Zeitschrift: Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift

Herausgeber: Bauen + Wohnen

Band: 30 (1976)

Heft: 10: Schul- und Sportbauten = Établissements scolaires et installations sportives = School buildings and sports facilities

Artikel: Schulbau-Sonderprogramm des Landes Schleswig-Holstein = Programme spécial de constructions scolaires à la province du Schleswig-Holstein = Special school construction porgramme in Schleswig-Holstein

Autor: Meyer-Bohe, W.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-335549

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

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

Schulbau-Sonderprogramm des Landes Schleswig-Holstein

Programme spécial de constructions scolaires de la province du Schleswig-Holstein

Special school construction programme in Schleswig-Holstein

Durchführung: Zentrale Planungsstelle der Landesbauverwaltung Schleswig-Holstein
Leiter: Reg.Baudirektor Meyer-Bohe (bis 28. 2. 1976 ORBR Hense)
Mitarbeiter: Dipl.-Ing. Banser, Ing. (grad.) Staack
Systemberatung: Architekten Braun & Säckl, Kassel
Mitarbeiter: Dipl.-Ing. Leuchter

Die Landesregierung Schleswig-Holstein beschloß 1972, zusätzlich zum jährlichen Regelschulbauprogramm mit ca. 100 Mio DM in einem Schulbau-Sonderprogramm weitere 50 Schulen und 9 Turnhallen mit einem Bauvolumen von 260 Mio DM zu bauen.

Zum Zeitpunkt der Beschlußfassung hatte die Baukonjunktur ihren Höhepunkt erreicht. Dennoch mußte aufgrund der Entwicklung der Schülerzahlen, insbesondere im Hamburger Nachbarschaftsraum, eine schnelle Realisierung dieses großen Bauprogramms in die Wege geleitet werden. Zur Vermeidung eines weiteren Preisauftriebs wurde die Auflage zur Anwendung rationeller Bau- und Planungsverfahren für die noch nicht vorgeplanten Maßnahmen verlangt.

Für den überwiegenden Teil der im Schulbau-Sonderprogramm errichteten Schulen kam der bundesweit eingeführte »Forderungskatalog zur Standardisierung im Schulbau« zur Anwendung. Dieser Forderungskatalog ist von der Arbeitsgruppe Schulbau der Länderarbeitsgemeinschaft Hochbau in Zusammenarbeit mit dem Schulbauinstitut der Länder in Berlin entwickelt worden und enthält Kriterien für einheitliche bauplanerische und bautechnische Anforderungen. Übertragbare Ergebnisse aus dem Forderungskatalog zur Standardisierung im Hochschulbau wurden verwertet.

Die Durchführung des Programms wurde der Zentralen Planungsstelle der Landesbauverwaltung Schleswig-Holstein übertragen. Sie stellte das Bindeglied zur Landesregierung einerseits und den kommunalen Schulträgern als Bauherren andererseits dar. Der Zentralen Planungsstelle beigegeben wurden die durch ihre Arbeit im hessischen Schulbau bekanntgewordenen Architekten Braun und Säckl, Kassel. Das nach den hessischen Schulbauten benannte »Kasseler System« war seinerzeit das kostengünstigste Verfahren eines rationellen Schulbaus. Das Kasseler System beruhte auf dem Prinzip, immer wiederkehrende Bauteile, wie z. B. Stützen, Unterzüge und Deckenplatten, zu standardisieren. Im Rahmen des Sonderprogramms wurde dieses Kasseler System in Schleswig-Holstein ergänzt durch die erstmals in der BRD praktizierte zentrale und objektunabhängige Ausschreibung für eine große Zahl von Schulen. Durch dieses, als Kieler System bekanntgewordene Verfahren konnten die vorerwähnten standardisierten Bauelemente unabhängig vom späteren Verwendungsort in Serie produziert und angeboten werden.

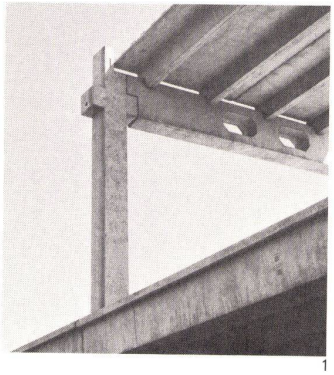
Von den 50 Schulen mit einem genehmigten Raumprogramm von 125 400 m² HNF wurden 42 von überwiegend schleswig-holsteinischen Architekten sowie 8 Kreis- bzw. Stadtbauämtern geplant. Bei 26 Vorhaben wurde ein Wettbewerb durchgeführt.

