Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 92 (1974)
Heft: 43

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

verzüglich in diesen Vektor ein und ermittelt sofort Azimut, Entfernung und Höhe. Die Lenkwaffe verlässt den Werfer im Moment der Zielerfassung durch den Radar, der sie auf ihrer Bahn verfolgt. Das Waffensystem übermittelt in der Folge die berechneten Lenksignale an die Lenkwaffe bis zu ihrem Eintreffen im Ziel oder in dessen unmittelbarer Nähe. Über mutmassliche Kosten dieses Tieffliegerabwehrsystems mit entsprechendem Munitionsvorrat ist nur soviel bekannt, dass es nicht billig ist.

Die britische Einmann-Lenkwaffe «Blowpipe» von Shorts

Die «Blowpipe» ist eine tragbare, leichte Überschall-Lenkwaffe zur Bekämpfung von Luft- und Bodenzielen. Schussentfernung: 3 km. Das Gerät vereinigt höchste Mobilität – es ist nicht grösser als das Sturmgewehr – rasche Feuerbereitschaft, hohe Treffsicherheit und Beweglichkeit zur Lenkung ins Ziel. Dank seines hochexplosiven Sprengsatzes mit Annäherungs- und/oder Aufschlagzünder, eignet sich diese Waffe auch zum Einsatz gegen harte Bodenziele.

Das «Fire-and-direct-system» ist gekennzeichnet durch ein automatisches Lenksystem, das die Führung des Flugkörpers entlang der Visierlinie übernimmt. Die Aufgabe des Schützen besteht unmittelbar vor und sofort nach dem Abschuss darin, das Fadenkreuz des Zielgeräts auf das entsprechende Ziel zu halten, woraus der Flugkörper dieser Linie folgt. Eine besondere Optik des Zielgeräts «sieht» den Flugkörper und misst die Ablage von der Visierlinie, worauf dem Lenksystem entsprechende Steuerbefehle übermittelt werden. Nach 1,5 s übernimmt der Schütze die Lenkung durch einen Steuerknopf, indem er Ziel und Flugkörper im Blickfeld der Optik behält.

Das Waffensystem besteht aus zwei Hauptteilen: dem Zielgerät und der Lenkwaffe. Das immer wieder verwendbare Zielgerät wird einfach auf den Flugkörper aufgesetzt, bevor das Ganze zum Abschuss auf die Schulter gehoben wird. Im Inneren des Zielgeräts befindet sich die Elektronik für die automatische und manuelle Lenkung durch Radiosignale. Das Zielgerät wiegt etwa 5 kg.

Die Lenkwaffe wird von einem Zweistufen-Feststoff-Raketenmotor angetrieben. Das Gewicht der Waffe mit Abschusskanister beträgt knapp 14 kg, und mit aufgestecktem Zielgerät trägt der Schütze 19 kg; mit IFF-Gerät[2]) steigt das Gesamtgewicht auf 21,3 kg. Die Lenkwaffe selbst wiegt 11 kg, so dass nach dem Abschuss, das heisst während der Zielverfolgung, ein Gewicht von 18,3 kg für das IFF-Gerät auf den Schultern des Schützen lasten bleiben. Die Länge des Flugkörpers beträgt 1350 mm, sein Durchmesser 76 mm. Als Boden-Boden-Lenkwaffe mit panzerbrechender Wirkung trägt sie zur Erhöhung der Feuerkraft der Truppe gegen Erdziele bei. Mehrfachwerfer können auch, auf Fahrzeugen montiert, den Schutz grösserer Verbände übernehmen.

Das Tieffliegerabwehrsystem RBS-70 von Bofors/GRD

Bei diesem Waffensystem handelt es sich nicht um eine Einmann-Flab-Lenkwaffe, wie immer wieder behauptet worden ist. Es muss darauf hingewiesen werden, dass zu dessen Bedienung mehrere Mann benötigt werden. Von einer *Flab-Lenkwaffe im Füsilierzug* kann keine Rede sein.

Mehrere Feuereinheiten benötigen nebst ihren Eigengeräten einen Aufklärungs-Radar, montiert auf einem Geländelastwagen. Dieser Radar weist einen 12 m hohen, hydraulisch verstellbaren Mast auf. Die ganze Station wird von 5 Mann besetzt, der Radar von 2 Mann bedient. Hinzu kommen die Schützen und Träger der einzelnen Feuereinheiten.

