlichen Anschluss ausgestattet werden.

[75] Behnisch & Partner in: Land Baden-Württemberg (Hrsg.): Staatliche Ingenieurschule in Aalen. Festschrift zur Einweihung 1968, AB
[76] Behnisch & Partner, a.a.O.





Staatliche Fachhochschule in Aalen 1962-1969:
75 Links: Darstellung der Einzelstrukturen:
Situation, Funktion, Organisation, Außenanlagen

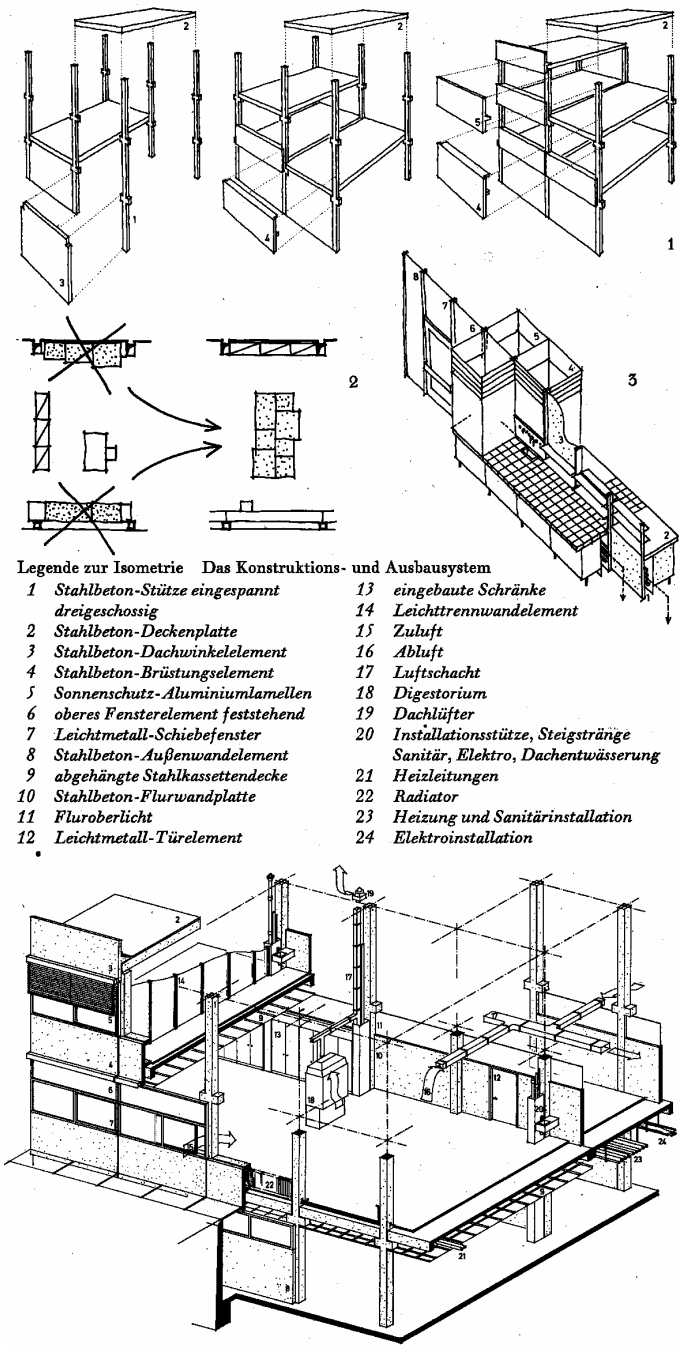
76 Rechts: Perspektive, Schnitt, schematischer Grundriss Erdgeschoss mit LS (Lehrsaalbereich,) Z (zentraler Bereich), L (Laborbereich), W (Werkstätten)