Wegen des fortgeschrittenen Planungsstandes sowie aufgrund der Größe waren aus der Gesamtmasse von 260 Mio DM noch 23 Schulen voll in der Rationalisierung und 6 Schulen teilweise in der Rationalisierung – also rund die Hälfte – mit einem Volumen von rd. 118 Mio DM für die zentrale Ausschreibung der standardisierten Bauelemente verfügbar. 12 weitere Vorhaben wurden in vergleichbarer Fertigbauweise und 9 Vorhaben konventionell errichtet.

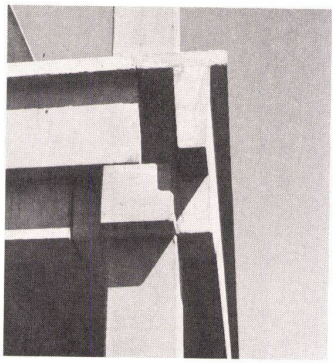
Zusätzlich schlossen sich einige Gemeinden freiwillig mit ihren Schulbauprojekten an, die nicht im Sonderprogramm finanziert waren.

En 1972 le gouvernement provincial du Schleswig-Holstein décidait de compléter son programme de constructions scolaires normal par 50 écoles et 9 salles de gymnastique à édifier dans le cadre d'un programme spécial. On se proposait d'y utiliser le système dit de «Kassel» consistant à standardiser tous les éléments qui se répètent.
Les premiers résultats obtenus montrent qu'il est possible d'obtenir des économies importantes en particulier dans les parties préfabriquées et que rapportées à l'ensemble des constructions exécutées en traditionnel, ces économies représentent une moins-value de quelque 6%.

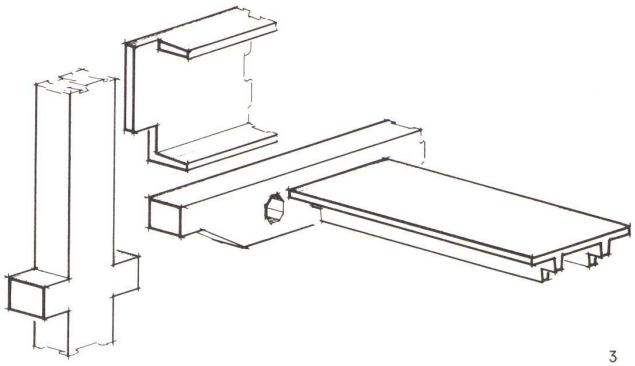
In 1972 the Government of Schleswig-Holstein made the decision to erect 50 schools and 9 gymnasiums within the scope of a special programme, over and above the ordinary school construction programme. There was applied the "Kasseler System", based on the repeated standardization of building elements.
The first results reveal that, especially in the prefabricated parts, considerable savings could be achieved; in terms of the entire project, they amount to around 6% in comparison to the conventional construction method.



1



2



3

Die im Gesamtprogramm mit genehmigten Gebäude (Hausmeisterwohnhäuser, Turn- und Sporthallen, Garagen etc.) Zuschläge und Vorleistungen auf spätere Bauabschnitte mit einem Pauschalkostenvolumen von rd. 53,0 Mio DM müssen im nachfolgenden außer Betrachtung bleiben.