Das Luftziel wird mit dem Radar auf etwa 40 km eingemessen und die Feuereinheiten vorgewarnt, die das Feuer ihrerseits auf 3 bis 5 km Entfernung eröffnen können. Die minimale Schussentfernung soll verhältnismässig kurz sein. Das Waffensystem RBS-70 ist seit 1969 in Entwicklung. Die Erprobung ist gegenwärtig auch in der Schweiz im Gang. Man muss auch bei diesem System wissen, dass es nicht billig ist und dass daher zur Beschaffung einer auch nur einigermassen tragbaren Munitionsreserve doch recht hohe Beträge eingeplant werden müssen. Über den zu erwartenden Einsatzerfolg ist Genaues nicht bekannt geworden.

Einige System-Daten der RBS-70 sind die folgenden: Schussentfernung: 3 bis 5 km; Geschossleistung: Überschall; Lenkung: Beam-Rider; Lichtstrahl: optisch; Waffengewicht in drei Lasten: 80 kg; Gewicht der Lenkwaffe: 15 kg; Länge: 1,3 m; benötigte Zeit für Stellungsbezug: 30 s für die Feuereinheit. Zeit für die Einrichtung des Radars unbekannt. Störfestigkeit: gut, ebenso deren Abschusswahrscheinlichkeit. Das Gerät ist nur optisch einsetzbar.

Auch dieses verhältnismässig einfache Waffensystem bestätigt erneut die vom Verfasser seit längerer Zeit vertretene Auffassung, dass es zum Jagdflugzeug mit seinen hochpräzisen Luft-Luft-Lenkwaffen, *keine* billigere und wirkungsvollere Alternative auf dem Gebiet der Flab-Lenkwaffen gibt. Es dürfte daher schwerfallen, aus dem nicht gerade üppigen Angebot an modernen, leistungsfähigen und preislich vertretbaren Boden-Luft-Lenkwaffen – Ladenhüter sind eher erhältlich – das für unsere Fliegerabwehr bestgeeignete Waffensystem auszuwählen, das sofort beschafft werden könnte und dessen Störfestigkeit auf eine minimale Zeitdauer gewährleistet bleibt.

Die gesamten Entwicklungskosten für die RBS-70 werden von schwedischer Seite als niedrig bezeichnet; man rechnet dabei mit 80 Mio SKr., an denen sich die Schweiz mit einem namhaften Betrag beteiligt hat.

Das in Farnborough gezeigte Lenkwaffenarsenal für Boden-Boden-Einsatz gegen Panzer, See-See-Einsatz gegen Schiffsziele und See- bzw. Boden-Luft gegen Luftziele war wohl sehr beeindruckend, aber es muss gleich vorweggenommen werden, dass die Trauben hier recht hoch hängen.

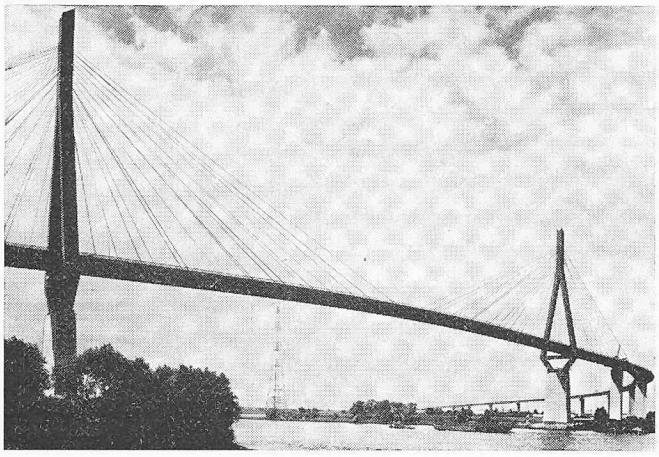
Vorläufige Exportergebnisse der britischen Luft- und Raumfahrtindustrie

