

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 89 (1971)  
**Heft:** 49

## **Sonstiges**

### **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:** 22.02.2026

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

Strassennetz beim Südportal des Milchbucktunnels, beim Tierspital und in Schwamendingen.

*Teilstück West* (Verkehrsdreieck Letten—Hardturm). Führung der Nationalstrasse im Limmatraum mit Anschlüssen an das städtische Strassennetz, wobei die Frage der Hoch- oder Tieflage noch offen ist.

*Teilstück Süd* (Verkehrsdreieck Letten—Sihlhölzli). Führung der Nationalstrasse im Sihlraum in Tieflage bis zum Sihlhölzli. Direkter Anschluss von drei grossen Parkhäusern an die Nationalstrasse. Anschluss an das städtische Strassennetz beim Sihlhölzli.

#### Stellungnahme des Vorstandes des ZIA zum Ypsilon

Die Zuweisung der oben erwähnten verkehrstechnischen Aufgaben an das Ypsilon ist grundsätzlich richtig. Der äussere Autobahnring bietet keine Alternative zum Ypsilon, da er die Innenstadt nicht erschliesst. Der Bau des Ypsilons wird es erlauben, den Ausbau der innerstädtischen Hauptstrassensysteme auf ein Minimum zu beschränken.

Um jedoch die Wohnlichkeit der Innenstadt durch den Bau des Ypsilons nicht zu beeinträchtigen, sind folgende Bedingungen an eine Befürwortung des Konzeptes «Ypsilon-Plus» geknüpft:

1. Das «Ypsilon-Plus» darf zu keiner Verzögerung der dringend notwendigen Realisierung der U-Bahn, der S-Bahn und des äusseren Autobahnringes führen.

2. Das «Ypsilon-Plus» muss sowohl im Sihl- wie im Limmatraum so geführt werden, dass die Flüsse vermehrt Erholungsräume der Stadt werden. Diese Forderung ist im

Sihlraum mit der Führung Mitte Tief am besten erfüllt, im Limmatraum sind entsprechende Lösungen anzustreben. Das Südportal des Milchbucktunnels ist einer verbesserten Lösung im Limmatraum anzupassen. In Schwamendingen sind alle Massnahmen zum Schutz der Wohnquartiere zu treffen.

3. Das «Ypsilon-Plus» darf im Stadtkern keine direkten Anschlüsse an das innerstädtische Strassennetz aufweisen. Dagegen sind gleichzeitig mit dem Bau des Ypsilons die Parkhäuser im Sihl- und Limmatraum zu erstellen, damit bei Inbetriebnahme des Ypsilons citynaher Parkraum zur Verfügung steht.

4. Die im Konzept «Ypsilon-Plus» vorgesehenen organisatorischen und baulichen Massnahmen zur Entlastung des bestehenden innerstädtischen Strassennetzes und zur Schonung der Wohngebiete sind rechtlich so zu verankern, dass sie einem steigenden Druck des privaten Verkehrs standzuhalten vermögen.

5. Bei der Ausführung sollen der Milchbucktunnel und die Strasse im Sihlraum die Priorität erhalten. Vor dem Baubeginn des Milchbucktunnels soll jedoch die Expressstrassen-Führung im Limmatraum verbessert und neu festgelegt werden.

Der Vorstand des ZIA erwartet von den zuständigen Behörden raschmöglichst die entsprechenden revidierten Projektvorlagen. Sofern den dargelegten Gesichtspunkten Rechnung getragen wird, wird sich der Vorstand des ZIA mit Überzeugung für die Verwirklichung des Verkehrskonzeptes «Ypsilon-Plus» einsetzen.

