Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 99 (1981)
Heft: 39

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: 12.07.2025

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

ren *Qualität*. Es interessierte deshalb auch die Frage, ob der Schulweg einer Hauptstrasse mit oder ohne Trottoir folgt, ob er einer wichtigen oder nur schwach befahrenen Quartierstrasse entlang führt oder ob ein Fussweg benutzt werden kann. Da der «reine *Fussweg*» als wichtigstes Qualitätsmerkmal eines Schulwegs erachtet werden muss, wurde untersucht, wie hoch der Anteil an «reinen Fusswegen» an den verschiedenen Schulwegen ist. Es hat sich gezeigt, dass er in Stäfa in alten Dorfteilen wesentlich höher ist (330 m je Schulweg) als in neuen (10 m je Schulweg). Der «reine Fussweg» ist deshalb wichtig, weil hier das Kind seine Umwelt erleben, sie sinnlich erfahren und sich so mit ihr identifizieren kann. Neben diesem mehr pädagogischen Wert bietet er natürlich auch optimale Sicherheit. Die genannten Werte für die alten und neuen Dorfteile bestätigen nicht nur, dass den Fusswegen bei der baulichen Veränderung des Dorfes in der jüngsten Vergangenheit zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt wurde, sondern sie geben auch eindeutige Hinweise für die künftige Planung von neuen Quartieren oder für die weitere Überbauung alter Dorfteile.

Schlussbemerkungen

Die Resultate der Studie zeigen, dass mit verhältnismässig geringen Kosten ein guter Überblick über die Schulwegprobleme, ihre Lösungsmöglichkeiten und ihre Dringlichkeit gefunden werden kann. Es zeigt sich auch, dass eine intensive und verantwortungsbewusste Ortsplanung, die im Interesse der Bürger handeln will, nicht mehr ohne Einbezug einer detaillierten Schulwegplanung, die immer auch Schulwegsicherung bedeutet, auskommen wird.

Urs Bader, Zürich

Umschau

Unterschiedliche Konjunkturtendenzen in der Maschinen- und Metallindustrie

Rückläufiger Arbeitsvorrat in einzelnen Branchen bei insgesamt höherem Bestellungseingang

(PD) Im Vergleich zum Vorjahr hat sich der Geschäftsgang in der schweizerischen Maschinen- und Metallindustrie im ersten Halbjahr 1981 *weiter belebt*. Der für die Auslastung der Werkstätten massgebliche *Arbeitsvorrat* hat zwar erneut abgenommen und ist mit durchschnittlich 7,2 Monaten *rund 8% niedriger* als vor Jahresfrist; ausschlaggebend waren dafür vor allem die Rückschläge in der Elektroindustrie sowie im Grossmaschinenbau und in der Sparte Textilmaschinen. Der *Bestellungseingang* hingegen entwickelte sich erfreulich; mit 8,2 Mia. Franken wurde das vorjährige Semesterergebnis um 9,9% übertroffen. Der *Personalbestand* konnte, bedingt durch die weitgehende Austrocknung des Arbeitsmarktes, nur noch minimal erhöht werden.

Der Anteil der *Exportaufträge* am Bestellungseingang, der vom *Verein Schweizerischer Maschinen-Industrieller* (VSM) aufgrund der Angaben von 200 Meldefirmen errechnet wird, erhöhte sich von 63,3% in der Vergleichsperiode 1980 auf 64,6%. Die *Inlandaufträge* übertrafen mit 2,9 Mia. Franken die Vorjahreswerte um 5,8%, die Bestellungen aus dem *Ausland*, die sich auf 5,3 Mia. Franken bezifferten, um 12,2%. Auffallend ist, dass das Inlandgeschäft, das 1980 praktisch stagniert hatte, im zweiten Quartal 1981 auf dem erhöhten Niveau des ersten Quartals verharrte, im Export hingegen auch im Quartalsvergleich nochmals eine deutliche Ausweitung erzielt werden konnte.

Der *wertmässige Auftragsbestand* bezifferte sich Mitte 1981 auf 14,5 Mia. Franken und war damit um 9,0% höher als ein Jahr zuvor. Dabei ist allerdings zu beachten, dass dieser Wert – wie die übrigen Kennziffern – nicht preisbereinigt ist. Bei der inzwischen eingetretenen Teuerung muss deshalb *real von einer Stagnation* gesprochen werden. Das gilt im besondern auch für die *Entwicklung der Umsätze*, die gegenüber dem Vorjahr um 6,5% auf 7,5 Milliarden Franken im ersten Semester 1981 zugenommen haben.