Bisher war der Grundsatz der Variabilität, eine strukturelle Trennung von Tragsystem, raumabschließendem System und den Ausbausystemen hauptsächlich im Bürobau üblich. In einem Aufsatz über die Planungs- und Vergabemethoden bei der Ingenieurschule Aalen im November 1966 begründete Günter Behnisch die Entscheidung zu diesem Konzept der „additiven Planung“ und beschreibt die Vorgehensweise bei der Zerlegung des technischen Bauwerks in verschiedene Strukturen: „*Der Verzicht auf äußeres Design und auf attraktiven Massenaufbau fällt nicht leicht. Bei der Planung zeigte sich jedoch, dass eine hinreichende Definition der Funktionen der einzelnen Zonen nicht möglich ist. Ohne exakt zu definierende Funktionen aber ist eine spezifische Gestaltung nicht möglich. Diese Erkenntnis muss nicht zur Resignation führen; es zeigt sich im Gegenteil, dass erst aus dieser Erkenntnis heraus die Aufgabenstellung entwickelt werden kann. (...) Die Aufgabe wurde - zusammen mit der Bauherrschaft - dahingehend interpretiert, dass eine Ingenieurschule zu planen sei, die dem Schulbetrieb - unter Berücksichtigung des immer schnelleren Wechsels der Fertigungsmethoden bzw. der technischen Entwicklung überhaupt - die Entfaltungsmöglichkeiten und die Anpassungsfähigkeit auch in der Zukunft erhält. (...) Alle Bereiche und Funktionen sollen austauschbar sein und auch heute noch nicht erkennbare Funktionen sollen aufgenommen werden können.*“[77] Der Grundsatz der Aufgabe bestand in der Universalität der Verwendung - als Folge einer fehlenden inhaltlichen und funktionalen Bestimmung. Daraus folgte die technische und architektonische Anpassungsfähigkeit und Neutralität in der Gestalt. Aber auch die Forderung nach einer Dauerhaftigkeit im Sinne einer zukünftig möglichen Nutzung unter veränderten Voraussetzungen für neue Funktionen war Bestandteil des Konzepts. Die Aufgabenstellung beinhaltete also keine speziellen „Funktionen“, sondern hatte die Austauschbarkeit sämtlicher inhaltlicher Funktionen zum Ziel.

[77] Günter Behnisch: Gedanken über Planungs- und Vergabemethoden im Montagebau, in: Bauen + Wohnen 11/1966, S. 450-454

Die früheren Überlegungen, ein „universell verwendbares, großformatiges Bauelement“ zu finden, das die Funktionen von Tragsystem, Dämmung, Schallschutz usw. aufnehmen sollte, wurde zugunsten der konsequenten funktionalen Trennung in die verschiedenen Teilsysteme mit den ihnen zugeordneten Funktionen aufgegeben. Die Gedanken konzentrierten sich darauf, ein allgemeingültiges Raummodul zu finden, dass Forderungen für alle Anwendungsbereiche erfüllen konnte. Dazu Behnisch: „*Allgemeingültige Elemente können wohl nur in Gebäuden sinnvoll verwendet werden, bei deren Entwurf die allgemeingültige Lösung im Ganzen und in der Einzelheit der spektakulären Lösung vorgezogen wurde. Das muss nicht die individuelle Gestaltung ausschließen. (...) Die wirtschaftliche industrielle Fertigung verlangt die Serie. Das allgemeingültige Element kann überall verwendet werden und daher in Serie geplant werden. Es gilt, dieses eine, allgemeingültige Element zu finden.*“[78]

Sowohl für die Konstruktion als auch für die Ausbauelemente konnten die Möglichkeiten der Vorfertigung voll ausgeschöpft werden. Ein geplantes Grundelement ergab zusammen mit typisierten Ergänzungen ein Bausatz, aus dem sich das komplizierteste Element entwickeln ließ. Bei der Ingenieurschule in Aalen wurde dieses Verfahren bei Planung des Raum-Grundelementes und der Installationseinheiten angewendet.[79] Schwierigkeiten bereitete die Zusammenfügung der z.T. komplizierten Ausbauelemente - Installationssystem, Einrichtungssystem, Labortischeinheiten - und dem einfachen Konstruktions- und raumabschließenden System. Durch die konsequente Trennung der Systeme konnten diese Probleme gelöst werden. Die Labortischeinheiten hatten z.B. nicht mehr gleichzeitig die Funktion der Flurtrennwände, sondern wurden losgelöst davon als eigenständige Elemente mitten im Raum angeordnet. Dazu hieß es weiter: „*Weitergehend kann genauso das Installations- und das Einrichtungssystem gegenüber dem raumabschließenden System verschoben sein. Es entsteht also ein Gesamtsystem verschiedener übereinanderlagernder, möglicherweise jedoch gegeneinander verschobener Teilsysteme. Alle Systeme haben einen gemeinsamen Nenner.*“[80]