## Umschau

**Die Funkortung von Streifenwagen** in Grossstädten war bisher nicht zu verwirklichen, weil die gradlinige Ausbreitung der Funkwellen in bebauten Gebieten behindert ist und dadurch die Messwerte verfälschende Laufzeitveränderungen hervorgerufen werden. Auch das in Nürnberg eingesetzte und bei der Funkortung von Flugzeugen und Schiffen seit Jahrzehnten zum Stande der Technik gehörige Hyperbelnavigationsverfahren wäre an dieser Tatsache gescheitert, wenn nicht im Zuge der Neuentwicklung der Anlage ein digitaler Prozessrechner die Auswertung der empfangenen Funkortungssignale übernommen hätte: Mit Kenntnis der mathematischen und physikalischen Gesetzmässigkeiten der Ausbreitung der Funkwellen ist es den Ingenieuren von Siemens gelungen, den Rechner so zu programmieren, dass er fehlerhafte Laufzeitdifferenzen als solche erkennt, unberücksichtigt lässt und für die Berechnung der Fahrzeugpositionen nur die richtigen Werte verarbeitet. Kürzlich begann die Stadtpolizei Nürnberg mit dem versuchsweisen Einsatz einer Ortungsanlage für Polizeifahrzeuge. Die für die Funkortung erforderlichen Fahrzeugausrüstungen bestehen aus gebräuchlichen Sprechfunkgeräten für das UKW-Band, die – gesteuert von einem im Zentrum des Ortungsgebietes befindlichen Steuersender – in geordneter Reihenfolge nacheinander auf gleicher Frequenz Messtöne aussenden. Diese Funksignale werden von vier Empfangsstationen empfangen, demoduliert und über normale Fernspreitleitungen der Einsatzzentrale zugeleitet. Die Empfangsstationen sind an den Ecken eines Quadrates mit fünf Kilometer Seitenlänge angeordnet, so dass die Grösse des Ortungsgebietes in Nürnberg 25 km<sup>2</sup> beträgt. In der Einsatzzentrale werden die Phasenverschiebungen der Funksignale gemessen, die sich durch die unterschiedlich langen Strecken zwischen den gerade georteten

Fahrzeugen und den Empfangsstationen ergeben. Entsprechend dem angewandten Hyperbelverfahren werden auf diese Weise mehrere Ortskurven ermittelt, deren Schnittpunkt der mit Hilfe des Rechners ausgewertete und korrigierte Standort des jeweils georteten Fahrzeuges ist. Die Angabe der festgestellten Standorte erfolgt auf einem Bildschirm mittels Kennziffern, die den einzelnen Funkstreifenwagen zugeordnet sind. Diese synoptische Darstellung wird durch einen schematischen Stadtplan vervollständigt, der sich vor dem Bildschirm befindet. Der Zahl der zu ortenden Fahrzeuge ist nur durch die Dauer der Ortungszyklen eine Grenze gesetzt. Für hundert Fahrzeuge beträgt ein Zyklus etwa 30 s.

DK 621.396.969.3 : 629.1 - 476

**Verkehrsflugzeuge werden leiser.** Mit der Inbetriebnahme von McDonnell-Douglas-DC-10-Grossraumflugzeugen durch zwei amerikanische Gesellschaften ist in der Geschichte der zivilen Luftfahrt eine neue Ära eingeleitet worden. Auf den 1. Dezember 1969 hatte das amerikanische Luftamt die Bestimmungen über die Zulassung von zivilen Verkehrsflugzeugen durch einen besonderen Abschnitt über die Lärmerzeugung verschärft. Das Amt ist seitdem befugt, die Zertifizierung zu verweigern, falls ein neuer Typ die zulässigen Lärmpegel überschreitet. Die DC-10 ist das erste Zivilflugzeug, das die entsprechende Prüfung zu bestehen hatte. Die Messungen wurden auf dem Versuchsfeld der amerikanischen Behörden in der Nähe von Atlantic City, im Beisein von Ingenieuren der McDonnell-Douglas-Werke, vorgenommen. An drei vom Gesetz vorgeschriebenen lärmexponierten Punkten wurden die Messgeräte aufgestellt: das erste eine nautische Meile (1,85 km) vom Pistenende entfernt, direkt unter der Anflugschneise, das zweite eine Viertelmeile (0,46 km) seitlich der Abfluggpiste und