Der *durchschnittliche Arbeitsvorrat* nach Monaten, berechnet auf der Basis von 152 Arbeitsstunden, belief sich am 30. Juni 1981 auf 7,2 Monate. Am Stichtag des Vorjahres hatte er noch 7,8 und vor Quartalsfrist 7,4 Monate betragen. Nach Abzug der internen Fabrikationsaufträge, die nicht durch Kundenbestellungen gedeckt sind, betrug er 6,4 Monate.

Wie üblich ergeben sich *je nach Branche und auch Firma deutliche Abweichungen* von diesen Durchschnittswerten. Auch nach Betriebsgrössen bestehen traditionell grosse Unterschiede. Bei den *Grossbetrieben* mit 1000 und mehr Arbeitern ging der Arbeitsvorrat innert Jahresfrist von 9,2 auf 8,2 Monate zurück. Die *Mittelbetriebe* mit 200 bis 999 Arbeitern verzeichneten einen Rückgang von 6,9 auf 6,6 Monate, die Kategorie der *Kleinbetriebe* von 5,2 auf 5,1 Monate.

Nach Branchen hat sich die Lage weiter differenziert. Die *Textilmaschinenindustrie*, die Mitte 1980 noch Arbeitsreserven von durchschnittlich 7,1 Monaten auswies, hat mit 5,4 Monaten wiederum einen kritischen Stand erreicht. Auch im *Grossmaschinenbau* hat sich die rückläufige Entwicklung weiter beschleunigt; mit 10,5 Monaten Ende Juni 1981 gegenüber 11,5 Monaten vor Jahresfrist ist der Arbeitsvorrat in diesem Bereich auf den Tiefstpunkt von Ende 1978 gesunken. Die *Elektroindustrie*, die Mitte 1980 noch über Arbeitsreserven von durchschnittlich neun Monaten verfügte, musste infolge ungünstiger Marktverhältnisse ebenfalls eine massive Reduktion auf 8,3 Monate hinnehmen.

Im *Werkzeugmaschinenbau* hingegen war erneut eine leichte Zunahme zu verzeichnen; mit 8,0 Monaten wird der Vorjahresstand um gut einen halben Monat übertroffen. Eine Erhöhung verzeichneten überdies der Bereich *Fördertechnik* (9,1 Monate) sowie die *Stahl- und Walzwerke* (2,4 Monate). Rückläufige Ergebnisse weisen u. a. der *Kessel- und Apparatebau* (5,2 Monate), der Bereich *Werkzeuge* (2,8 Monate) sowie der *Eisenbau* (5,3 Monate) auf.

Wie der Verein Schweizerischer Maschinen-Industrieller (VSM) in einer Pressemitteilung festhält, darf die Lage in der Maschinen- und Metallindustrie insofern als günstig qualifiziert werden, als der von vielen Stellen befürchtete *Nachfrageeinbruch vorerst nur punktuell* erfolgt ist. Damit sind in bezug auf die *Beschäftigungslage* keine einschneidenden Veränderungen zu erwarten. Eher gedämpft wird hingegen die Entwicklung der *Ertragslage* beurteilt. Neben den vielfach gedrückten Preisen, die auf den Angebotsüberhang auf wichtigen Absatzmärkten zurückzuführen sind, bereiten vor allem die Entwicklung der Teuerung im Inland und deren Rückwirkungen auf die Gestehungskosten Sorgen. Unter der Voraussetzung, dass die Rahmenbedingungen insbesondere auf dem Devisenmarkt gleich bleiben, dürfen die kurzfristigen Aussichten trotzdem als befriedigend bezeichnet werden.

Schweden baut Endlager für Atomabfälle

(pd). Was bei uns die Nagra plant, ist in Schweden bereits auf dem Weg der Verwirklichung: Ein *Endlagerstandort* für radioaktive Abfälle ist ausgelesen worden, ein *Zwischenlager* befindet sich im Bau, und man führt jetzt zahlreiche Probebohrungen durch. Schweden ist damit der Schweiz mehr als eine Nasenlänge voraus.

50 Meter unter dem Boden der *Ostsee* werden schwedische Bergleute 1984 mit dem Bau von sechs riesigen Schächten von je 30 Meter Durchmesser und 60 Meter Tiefe beginnen. Diese Lagerkavernen im *Granit* gehören zu *Alma*, Schwedens Endlager für schwach radioaktive Abfälle. Alma, das erste speziell für diesen Zweck erstellte Endlager der Welt, soll 1989 in Betrieb gehen. Sein Standort ist *Forsmark, nördlich von Stockholm*, wo sich drei der zwölf schwedischen Kernkraftwerksblöcke befinden. Alma bietet Platz für die gebrauchten Luft- und Wasserfilter sowie die anderen schwach radioaktiven Abfälle, welche in allen diesen zwölf Reaktoren während 25 Jahren anfallen.