Trotz miserablen Wetters – es herrschten zeitweise Winde bis 110 km/h, die den Flugverkehr bisweilen lahmlegten – war die internationale Luftfahrtschau 1974 ein Erfolg. Aus den veröffentlichten Zahlen ist ersichtlich, dass die Exportergebnisse für das erste Halbjahr 1974 den Wert von 291,278 Mio £ erreichen, was einer Steigerung gegenüber der Vergleichsperiode des Vorjahrs von 48,754 Mio £ entspricht. *Ae*

Umschau

Die Köhlbrand-Hochbrücke, neues Wahrzeichen im Hamburger Hafen, wurde am 20. 9. 1974 dem Verkehr übergeben. Das Bauwerk ist mit einer Länge von fast 4 km die zweitlängste Brücke Europas. Die 520 m lange Schrägseilbrücke ist mit 88 Stahlseilen an zwei 135 m hoch aufragenden drachenförmigen Pylonen elastisch aufgehängt und schwingt sich in 56 m Höhe über den Köhlbrand. Das in vieler Hinsicht ungewöhnliche Bauwerk wurde von Rheinstahl, Stahlbau Dortmund, im Rahmen eines Wettbewerbs vorgeschlagen. 1969 erhielt ein Konsortium den Auftrag zur Ausführung, in dem Rheinstahl für den stählernen Stromüberbau verantwortlich zeichnet. Die vierspurige Schrägseilbrücke mit einer Tageskapazität von 31 000 Kraft-

[2]) IFF = Freund-/Feind-Erkennung



fahrzeugen löst den seit langem stark überlasteten Fährbetrieb ab. Jetzt verbindet die neue Brücke nicht nur den westlichen und östlichen Teil des Hafens miteinander, sondern nimmt auch überregional eine verkehrspolitische Schlüsselstellung ein. Sie ist das wichtigste Teilstück des Zubringers zur neuen Autobahn, Abschnitt Westliche Umgehung Hamburg. DK 624.5

Zwei neue Kernkraftwerke von je 1220 MW hat die grösste amerikanische Elektrizitätsgesellschaft «Tennessee Authority» (TVA) bei General Electric bestellt. Der Auftrag schliesst Optionen für zwei weitere identische Einheiten ein. Damit sind bei der TVA bisher neun GE-Siedewasserreaktoren in Betrieb, im Bau oder in Auftrag gegeben. Anfang August nahm das Ge erstellte Kernkraftwerk Browns Ferry-1 der TVA, die bisher grösste Nuklearanlage der Welt mit einer Leistung von 1152 MW, den kommerziellen Betrieb auf. DK 621.039.5

Arbeitskreis «Vorgefertigte Elektro-Installationen». Am 10. Mai 1973 gründeten die Mitglieder der Studiengemeinschaft für Fertigbau den Arbeitskreis «Vorgefertigte Elektro-Installationen», um den Energiebedarf, das Installationsvolumen und die Installationsmethoden in Bauten unterschiedlicher Nutzung zu untersuchen. Das Arbeitsprogramm umfasste 34 Punkte aus dem Bereich Elektrizitätsbedarf im Wohnungsbau und Verwaltungsbau sowie die Auswertung eines Fragebogens, aus dem hervorging, dass die Kosten der Elektroinstallation in sehr breitem Bereich schwanken und eine umfassende Kostenerfassung offensichtlich nicht gewährleistet ist. Der Arbeitskreis beschloss deshalb, zuerst ausschliesslich die Elektroinstallation im Wohnungsbau zu behandeln, wobei folgende Grundlagen vorgeklärt werden müssten, bevor einzelne Installationsmethoden verglichen werden können: der Bedarf an elektrischer Energie in einer Wohnung als Funktion der Wohnvorgänge; der Bedarf an elektrischer Energie im Wohnungsbau in Abhängigkeit von der Zahl der Wohneinheiten; Bemessung der Elektroinstallation nach dem Bedarf; Ausarbeitung eines Muster-Leistungsverzeichnisses für die Elektroinstallation. Diese Arbeiten wurden abgeschlossen. Die erarbeiteten Unterlagen dienten zur Gesprächsaufnahme mit der Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke mit dem Ziel, gemeinsam Richtlinien zu erarbeiten, die ein rationelleres Vorfertigen, Bauen und Inbetriebsetzen elektrischer Anlagen ermöglicht. Diese Zusammenarbeit mit der VDEW wurde inzwischen aufgenommen. Hierzu wird die Zusammenstellung der häufigsten Schwierigkeiten bei der Verwendung vorgefertigter Anlagen benötigt. Die Studiengemeinschaft für Fertigbau erbittet hierzu die Angaben der Industrie. Gleichzeitig wird das künftige Arbeitsprogramm des Arbeitskreises vorrangig bautechnische Themen, z. B. Leitungsführung in leichten Ausbauteilen, Anschlüsse der Elemente, Auslegung der Brandschutzbedingungen usw., behandeln. Die Studiengemeinschaft für Fertigbau e. V., D-6200 Wiesbaden, Panoramaweg 11, erbittet die an diesen Themen interessierte Industrie um Mitarbeit. DK 696.6