77 Darstellung der Einzelstrukturen: Konstruktions- und Ausbausysteme (1 Montageablauf, 2 Laboreinrichtung, 3 Baukastensystem), Isometrie

Dieser gemeinsame Nenner im räumlichen Gefüge der Anlage war die kleinste räumliche Einheit mit den Maßen 3,75 m x 3,75 m x Geschosshöhe. Alle speziellen technischen Funktionen wurden zwar durchgehend in verschiedene Strukturen aufgelöst bzw. getrennt, jedoch unterlagen alle Sekundärsysteme dem zuvor entwickeltem „allgemeingültigen Element“ oder Raummodul. Es handelte sich also um eine Hierarchie verschiedener Systeme, die übereinander gelagert und austauschbar, aber nicht unabhängig voneinander waren. Variationsmöglichkeiten gab es auch hier nur innerhalb des abgesprochenen Systems, dem alle Bauelemente in den jeweiligen Untersystemen untergeordnet waren. Die Trennung der Systeme bedeutete hier also nicht die Eigenständigkeit dieser, sondern weiterhin die Abhängigkeit vom übergeordneten System. Der Ausdruck und die Gestalt des Baus waren gebunden an die technischen Bedingungen von Konstruktion, Material und immer stärker an die Bedingungen des technischen Ausbaus.

[78] Günter Behnisch, a.a.O.
[79] Günter Behnisch, a.a.O.
[80] Günter Behnisch, a.a.O.

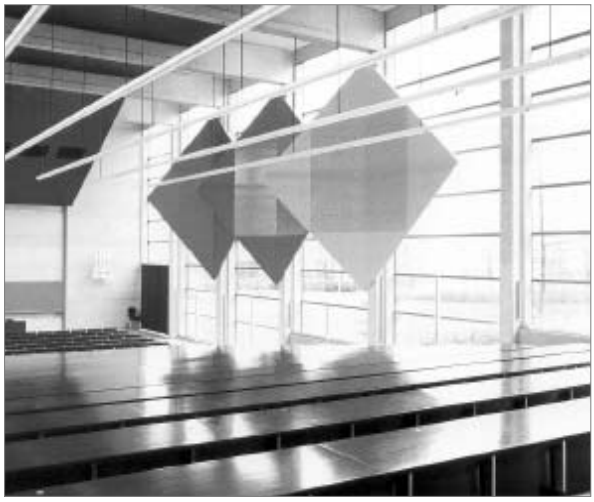
In der Ansprache zur Einweihung der Ingenieurschule Aalen im November 1969 verdeutlichte Behnisch die schon während der Planungszeit seit Oktober 1962 aufgetretenen Veränderungen in Bezug auf die Ingenieurschule, aber auch in Bezug auf Architektur und Bautechnik, sah sich in seinem Planungsansatz bestätigt. „*Unsere Anschauungen, Erkenntnisse, Überzeugungen, der Stand der Bautechnik, unsere Einstellung zum Begriff ‚Ingenieurschule', jedoch auch ‚Architektur' und ‚Kunst' hat sich gründlich geändert. (...) Wir können vieles erkennen, über das wir heute anders denken, das bei der Planung z.T. noch berücksichtigt werden konnte - ich denke hier an die - noch nicht angebrachte - farbliche Gestaltung in Zusammenarbeit mit einem Künstler. (...) Der Ansatz für die Planung dieser Anlage jedoch ist auch heute - und voraussichtlich noch lange Zeit gültig. Wir haben uns damals darauf geeinigt, dass die Qualität einer solchen Anlage neben ihren räumlichen und städtebaulichen Werten besonders durch den Umfang bestimmt wird, in welchem diese Anlage fähig ist, geänderter Nutzung zu genügen und in welchem die benutzten Mittel (Konstruktionen, Elemente) dem Stand der technischen Entwicklung zur Planungszeit entsprechen.*"[81]
Neben der Nutzungsneutralität, Variabilität und Flexibilität als Charakteristikum der Funktion und als Wesensmerkmal der Aufgabe wurde ebenso wieder der Anspruch Behnischs deutlich**,** die Weiterentwicklung der technischen Bestandteile des Baus unter Berücksichtigung der neuesten Methoden und Techniken als ein wesentliches Qualitätsmerkmal seiner Architektur zu betrachten. Die Ausbildung von stützenfreien Räumen für flexible Nutzungen, die Trennung von Installationen und raumbegrenzenden Elementen mit einfachen Mitteln zeugte von einer hohen funktionalen und technischen Qualität bei der Nutzung.