Zwischenlager-Tunnel ausgebrochen

Schon im Bau befindet sich seit Mai 1980 *Clab*, das zentrale *Zwischenlager* für verbrauchten Kernbrennstoff. Clab liegt auf dem Kernkraftwerksgelände von *Oskarshamn* in Südschweden. Bereits ist der 120 Meter lange Lagertunnel unter einer 30 Meter dicken Schicht Granit ausgebrochen. Die Baukosten des Zwischenlagers werden auf 400 Millionen Franken geschätzt, also auf etwa ein Zehntel der Kosten eines grossen Kernkraftwerks. Ab 1985 will man im Clab verbrauchten Brennstoff von Kernkraftwerken aus Schweden und Finnland einlagern, bevor er wiederaufgearbeitet oder direkt in ein besonderes Endlager verbracht wird. Die Anlage in Oskarshamn hat einen eigenen Hafen. Hier wird Schwedens Transportschiff für radioaktive Abfälle anlegen, das 1982 zum erstenmal in See stechen wird.

Probebohrungen im ganzen Land

Auch bei der Suche nach einem Endlagerstandort für die stark radioaktiven Abfälle, die im verbrauchten Kernbrennstoff enthalten sind, ist Schweden der Schweiz um einige Jahre voraus. Im Jahre 1979 hatte die Regierung in Stockholm aufgrund erster Untersuchungen die sichere Endlagerung auch dieser Abfälle für gewährleistet erklärt. Bis 1980 sind in fünf Sondierregionen 18 Probebohrungen von 500 bis 800 Meter Tiefe durchgeführt worden. Im Moment bohrt die KBS – Schwedens Nagra – in vier weiteren Gebieten.

2020: Endlager für stark radioaktive Abfälle

Nach 1990 sollen zwei bis drei mögliche Endlagerstandorte für die stark radioaktiven Abfälle untersucht werden. Im Jahre 2000 plant man, am schliesslich ausgewählten Ort ein *unterirdisches Felslabor* zu bauen, wie sich bereits eines seit 1977 im ausgedienten Eisenbergwerk *Stripa*, westlich von Stockholm, in Betrieb befindet. Mit dem Bau des Endlagers, 500 Meter tief im Granit, wollen die Schweden im Jahre 2010 beginnen, mit der Einlagerung der stark radioaktiven Abfälle um 2020. Die schliesslich ausgewählte Standortgemeinde hat ein Vetorecht. Dies dürfte indessen kein unüberwindliches Hindernis darstellen, hatten doch für das Zwischenlager Clab gleich alle drei vorsorglich angefragten Gemeinden die nötige Bewilligung erteilt.

SIA-Sektionen

Zürich: Veranstaltungen im Winterhalbjahr 1981/82

Mittwoch, 21. Okt.
Das Bauen im Alten Peru
Prof. *A. Bollinger*, Hochschule St. Gallen
20 Uhr 15, Zunfthaus «zur Schmiden»

Mittwoch, 25. Nov.
Wohltaten der Zeit für die Architektur und die Arbeit des Architekten
Prof. *F. Füeg*, ETH Lausanne
20 Uhr 15, Restaurant «Vorderberg»

Mittwoch, 13. Jan.
Schweizer Beteiligung am Bau und Betrieb des Sonnenkraftwerkes in Almeria (Südspanien)
Dr. *P. Kesselring/M. Real*, EIR, Würenlingen
20 Uhr 15, Zunfthaus «zur Schmiden»

Mittwoch, 27. Jan.
Energieprobleme beim Bauen – Standort und Ausblick
Prof. *H. Hauri*, ETH Zürich
20 Uhr 15, Zunfthaus «zur Schmiden»

Mittwoch, 10. Febr.
Wie entsteht ein Verkehrsflugzeug
O. Löpfe, Direktor Technik, Swissair
20 Uhr 15, Zunfthaus «zur Schmiden»

Mittwoch, 24. Febr.
Zur Brückenästhetik
Prof. *H. von Gunten*, ETH Zürich
20 Uhr 15, Zunfthaus «zur Schmiden»
Um 17 Uhr beginnt die **Hauptversammlung**, gemeinsames Nachtessen etwa um 18 Uhr 30

Mittwoch, 10. März
Gedankensplitter eines Architekten
Prof. *A. Camenzind*, ETH Zürich
20 Uhr 15, Zunfthaus «zur Schmiden»

Mittwoch, 24. März
Chemie und Energie
A. Bellwald, Chefingenieur Lonza AG
20 Uhr 15, Zunfthaus «zur Schmiden»