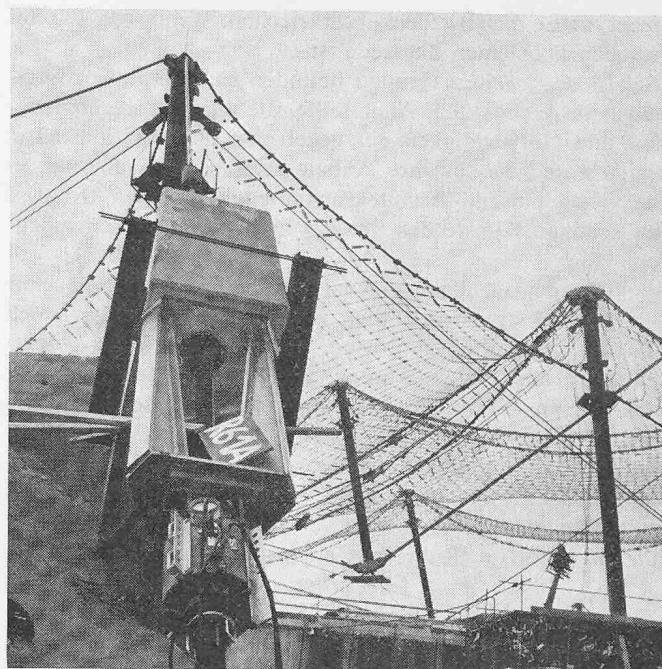
das dritte direkt unter der Ausflugschneise, drei Viertelmeilen (1,4 km) vom Beginn des Startweges entfernt. Das Flugzeug führte eine Reihe von Manövern durch und wurde schliesslich für ein Höchstabfluggewicht von 410 000 Pfund (186 000 kg) zertifiziert; es hatte die Prüfungen an allen Punkten bestanden. Beim Start lagen die gemessenen Werte in der Ausflugschneise um 6 dB und seitlich sogar um 11 dB unter den gesetzlich zugelassenen Normen. Eine Senkung des Lärmpegels um etwa 10 dB bedeutet die Herabsetzung der Lärmentwicklung um rund die Hälfte. Die Swissair hat sechs Einheiten dieses neuen Modells bestellt; die erste DC-10 erhält sie gegen Ende des nächsten Jahres. Neun amerikanische und elf ausseramerikanische Fluggesellschaften haben bisher insgesamt 134 dieser dreimotorigen Grossflugzeuge in Auftrag gegeben und halten zusammen noch 95 Optionen.

DK 629.138.5 : 534.83

**J. M. Voith GmbH**, Heidenheim, hat mit Allis Chalmers Cooperation (USA) einen Lizenzvertrag auf Gegenseitigkeit über Wasserturbinen, Pumpenturbinen, Absperrorgane und Stahlwasserbau abgeschlossen. Nach dieser Vereinbarung stehen jedem die Erfahrungen und Ergebnisse aus Forschung, Entwicklung, Konstruktion, Herstellung und dem praktischen Betrieb solcher hydraulischer Ausrüstungen beider Partner zur Verfügung. Damit sind die Beziehungen, die schon seit 1928 zwischen Voith und der Firma S. Morgan Smith Co. – jetzt Allis Chalmers – in York/Pennsylvania bestanden, wieder aufgenommen. Allis Chalmers mit Stammsitz in City of West Allis, Wisconsin (USA), ist seit 1877 bedeutender Hersteller von Wasserturbinen. Das Unternehmen hat Werke in York/Pennsylvania, Milwaukee/Wisconsin und Lachine/Quebec, und hat Wasserturbinen mit einer Gesamtleistung von über 60 Mio PS geliefert. Unter den in der letzten Zeit erhaltenen Aufträgen sind besonders bemerkenswert: drei 175 000-PS-Kaplanturbinen für die Anlage Ice Harbour und vier 535 000-PS-Pumpenturbinen für die T. V. A. Raccoon Mountains, beide USA. Voith begann 1870 mit dem Bau von Wasserturbinen und nimmt heute eine führende Stellung als Lieferant von Wasserkraftanlagen aller Typen ein. Die Gesamtleistung der bisher ausgelieferten Maschinen beträgt 50 Mio PS. Voith-Fertigungsstätten für hydraulische Ausrüstungen sind in Deutschland, Österreich, Brasilien, Indien und Spanien. Unter den in der letzten Zeit erhaltenen Aufträgen sind besonders bemerkenswert: zwei 326 000-PS-Francis-Spiralturbinen für das Pumpspeicherwerk Waldeck/Deutschland, acht 252 000-PS-Francis-Spiralturbinen für die Anlage Marimondo/Brasilien und eine 385 000-PS-Pumpenturbine für Rodund/Österreich.