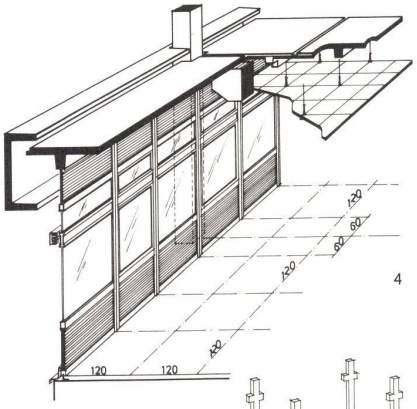
Bausystem

Die Primärstruktur besteht aus 3 Elementen – Stütze – Unterzug – Deckenplatte – im Planungsraster 12 M; bevorzugt 7,20 m, 8,40 m und 9,60 m (Abb. 1–3).
Das System ist so konzipiert, daß jederzeit Erweiterungen in allen Richtungen möglich sind, ohne die bereits vorhandene Bausubstanz angreifen zu müssen oder zu verändern. Der Betrieb im bereits vorhandenen Bauabschnitt kann ungehindert weiterlaufen. In den Decken ergeben sich Hohlräume für sämtliche Installationen, die auch bei einem veränderten Funktionsbild und veränderten Qualitätsansprüchen, z. B. Klimatisierung, jederzeit zugänglich und nachrüstbar sind.
Zur Sekundärstruktur gehören sämtliche Trennwände, trocken montiert und versetzbar. Die so geschaffene Flexibilität dient nicht nur dazu, die Wände zwischen den Klassenräumen kurzfristig wechselnden Unterrichtssituationen anzupassen. Sie dient vielmehr dem Zweck, die Schulen in ihrer Kapazität entsprechend dem in den kommenden Jahren zu erwartenden Schülerrückgang anzugleichen bzw. jeder nur denkbaren Entwicklung Rechnung tragen zu können. Die Bandrasterdecken, bestehend aus den im Raster verlegten Metallamellen mit dazwischengelegten, demontierbaren Füllplatten, werden als Montagedecken ausgebildet.

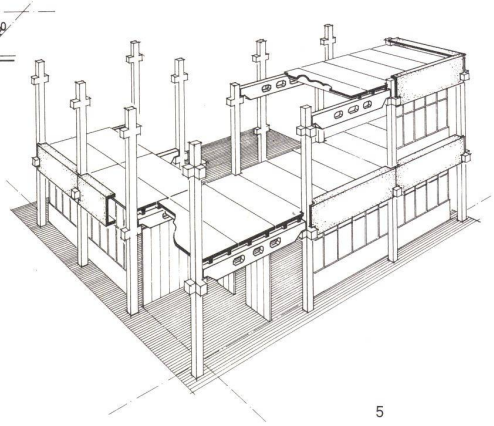
Die raumabschließenden Fassaden sind Teile des Ausbaugewerkes.
Unter all diesen Teilen besteht eine konsequente Austauschbarkeit und Veränderbarkeit. So lassen sich z. B. die einzelnen Fassadenteile leicht als geschlossene Elemente – Fensterelemente, Türelemente, Oberlichtelemente – jederzeit entsprechend der erforderlichen Nutzung umbauen. Im Planungsraster ist jederzeit jede Wandstellung möglich.

Außenwände

Die Fassade besteht aus versetzbaren Elementen aus Aluminium-, Holz, Kunststoff oder Stahl in Rasterbreiten von 1,20 m (2,40 m möglich in Einzelfällen). Die innenliegende Fassade wird



4



5

zwischen den tragenden Stahlbetondeckenplatten eingesetzt. Als Fundament dient eine justierte Montageschiene, die gleichzeitig Lehre für den Estrich ist. Der Verlauf des oberen Anschlusses entspricht den Betonbauteilen. Die Elemente, deren Pfosten bei der vorwiegend gewählten Aluminiumfassade wärmegedämmt sind, gliedern sich in eine wärmegedämmte Brüstungsplatte, darüber eine Fensteröffnung mit feststehender Verglasung oder mit Drehflügel, darüber einem Kippflügel sowie dem Deckenanschluß, der aus einem Wärmedämmelement besteht. Möglich sind auch geschlossene Fassadenelemente. Über dem Kippflügel wird die abgehängte Decke angeschlossen; am Fußpunkt wird eine Anschlußvorrichtung für die Andichtung der von außen anschließenden Dachhaut montiert. In Kämpferhöhe oder über den Oberlichtern besteht die Möglichkeit, Außenraffstores als Sonnenschutz zu montieren (Abb. 4).

Innenwände

Elementwand in Schalenbauweise unabhängig von der nutzungsneutralen Tragwerkstruktur. Material: Gipskarton, Stahlblech, Spanplatte.

Die Wand zwischen der fertigen abgehängten Decke und dem fertigen Fußboden befestigt oder aus Feuerschutzgründen zwischen Rohdecke und Rohfußboden. Alle Elemente der Wand sind werkseitig vorgefertigt und bedürfen keinerlei Nachbehandlung nach der Montage.