Mittwoch, 7. April
Schlussabend
Referent: *A. Waldis*, Verkehrshaus der Schweiz, Luzern
18 Uhr Apéro, 19 Uhr Nachtessen

Lehm – Baustoff für die dritte Welt

(dp). Bis zum Jahre 2000 brauchen die Länder der Dritten Welt 600 Mio zusätzliche Häuser, um ihre rapide zunehmende Bevölkerung unterzubringen. Die Regierungen und zahlreiche Architekten denken dabei vorwiegend an Wohnbauten aus Ziegel und Zement oder Beton – die traditionellen Lehmhäuser werden als altmodisch abgetan. Nur was im Westen geht, kommt in den Entwicklungsländern an, heisst es in einer Broschüre, die das Internationale Institut für Umwelt und Entwicklung soeben unter dem Titel «Mud, mud» (Lehm) herausgegeben hat. Allmählich macht sich jetzt die Erkenntnis breit, dass Zement für viele Länder der Dritten Welt aus klimatischen Gründen ungeeignet ist, ganz abgesehen von den hohen Kosten.

Rund 80 Prozent der Weltzementproduktion von 770 Mio t (die Zahl gilt für das Jahr 1974/75) wird in die Entwicklungsländer verfrachtet. Inzwischen stellen einige dieser Länder selbst Zement her. Die meisten Arbeiter in der Dritten Welt verdienen aber längst nicht genug, um sich auch nur ein billiges mit Zement gebautes Haus leisten zu können. Während beispielsweise in Europa selbst ein schlechtverdienender Arbeiter sich für einen Tageslohn zehn Sack Zement kaufen kann, muss der afrikanische Landarbeiter zehn Tage dafür arbeiten.

Die Stein- und Betonhäuser, die Ägypten für seine am Bau des Assuan-Staudammes beschäftigten Arbeiter errichten liess, «verwandelten sich in der heissen Wüstensonne in Öfen», meinte der ägyptische Architekt Prof. Hasan Fathy. Wo solche Häuser gebaut wurden, habe auch die Kindersterblichkeit zugenommen. Die indische Regierungschefin Indira Gandhi setzt auf Lehmhäuser – sie selbst ist in einem zur Welt genommen – und hat für neue Wohnbauten nicht viel übrig: «Sie sind für den Energieverbrauch errichtet worden – sie sind im Sommer heiss und im Winter kalt, was unsere alten Häuser nicht waren.»

Sachverständige meinen, die Welt besitze genug Kalkstein, Ton und Gips zur Herstellung der 1,8 Mia t Zement, die vom Jahre 2000 an alljährlich benötigt werden. Viel schwerer werde es sein, die erforderlichen 700 Mio t sauberes Wasser und 17 Mia t Steine und Kies aufzutreiben, die erforderlich sind, um mit Zement Beton zu machen.

Lehm ist hingegen billig und in den meisten Ländern ausreichend vorhanden. Er ist auch ein vortreffliches Isolationsmittel – Lehmhäuser sind im Sommer kühler und im Winter wärmer als Betonhäuser. Nur dort, wo es oft regnet, ist Lehm fehl am Platz, da er vom Wasser angegriffen wird und auch soviel Wasser aufnehmen kann, dass sich die Balken unter Lehmdächern senken.

Nur wenige Länder beschäftigen sich damit, Lehm als Baumaterial weiterzuentwickeln und durch Zugabe von Asphalt und Kerosin wetterfest zu machen. Eine Lehmwand, der eine Mischung aus heissem Asphalt und Kerosin aufgespritzt ist, hält sich drei bis vier Jahre länger als eine gewöhnliche. In Indien hat das staatliche Bauforschungsinstitut ein Verfahren entwickelt, die Wetterbeständigkeit von Lehmwänden durch ein Gemisch von Erde, fein geschnittenem Stroh und gebrauchtem Motorenöl zu erhöhen, das mit der Hand über die Oberfläche verteilt wird, worauf eine Paste aus tonhaltiger Erde, Öl, Wasser und Kuhmist darübergeschmiert wird. Das Institut schlägt vor, das alle fünf bis sechs Jahre zu wiederholen.

Während in den Entwicklungsländern auf die Vorteile der Lehmhäuser aufmerksam gemacht werden muss, damit dort nicht noch mehr unpassende Baumaterialien verwendet und zuviel Energie eingesetzt wird, um diese in der heissen Jahreszeit bewohnbar zu machen – in Kuwait wird 66 Prozent des Stroms allein dafür gebraucht –, befinden sie sich in den Industrieländern, vor allem den angelsächsischen, auf dem Vormarsch. Dort werden sie von Aussteigern aus der modernen Gesellschaft an Wochenenden und mit Hilfe von Freunden und Nachbarn gebaut.