DK 061.5 : 62-13

**Spannen der Olympia-Zeltdächer mit Losinger-Vorspannausrüstungen.** Für die Überdachung der olympischen Sportstätten in München ist eine Seilnetzkonstruktion gewählt worden. Obgleich dem Begriff «Zelt» etwas Provisorisches anhaftet, soll die Überdachung der Olympiabauten als stationäre Konstruktion über Jahrzehnte Bestand haben. Die überdeckte Fläche der drei Hauptsportstätten, d. h. Stadion, Schwimmhalle und Sporthalle, beträgt rund 80 000 m<sup>2</sup>. Für die Ausführung der Stahlbauarbeiten und der Montage zeichnet die Arbeitsgemeinschaft «Arge» Stahlbau-Dach, eine Gemeinschaftsarbeit der Firmen Klönne, Krupp, Rheinstahl-Union, Steffens & Nölle, Vöst und Wagner-Birö, verantwortlich. Die Arbeitsgemeinschaft der Firmen Losinger AG, Bern, und deren österreichischen Lizenznehmer Sonderbau GmbH, Wien, liefert als Unterakkordant der «Arge» Stahlbau-Dach sämtliches Vorspannmateriel und stellt das für die Montage notwen-



Vorspannpresse VSL am Olympiastadion in München

dige technische Personal zur Verfügung. Für das Spannen der etwa 840 Abspannseile mit Spannweiten von 8 bis 20 m sind total 117 VSL-Zentrumslochpressen im Einsatz, mit Kapazitäten von 200 Mp, 500 Mp und 1000 Mp. Die dazu notwendige Hydraulikanlage besteht aus 40 VSL-Elektrohochdruckpumpen mit einer Förderleistung von je 12 l/min und rund 1000 m Hydraulikleitungen. Die von Losinger für diese Baustelle konstruierten VSL-Spannautomaten mussten folgende Bedingungen erfüllen: gleichmässige Spannstauchung der Einzelleitungen bei Spannweiten bis zu 20 m, Möglichkeit einer Einzelleitungenregulierung, Nachlassen der Abspannseile bis zu 20 m, genaue Spannungsmesseinrichtungen. Das Haupttrandrakabel des Stadions besteht aus 550 verzinkten Litzen 0,6" und muss im Endzustand eine Zugkraft von 5000 Mp aufnehmen können. Zur Verankerung dieses Kabels wurden nach vorgängiger staatlicher Prüfung VSL-Verankerungen E 6-1/P 6-1 eingebaut.

DK 624.074 : 539.4.014

**Persönliches.** Dr. sc. techn. h. c. A. Winiger, Vizepräsident des Verwaltungsrates der Elektro-Watt, Elektrische und Industrielle Unternehmungen AG, dipl. Ing. E. Blank und F. Niquille sind aus dem Verwaltungsrat dieser Gesellschaft ausgeschieden. Neu gewählt wurden E. Göhner (gestorben am 24. November 1971), Dr. F. Honegger und Dr. R. Lang.

DK 92

## Buchbesprechungen

**Betriebswirtschaftslehre des Architekturbüros.** Eine Orientierungshilfe zur wirtschaftlichen Führung von Planungsbüros. Von K. H. Pfarr. 127 S. mit 68 Abb. und Musterformularen, eine Klapptafel. Wiesbaden 1971, Bauverlag GmbH. Preis 25 DM.