Auch die von Günter Grzimek gestalteten Außenanlagen wurden als losgelöstes System betrachtet. Die wellenartige Bepflanzung sollte mit den entsprechend ausgewählten Pflanzen den Außenraum größer wirken lassen und wurde dann als Vorbild für die Landschaftsgestaltung im München übernommen. Zugleich kam aber eine „Struktur" hinzu, entstanden aus der Verpflichtung, alle öffentlichen Bauten mit „Kunst am Bau" auszustatten, und betrachtet als eine neue, „nichtrationale" Ebene. Dazu Behnisch: „*Wir haben geplant und vorgeschlagen als letzte Struktur eine künstlerische, für den, der sich an diesem Worte stößt - eine ästhetische Struktur - einzuführen und mit den vorausgegangenen Strukturen zu verbinden mit dem Ziele: die freie künstlerische Komponente einzuführen, räumliche Akzente zu setzen, den Kontakt des Benutzers mit dem Bauwerk zu erleichtern, kurzum: die Anlage abzurunden, zu vollenden.*"[82]
Diese „letzte künstlerische Struktur" wurde von Georg Karl Pfahler gestaltet, der im Rückblick 1997 in einem Beitrag aus Anlass des 75. Geburtstages von Günter Behnisch dessen Besonderheit betonte: „*Wie alles Neue stieß dieses Konzept auf großen Widerstand. Günter Behnisch erwies sich dabei als überzeugter Befürworter und kämpfte für die Durchsetzung. Es entstand eine bis heute überzeugende Gesamtkonzeption, deren Farbobjekte sich von der Decke in den Raum öffneten, sich von einer Wand quer durch den Raum zur anderen Wand spannten, um in einem großen Dreieck zu enden und sich über Treppenaufgängen zu öffnen.*"[83]

Noch kurz zuvor wurde die „*Überziehung des Baus mit einem Hauch von Kunst*" grundsätzlich abgelehnt - gesehen im Widerspruch zu der Überzeugung, dass sich die Gestalt des Baus allein aus Konstruktion und Material ergeben musste. Aus der Begründung wurde aber auch deutlich, dass mit der Einführung der „Kunst am Bau" - hier als Einführung einer neuen Struktur bezeichnet - ebenso die Erkenntnis verbunden war, dass die allgemeingültige Baugestalt der Ingenieurschule einen Mangel an qualitativem Raum, an einprägsamer Gestaltung zeigte und nach „Akzentuierung des Raumes" verlangte. So entstand hier zum ersten Mal eine von den technisch-konstruktiven Systemen unabhängige, auf der Wirkung von ästhetischen Raumelementen und Farben basierende Ebene zusätzlich zu den praktischen Funktionen, um Raumzusammenhänge zu betonen, Konstruktionsraster zu durchbrechen und farblich zu akzentuieren.

Die wichtige Erkenntnis der Strukturierung des Gebäudes in verschiedene Systeme - bis auf die Kunstebene allerdings noch voneinander abhängig - wurde in Aalen noch nicht als ästhetisches Gestaltungsmittel eingesetzt, die Schichtung bleibt weitgehend im Verborgenen - die Struktur ist noch nicht „offen" und durchsichtig. Die wesentliche Erkenntnis der Zerlegung von funktionalen Teilaufgaben in verschiedene Schichten - zunächst nur aus technischen und pragmatischen Überlegungen entstanden - und die Einführung der „nichtrationalen" Komponente in die Architektur konnten nicht nur in das Konzept bzw. die bevorstehende Realisierung der Olympiabauten in München (Wettbewerb Juli 1967) mit einfließen, sondern wurden auch für die weiteren Entwürfe und Bauten, für die Entwicklung der nächsten Jahre zu einer wesentlichen Grundlage.