Mit der Trennung des Ausbau-Rohbaurasters, der variablen Nutzungsmöglichkeit durch versetzbare Trennwände und der

7–12
Schulen in Heikendorf, Hennstadt-Ulzburg, Reinbek, Neumünster, Preezt, Ahrensburg (Foto Landesbildstelle, Demmnick).
Ecoles à Heikendorf, Hennstadt-Ulzburg, Reinbek, Neumünster, Preezt, Ahrensburg (Archives photographiques, Demmnick).
Schools in Heikendorf, Hennstadt-Ulzburg, Reinbek, Neumünster, Preezt, Ahrensburg (Photographic Archives, Demmnick).

6

freien Installationsführung wird ein Ausstattungs- und Qualitätsniveau erreicht, das höchsten Ansprüchen gerecht wird und mit dem Standard im Hochschulbau verglichen werden kann (Abb. 5, 6).

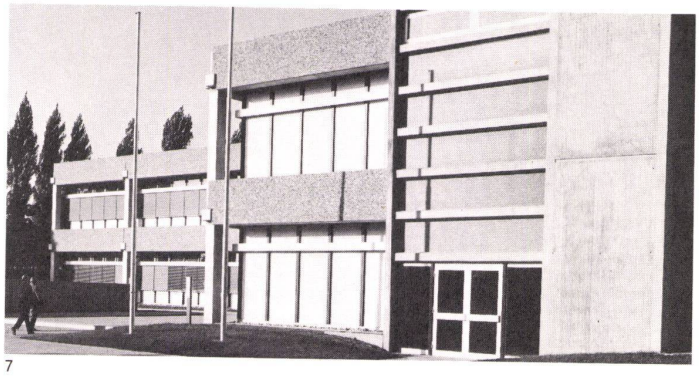
Ausschreibung

Die zentrale Ausschreibung der Fertigteile erfolgte unter Anwendung der VOB öffentlich und bundesweit.
Von der »Zentralen Planungsstelle« wurden folgende Gewerke ausgeschrieben:

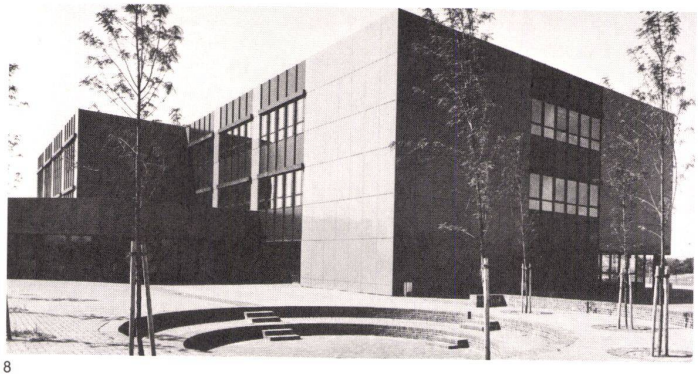
a) Tragende Fertigteile
b) Außenwandelemente
c) Versetzbare Trennwände
d) Abgehängte Akustik-Decken und Einbauleuchten
e) Glaserarbeiten
f) Estrich
g) Dachdeckerarbeiten
h) Fußbodenbeläge
i) Schiebewände
j) Sonnenschutz

Diese Gewerke eigneten sich für eine zentrale Erfassung und konnten objektunabhängig ausgeschrieben und vergeben werden. (Der Anteil betrug ca. 60% der 3.1 Kosten; DIN 276.)