Schon das Vorwort macht es dem allfälligen Käufer leicht, zu entscheiden, ob er das Buch erwerben oder wieder ins Regal stellen soll. Dort findet er nämlich die Aufstellung, für wen das Buch nicht geschrieben wurde und an wen es sich wendet. In der ersten Gruppe finden wir Architekten, die ihre Erträge für Yachten, Sportflugzeuge und Pferde verwenden, Angestellte, die die Betriebswirtschaftslehre vor der Tür abfertigen, und Studenten, die sich



lieber unter der Bettdecke verkriechen, wenn von ökonomischen Problemen die Rede ist.

In der zweiten Gruppe befinden sich verantwortungsbewusste Architekten, Angestellte, die an die Zweckmässigkeit und Notwendigkeit der gegebenen Organisationsmittel glauben und sie für ihre Aufstiegschancen nutzen und an die vielen tausend Architekturstudenten, die sich trotz all der schönen Künste der Realität nicht verschliessen möchten.

Gerade für die letztgenannten Studenten scheint mir dieses Werk ausserordentlich wertvoll, denn es zeigt doch alle die mühsamen Probleme, mit denen sich ein Architekt eben doch befassen muss.

Für uns ältere Semester sind vor allem die Abschnitte «Das Architekturbüro im Betrieb» und «Der Versuch der rechnerischen Abpiegelung» von Interesse. Es wird einem beim Studium der wertvollen Vorschläge leider klar, was man alles tun sollte und es vor lauter Arbeitsüberlastung allzuoft nicht tut. Ruhigere Zeiten mögen uns weiterbilden.

M. Farner, dipl. Arch. ETH, Zürich

**Internal Flow – A Guide to Losses in Pipe and Duct Systems.** Three-Year Research Project Results in Reliable Design Data for Pipeline Engineers. By D. Miller. New publication of the *British Hydromechanics Association (BHRA)*. 348 p. Cranfield, Bedford 1971. Price £ 20.00.

A £ 100 000 research project, involving the construction of hundreds of metres of pipeline of various cross-section and diameter and the amassing of hundreds of thousands of fluid flow measurements has culminated in the publication of "Internal Flow – A Guide to Losses in Pipe and Duct Systems". This book presents, for the first time, experimentally obtained data under the actual flow conditions common in large fluid handling systems operating at Reynolds Nos up to  $10^6$  and above.

In the book, the emphasis is on flow in systems where the greatest economic benefit is derived from accurate prediction of system losses. A new technique in the presentation of design data has been adopted, allowing the practical engineer to estimate system losses quickly and reliably.

Part II to VI deal in depth with the more important system components and their interaction in complex systems. Over 5000 loss coefficients are recorded, each based on an average of 20 or more individual pressure measurements for over 400 single, or coupled components. This data can be used for any fluid system, i. e. water, air, etc.

The results of the experimental work, which was sponsored by the Central Electricity Generating Board, have been used to make critical assessments of the major published works on systems pressure losses.

## Neuerscheinungen

**Mémoires C.E.R.E.S. (Nouvelle Série) No 32: Contribution à l'étude des fondations superficielles filantes.** Par A. Fagnoul, G. Loix et Ch. Schroeder. Extrait de Collection des Publications de la Faculté des Sciences Appliquées. 21 p. Liège 1971, Université de Liège. Centre d'Etudes, de Recherches et d'Essais Scientifiques du Génie Civil.

**Misoxer Kraftwerke AG.** 14. Geschäftsbericht 1970. 10 S. Mesocco, Kanton Graubünden 1971.

**DEMAG Aktiengesellschaft.** Bericht über Leistung und Entwicklung 1970. 39 S. Duisburg 1971.

**Gasverbund Mittelland AG.** Siebter Geschäftsbericht und Jahresrechnung über das Geschäftsjahr 1970. 16 S. und Beilage «Transeuropäische Erdgasleitung Holland-Italien». Bern 1971.

**Albula-Landwasser Kraftwerke AG.** 9. Geschäftsbericht 1970. 10 S. Filisur, Kanton Graubünden 1971.

**Abhandlungen 30 – II. 1970.** Herausgegeben vom Generalsekretariat der Internationalen Vereinigung für Brückenbau und Hochbau. 199 S. mit Abb. Zürich 1971, Verlag Leemann.