[81] Günter Behnisch: Ansprache anlässlich der Einweihung der Ingenieurschule Aalen, 3.11.1969, AB
[82] Günter Behnisch, a.a.O.
[83] Georg Karl Pfahler, in: Städtische Kunstsammlungen Chemnitz (Hrsg.): Günter Behnisch zum 75. Geburtstag. Eine Festschrift, Chemnitz 1997, S.41



78-79 Oben: Montage der Lehrsaalflügel, Ansicht von Osten
80-81 Mitte: Süd-West-Ansicht mit Aula und südlichem Lehrsaalflügel
82-83 Unten: Farbinstallationen von Georg Karl Pfahler

Zusammenfassung und Stellungnahme des Architekten

Mit großem Erfolg entstanden in den 60er Jahren zahlreiche Bauten, so 1959 das Hohenstaufen-Gymnasium in Göppingen und 1963 die Ingenieurschule in Ulm, in denen Behnischs Überzeugung von einer Fortführung der Prinzipien von Material- und Werkgerechtigkeit im Bereich der industriellen Fertigung zum Ausdruck kam. Die intensive Beschäftigung mit den ökonomischen und konstruktiven Möglichkeiten der Vorfertigung war, wie für viele andere Architekten ebenfalls, das notwendige und unausweichliche Mittel zur Bewältigung der quantitativen Bauprobleme der Zeit. Die Faszination von perfekten, maßgenauen und qualitativ hochwertigen Bauteilen führte zur Abhängigkeit der Baugestalt von den dabei entstehenden Systemen und zur Vernachlässigung von den in den 50er Jahren wesentlichen Entwurfsmerkmalen.
Die Erkenntnis der großen Abhängigkeit von den Produktionsmethoden und der sich langsam aufbauende Unwillen gegenüber den Zwängen der Planung, die Bindung der Form an Baustoffe, Materialien und Konstruktionen verlangte nach neuen Orientierungsfeldern. Insbesondere ein Schlüsselerlebnis im Jahr 1965 machte Behnisch bewusst, dass diese Architektur für ihn keine Zukunft haben konnte: Er fuhr frühmorgens um 5 Uhr mit seinem Auto in ein Schwarzwaldtal hinab und hatte eine seiner in diesem Jahr fertiggestellten, nüchternen Montageschulen im Blickfeld, die ihm im Kontext der Landschaft als Fremdkörper erschien.[84] Er bemerkte rückblickend: „*Wir waren in der Lage, Projekte anhand von Listen zu bestellen. Aber das heißt, dass alle beim Zeichnen ablaufenden Prozesse verloren gegangen sind. Das z.T. intuitive, nochmalige Durchdenken und Überarbeiten ist herausgefallen, und die Projekte wurden sehr trocken*.“ [85]
Auch ein Gespräch unter den Partnern und Mitarbeitern trug dazu bei, den gedanklichen Unwillen gegenüber dem eingeschlagenen Weg ebenfalls im Bauen Ausdruck zu verleihen. Behnisch betonte, jeder habe ein Stückchen daran mitgewirkt: Hannes Hübner als „*krauser, skurriler*“, Carlo Weber als „*musischer*“, Fritz Auer als „*rationaler*“ Kopf.[86] Treibende Kraft war jedoch Günter Behnisch, der den Richtungswechsel einleitete und die wichtigen Impulse seiner Mitarbeiter offen aufnahm. Es gab keine Vereinbarungen über eine neu einzuschlagende Richtung; jedoch bestand Einigkeit in der Tendenz zum Leichten, in Verbindung mit dem nun vermehrt eingesetzten Material Stahl, das wesentlich durch die Sporthalle in Rothenburg 1966-1970 und durch den Einfluss von Hannes Hübner forciert wurde. [87]
Durch die intensive Beschäftigung mit den ökonomischen und konstruktiven Möglichkeiten der industriellen Produktion von Konstruktionen und Bauteilen erlangte das Büro eine große Sicherheit und Fertigkeit im Umgang mit den technischen Möglichkeiten der Zeit. Das Forschen und Experimentieren mit technischen Neuerungen und neuen Materialverwendungen sollte für die zukünftigen Arbeiten ein wichtiges Kennzeichen bleiben - mit umgekehrter Denkweise: Die Bauten sollten ihre Gestalt nicht mehr aus den Zwängen von Technik und Konstruktion entwickeln, sondern diese sollten zur Gewinnung von Freiheiten eingesetzt werden. Das in diesen Jahren entwickelte Denken in Elementen, von den konstruktiven Bestandteilen des Skeletts her, sollte sich zu einem für die Architektur grundlegenden Merkmal entwickeln. Die Betrachtung des Bauwerks als Gesamtheit von Teilen resultierte aus Überlegungen zur technisch-konstruktiven Trennung des Bauwerks in Systeme und Schichten, die zuerst bei der Fachhochschule in Aalen sichtbar wurden. Aus den vielfältigen Erfahrungen aus der Zusammenarbeit mit Industrie, Ingenieuren und auch öffentlichen Bauherren deutete sich eine neue Arbeitsweise und Bürostruktur an, welche Selbstverantwortlichkeit als wesentliches Merkmal einer vielfältigeren Planung zugrunde legte. Die Mitwirkung von Mitarbeitern und deren neue Verantwortung im Team sah Behnisch nun für die Gestalt der Bauten als von großer Bedeutung an.
Trotz der sowohl qualitativ als auch quantitativ erfolgreichen Jahre zwischen 1959 und 1967 suchte Günter Behnisch mit seinen Partnern konsequent nach Schwerpunkten für den neuen Weg. Das glückliche Zusammentreffen der zeitgleichen sozioökonomischen Veränderungen, der politischen Aufbruchstimmung Mitte der 60er Jahre und der neuen Aufgaben konnte er für seine Entwicklung nutzen. Auch die Rückbesinnung auf die Grundlagen der Stuttgarter Schule setzte die Kräfte frei, einen neuen Weg einzuschlagen: Neben das strukturell-konstruktiv begründete Denken, wie u.a. von Günter Wilhelm vertreten, trat die Haltung, den Freiheiten neben den Notwendigkeiten einen Platz einzuräumen, wie von Rolf Gutbrod vertreten wurde. Gutbrod hatte Behnisch gelehrt, in den Zwängen die Freiheiten zu sehen, die es ermöglichen, eine „höhere Ebene“ der Baukunst zu betreten.