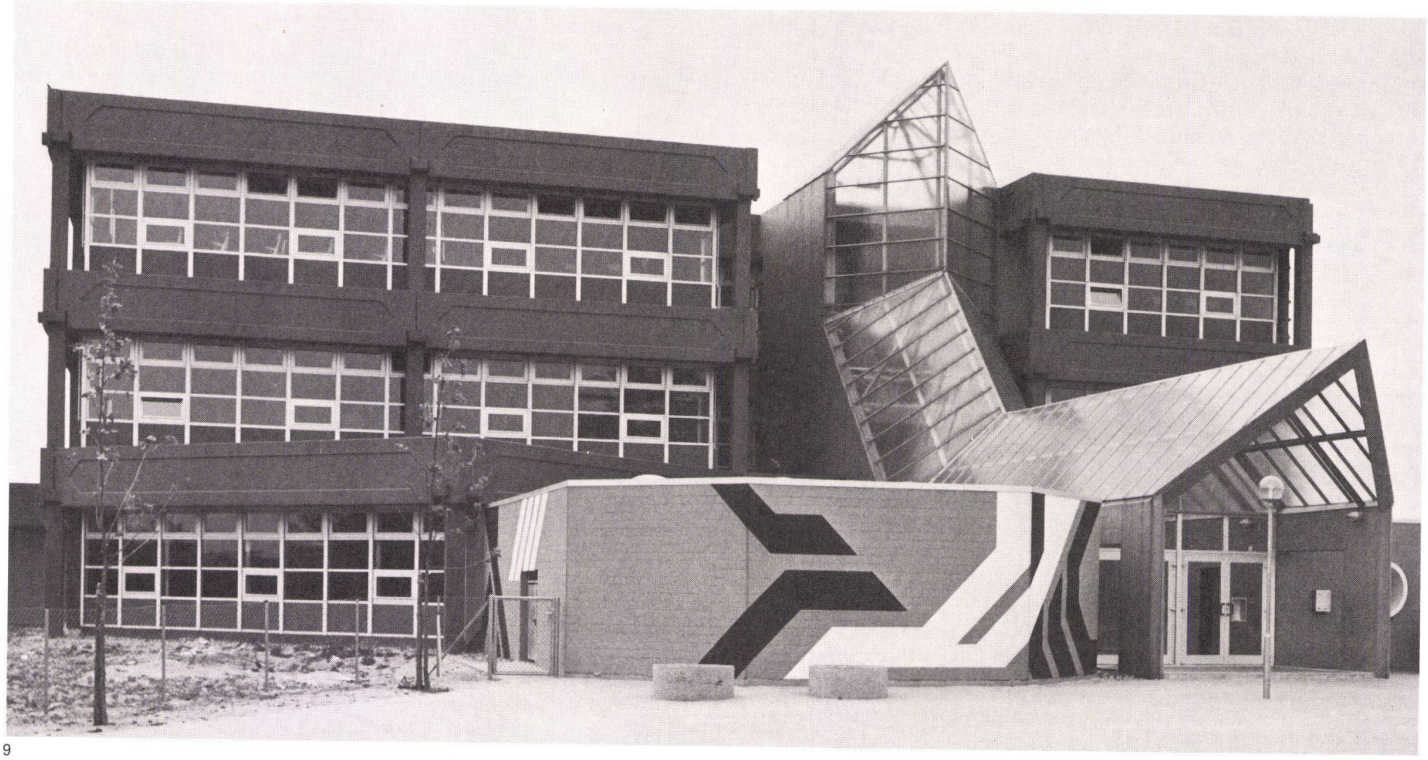
Die Gewerke, die »objektspezifisch« waren, und jeweils Bezug auf die örtlichen Verhältnisse und die Eigenarten des Entwurfs des Einzelobjekts nahmen, eigneten sich naturgemäß nicht für



7

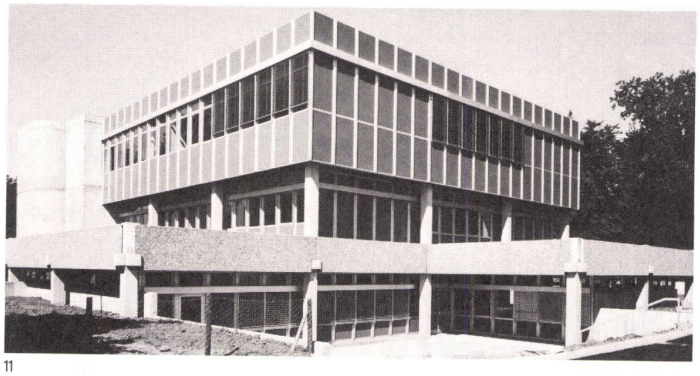


8

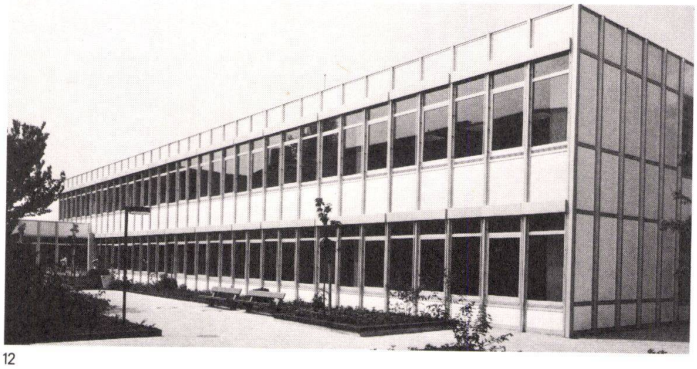


9

10



11



12

eine objektunabhängige Ausschreibung. Diese Gewerke wurden vom jeweiligen objektbearbeitenden Architekten ausgeschrieben.