## Wettbewerbe

**Ideenwettbewerb Werd, Geroldswil ZH** (SBZ 1971, H. 48, S. 1209). Als Programmbestimmung wird noch ergänzend bekanntgegeben: «Ebenfalls zugelassen sind Architekten und Ingenieure, die in einem Anstellungsverhältnis stehen, wenn sie seit 1. Januar 1971 ihren Wohnsitz in einer der vorerwähnten Gemeinden haben und eine schriftliche Bestätigung beilegen, wonach eine Projektierungsfirma bereit ist, für die allfällige Weiterbearbeitung mit dem Konkurrenten zusammenzuwirken.»

**Schulanlage in Dottikon AG.** Die Gemeinde hatte elf Architekten zu einem Ideenwettbewerb eingeladen. Zu projektieren waren in der ersten Ausbaustufe eine Schuleinheit mit allen Nebenräumen und Aussenanlagen, Turnhalle, Gemeindesaal, Doppelkindergarten, Zivilschutzräume. Für eine spätere Stufe mussten ein Kleinhallenbad und Militärunterkünfte eingeplant werden. Es war auch der Ausbau des Schulzentrums bis zur maximalen Auslastung des Areals aufzuzeigen. Der Gemeindesaal (zugleich Aula und Singsaal der Schule) soll mit der Turnhalle, der Bibliothek und den Handfertigkeitsräumen ein kulturelles und geselliges, aber auch der Erwachsenenbildung dienendes Zentrum bilden.

Das Preisgericht beurteilte neun Entwürfe (zwei der erwarteten Einsendungen sind leider *ausgefallen*). Die Veranstalter bedauern die mangelhafte Entschuldigung von Architekt A. Rüssli, Dottikon! Das *Ergebnis* lautet (die Ausstellung ist geschlossen):

1. Preis (2900 Fr.) Metron, Architektengruppe, Brugg
2. Preis 2800 Fr.) Burkard, Meyer und Steiger, Baden  
Mitarbeiter Ch. Stahel, H. R. Stirnemann
3. Preis (2200 Fr.) Messmer und Graf, Baden
4. Preis (2100 Fr.) W. und E. O. Fischer, Zürich
5. Preis (2000 Fr.) R., Ch. und P. Beriger, Wohlen
6. bis 9. Rang: Flück und Vock, Baden; Werner Plüss, Aarau; C. Froelich und R. Keller, Brugg; Ch. Fischer, Zürich.

Aus dem «Bericht der Beurteilungsgremien» zu diesem Wettbewerb: «Jury und Behördevertreter beschliessen einstimmig, die Schulanlage mit dem Gewinner des Wettbewerbes weiterzuplanen.»

### Bemerkung

Diese ungeschickte Formulierung ist verfänglich, insofern sie den Schluss zuliesse auf eine künftige de-facto-Beteiligung der Jurymitglieder und der «politischen Mitberater» an der Weiterplanung, zusammen mit dem Träger des ersten Preises, was selbstverständlich nicht gemeint sein kann. Im übrigen haben die Preisrichter – und zwar nur diese! – auf Grund der Beur-

Das im ersten Rang stehende Wettbewerbsprojekt für das Schulzentrum in Dottikon. Verfasser: *Architektengruppe Metron*, Brugg. Aus der Beurteilung:

Der Kindergarten mit Abwartwohnung ist im südwestlichen Raum ortsplannerisch richtig. Vom Pausenplatz als zentraler «Piazza» sind rechts der Saalbau, links Klassentrakt, Sportbauten und Spezialtrakt erreichbar. Entwicklungsmöglichkeiten organisch und betrieblich ideal. Die Klassenzimmer werden doppelbündig längs einem Mittelgang, die Sportbauten parallel zum Schultrakt fortgesetzt. Bis zu sechs Klasseneinheiten können grossräumig zusammengefasst werden. Das Projekt überzeugt bei normaler Wirtschaftlichkeit funktionell und in der Baumassenverteilung