Auch einige Stellungnahmen des Architekten im Rückblick deuteten auf die veränderte Haltung. Im Rückblick 1975 erklärte er: „*Der nächste Schritt, Konstruktionen losgelöst von Entwürfen und vorrangig aus der Gesetzlichkeit der Vorfertigung heraus zu entwickeln, um danach produktionsgerechte Entwürfe zu erarbeiten, führte in die Sackgasse.*“ [88]
Den Umgang mit den Begriffen „Werkgerechtigkeit“ und „Materialgerechtigkeit“ betrachtete er nun als überholt und unzeitgemäß. 1977: „*Mit dem Bestreben, Varianten des Typischen zu bauen, stehen wir nicht im Einklang mit den Prinzipien der Maschinenproduktion, die gleiches, möglichst vielseitig verwendbares produziert, deren Produkte also möglichst nahe am Typ sein müssen. (...) Es ist durchaus möglich, vitale reagierende Gebäude, Landschaften usw. mit industriell gefertigten Einzelprodukten zu ‚arrangieren'. Wir müssten vermeiden, typisiert zu denken. (...) Die Wahrhaftigkeitsbegriffe der vorindustriellen Zeit: Materialgerechtigkeit, Werkgerechtigkeit - sind nicht ohne weiteres auf industrielle Produktion und künstliche Materialien zu übertragen. Was damals Einbinden*

[84] Günter Behnisch im Gespräch mit der Verfasserin am 23.10.00
[85] Günter Behnisch, 23.10.00, a.a.O.
[86] Günter Behnisch, 23.10.00, a.a.O.
[87] Fritz Auer, Carlo Weber im Gespräch mit der Verfasserin am 16.2.04
[88] Günter Behnisch in: Behnisch & Partner:Bauten und Entwürfe 1952-1974, Stuttgart 1975, S. 10

in die vom Menschen vorgefundene Welt bedeutete, würde jetzt das Ausliefern des Menschen an eine sich zu verselbstständigen drohende Industrie - also an den großen Apparat - bedeuten."[89]