Es waren in der Hauptsache

Erd- und Kanalarbeiten
Fundamente, sonstige Stahlbetonarbeiten,
Maurerarbeiten, soweit erforderlich,
Schlosserarbeiten (Geländer usw.),
Tischlerarbeiten, soweit erforderlich,
Malerarbeiten u. a.

Die Gewerke der Haustechnik wie z. B.

Heizung, Klima, Lüftung,
Stark-, Schwachstrom

wurden vom jeweiligen Fachingenieur des Objektes ausgeschrieben und betreut.
Ziel der zentralen Ausschreibung war es, die Möglichkeiten, die eine weitgehende Normung von Bauteilen für verschiedene Bauvorhaben bietet, ökonomisch konsequent anzuwenden.
Gleiche Bauteile für viele Bauten gestatten, wenn sie nicht nur für ein Objekt vergeben werden, eine Vergabe, die unabhängig vom Einzelobjekt ist, sofern die Komponente Entfernung Produktionsstätte – Baustelle in der Ausschreibung erfaßt ist. Hierdurch werden Serien erreicht, die ausreichend für eine industrielle Fertigung sind. Die Größe der Serien muß so sein, daß sich in den einzelnen Betrieben Investitionen lohnen, die eine kostengünstigere Herstellung von Bauteilen als bisher gestatten.
Die kurzen Bauzeiten (bei Vorhaben in Fertigbauweise i. M. ca. 12 Monate, bei konventionellen Vorhaben i. M. ca. 17 Monate) resultieren nicht nur auf der schnellen »trockenen« Montage, sondern auch durch die Möglichkeit, mehr Gewerke als bisher gleichzeitig auszuführen oder in ihrer Reihenfolge zu verändern, so daß eine Terminverschiebung eines einzelnen Gewerkes sich nicht so negativ auswirkt wie im konventionellen Bau.

Ergebnisse der Ausschreibung

Nachfolgende Tabellen geben einen Überblick über die Kostenentwicklung über einen Zeitraum von einigen Jahren (Abb. 13).

Erläuterungen zu Abb. 13

Obere Kurve: X-Preis = Leitwert für die Bezuschussung durch das Land. (Deutlicher Anstieg entsprechend dem allgemeinen Baupreisindex, sogar etwas schneller; seit Beginn des Schulbau-Sonderprogramms fast konstant.)

Mittlere Kurve: Allgemeiner Baupreisanstieg und Kostenentwicklung der Schulen in Fertigbauweise (Zentrale Ausschreibung)

Untere Kurven: Kosten für eine Vergabeeinheit (ca. 5800 m³)