Eidgenössische Technische Hochschule

ORL-Institut: Aufhebung der Beratenden Kommission

Durch das Bundesgesetz über Massnahmen zur Förderung des Wohnungsbaues vom 19. März 1965 war das ORL-Institut mit der Planung und Durchführung der fachtechnischen und forschungsmässigen Aufgaben der Landesplanung beauftragt worden. Diese Aufgaben wurden auf den 1. August 1973 dem Delegierten für Raumplanung übertragen. Damit fiel für das ORL-Institut die unmittelbare Verantwortung gegenüber der Praxis weg und für die Beratende Kommission eine ständige, institutionalisierte Verbindung zur planerischen Praxis. Der Schulrat hat demzufolge am 13. September 1974 die Beratende Kommission des ORL-Institutes aufgelöst.

Computerwissenschaften: Umbenennung in «Informatik»

Der Schulrat hat am 13. September 1974 dem Bundesrat beantragt, die Professuren für Computerwissenschaften umzubenennen in Professuren für Automatik (betrifft die Professoren Engeler, Läuchli, Wirth und Zehner). ETH-intern wird die Bezeichnung Computerwissenschaften überall durch Informatik ersetzt. Die Leitung der Koordinationsgruppe für Datenverarbeitung wird dem Institut für Informatik übertragen.

Professur für Baustatistik, Stahlbeton und Brückenbau

Der Schulrat hat am 13. September 1974 dem Bundesrat beantragt, die Profesur für Baustatistik, Stahlbeton- und Brückenbau (Prof. J. Schneider) umzubenennen in Professur für Baustatistik und Konstruktion. Prof. *Schneider* ist dem Institut für Baustatistik und Konstruktion (Professoren Bachmann, Dubas, Menn und Thürlimann) beigetreten.

Öffentliche Vorlesungen im Wintersemester

Auf das Wintersemester (29. Oktober 1974 bis 29. Februar 1975) hat die Eidg. Technische Hochschule Zürich das Programm der Abteilung für Freifächer veröffentlicht. Die Vorlesungen kann jedermann besuchen, der das 18. Altersjahr zurückgelegt hat. Die Vorlesungen und Praktika aus dem Bereich der *Geistes- und Sozialwissenschaften* sind in der Mehrzahl allgemeinbildender Art und dem Laien zugänglich: Geschichte, Kunst, Literatur, Musik, Pädagogik, Philosophie, Psychologie, Politik, Recht, Sprachen, Wirtschaft. Diese Vorlesungen beginnen in der Woche vom 4. November. Auf den *mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen* Gebieten sind meist besondere Vorkenntnisse erforderlich: unter anderem Astrophysik, Betriebswissenschaften, Biochemie, Computer-Wissenschaften, Biologie, Erdwissenschaften, Landesplanung, Metallurgie, Sport, Energiewesen, Weltraumforschung.

Das Programm kann bei Rektorat und Kasse der ETH, Rämistrasse 101, 8006 Zürich, bezogen werden. Die Einschreibefrist läuft bis zum 22. November. Vom 11. bis 22. November ist ein Schalter der Kasse von 16.30 bis 18.00 h ausschliesslich für die Einschreibung von Freifachhörern offen (Hauptgebäude, 1. Stock, F66.5). Die Semestergebühr beträgt 8 Fr. je Vorlesungs-, 12 Fr. je Praktikums-Wochenstunde.