Auch im Rückblick 1987 wurden die für Behnisch noch immer bedeutsamen Begriffe aufgegriffen und deren falsches Verständnis als Hintergrund für die Phase des produktionsgerechten Bauen dargestellt: „*Zur Zeit, in der wir industriell vorgefertigt und typisiert geplant und gebaut haben, haben wir sicher falsche Voraussetzungen und Schlüsse zugrunde gelegt: Zur Zeit der handwerklichen Produktion und beim Bauen mit natürlichen Materialien waren die Begriffe ‚Werkgerechtigkeit' und ‚Materialgerechtigkeit' verbunden mit ethischen Werten: das Material war ja in der Schöpfung entstanden unter den gleichen Bedingungen, unter denen auch wir entstanden sind, war also vor uns schon verantwortet und entsprach unserer gemeinsamen ‚Natur'; und die handwerkliche Produktion war begrenzt durch die Maße und die Kräfte des Menschen. (...) Die ‚künstlichen Materialien' sind von uns gemacht, müssen also auch von uns verantwortet werden. Und die Bedingungen der industriellen Produktion übersteigen unsere Kräfte bei weitem, sind auch von uns geschaffen und müssen auch von uns verantwortet werden. Man kann also nicht mehr in dieser neuen Situation ‚Werkgerechtigkeit' und ‚Materialgerechtigkeit' = ‚gut' setzen.*"[90] Die Begriffe „*materialgerecht*" und „*werkgerecht*", als einseitig bezogen auf die Herstellung und nicht auf die Bedeutung für den Menschen, bekamen durch die zeitgleichen Entwicklungen eine neue Wertigkeit. Die politische Aufbruchstimmung und die großen gesellschaftlichen Veränderungen erkannte Behnisch sehr früh als Voraussetzung für einen grundlegenden Wandel der Architektur: Eine neue Ebene, die den Zusammenhang von Baugestalt und deren Wirkung auf Mensch und Gesellschaft berücksichtigte, kam 1967 nicht nur in der Architektur Günter Behnischs hinzu.

Im Rückblick 1997 stellte er selbst die Bedeutung der verschiedenen Faktoren heraus, deren Gleichzeitigkeit notwendig war, um diesen Wandel vollziehen zu können: „*Unsere Neugier darauf, was im Bereich der industriellen Produktion Neues für das Bauen zu entdecken wäre, war auch bald gestillt. Und wir konnten uns - durchaus in Kenntnis unterschiedlicher Fertigungsmethoden und auf der Basis reicher Erfahrungen auf diesem Gebiet - wieder stärker anderen Momenten der Architektur zuwenden. Unsere Arbeiten wurden wieder offener, reicher und vielfältiger. In dieser Situation haben wir neben anderen Arbeiten auch den Wettbewerbsentwurf für den Olympiapark in München entwickelt (1967). Die Situation war günstig: Unsere Erfahrungen, unsere handwerklichen Fertigkeiten, die Aufgabe, die politische Situation, all das sprach für uns und für einen Entwurf, der frei war von Zeichen der Macht und Überheblichkeit. Er sollte zum Metapher für eine offene, moderne Gesellschaft werden.*"[91] Er betonte aber auch seinen Weg in den 60er Jahren nicht als überflüssige, falsche Richtungsweisung, sondern als notwendigen Umweg zur Erlangung neuer Fertigkeiten und Erkenntnisse: „*Die Notwendigkeiten haben kein Spiel zugelassen, sondern die haben nur logische und rational-lineare Ketten produziert. Die Vorfertigung war eine wichtige Übung für uns.*"[92]

[89] Günter Behnisch: z.B. Offenheit Vielfalt Ordnung, in: Baumeister 3/1977, S. 262
[90] Günter Behnisch: Ohne Titel. Manuskript 1987, AB
[91] Günter Behnisch in: Dominique Gauzin-Müller: Behnisch & Partner. 50 Jahre Architektur, Berlin 1997, S. 31
[92] Günter Behnisch im Gespräch mit der Verfasserin am 1.12.1999