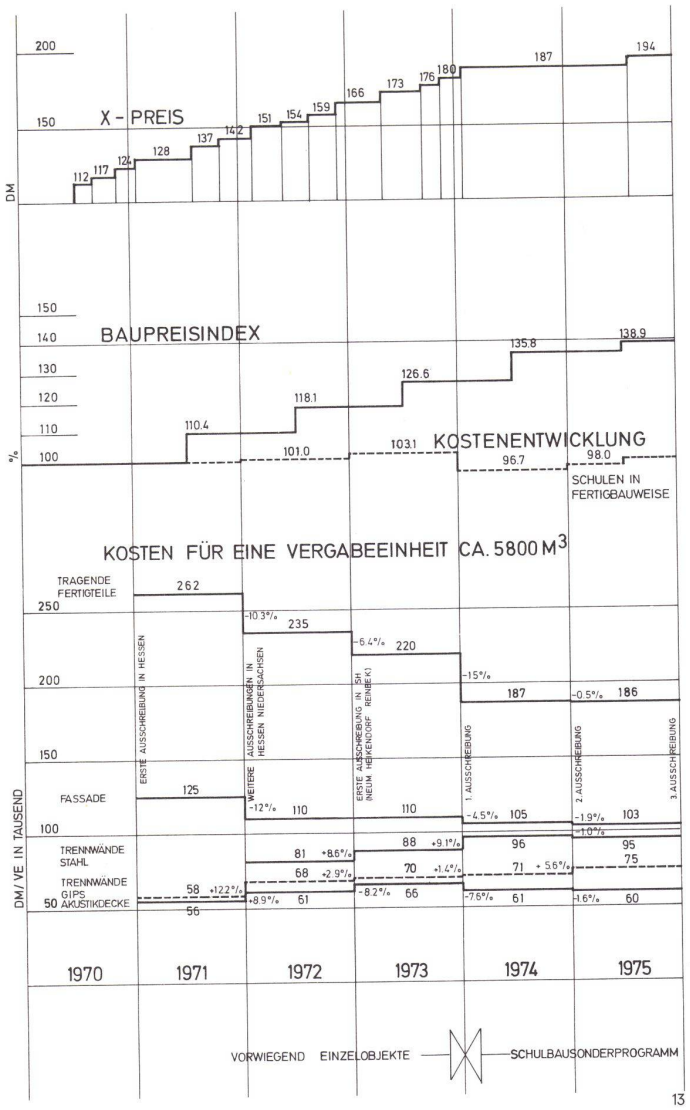
Um eine Vergleichsmöglichkeit zu haben, wie sich die Koordination durch die Zentrale Planungsstelle auswirkte, wurden vergleichbare Objekte mit angeführt, die seit 1969 in gleicher Bauweise errichtet wurden (Abb. 14).
Vergleichende Ausschreibungen im Jahr 1969 zwischen dem Kasseler System und rein konventionell erstellten Gebäuden brachten annähernd gleiche Ergebnisse, wobei die Systembauweise den Vorteil kürzerer Bautermine und größerer äußerer und innerer Flexibilität hatten.
Erste belegbare Auswertungsergebnisse lassen für Schleswig-Holstein eine günstigere Aussage bei voll in der Rationalisierung befindlichen Vorhaben gegenüber konventionell erstellten und auch gegenüber den übrigen in Fertigbauweise errichteten Vorhaben zu. Die Ergebnisse beziehen sich auf die reinen Baukosten pro m² HNF und schließen die anteiligen Nebenflächen mit ein.

Erzielte Ergebnisse:

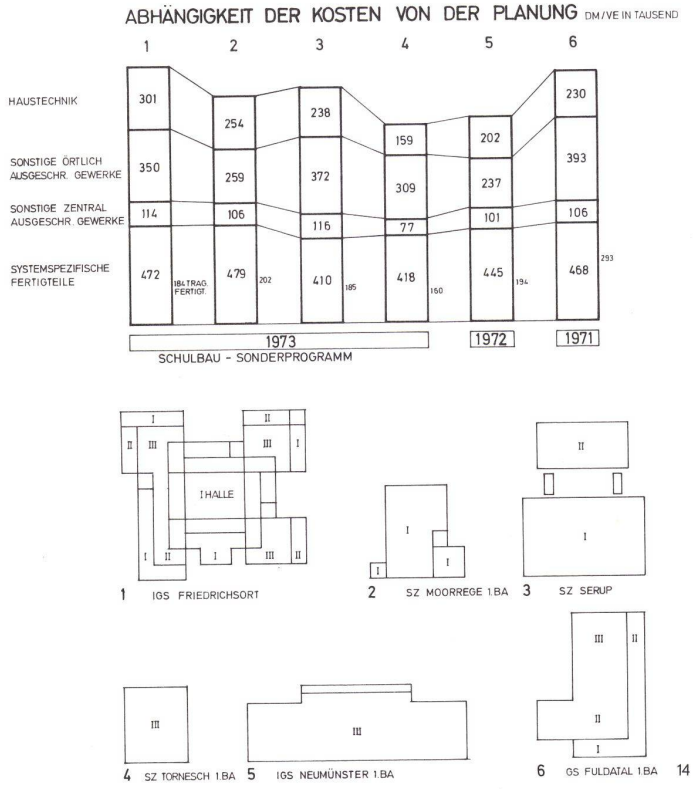
1973	–	1300 DM/m² HNF	3.1–3.4
1974	–	1400 DM/m² HNF	3.1–3.4
1975	–	1500 DM/m² HNF	3.1–3.4

Die Kosten für konventionell erstellte Vorhaben liegen um ca. 6% höher. Der Anteil der 3.2–3.4 Kosten ist bei beiden Bauweisen nahezu konstant.

W. Meyer-Bohe



13



14