Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **102 (1984)**

Heft 19

PDF erstellt am: **28.03.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

bische Bezüge zum Haus Salesis hergestellt werden konnten. Grösste Bedeutung wurde der möglichst guten Nutzung des Bereichs südlich des bestehenden Bankgebäudes zugemessen.

Schlussfolgerungen des Preisgerichtes

Das Ergebnis zeigt, dass die Erhaltung des bestehenden Bankgebäudes eine ungünstige Voraussetzung für eine zukunftsorientierte Lösung ist. Nur ein einziges Projekt versucht den Altbau zu erhalten. Alle anderen gehen von kostenintensiven Eingriffen oder von einem Abbruch aus.

Die Einordnung des gegenüber dem bestehenden Zustand ungefähr verdreifachten oberirdischen Bauvolumens ins Ortsbild sowie die gute Lösung der betrieblichen Anforderungen gelingen weit besser, wenn das bestehende Gebäude entfernt und durch einen wirtschaftlichen und für die Zukunft flexiblen Neubau ersetzt wird. Die Benützung des Altbaues während der Realisierung anschliessender Neubauteile ist nicht zu empfehlen. Denn so würde der Bankbetrieb mindestens vier Jahre lang durch das Baugeschehen gestört. Viel besser wäre ein Provisorium für die gesamte Bauzeit. Diese wäre dann kürzer. Das Provisorium könnte in Verbindung mit dem Haus Salesis vorgesehen werden.

Wir zeigen die beiden «in Anbetracht der hohen Qualität und ihrer grundsätzlichen Verschiedenheit» zur Überarbeitung vorgeschlagenen Projekte. Das mit dem dritten Preis ausgezeichnete Projekt scheint uns deshalb der Vorstellung wert, weil es sich – anders als alle übrigen Entwürfe – einer Ausdrucksweise bedient, die bewusst von den traditionellen Formen des baulichen Umfeldes Abstand nimmt; auch eine «grundsätzliche Verschiedenheit», die vielleicht tragfähigen Boden für eine Weiterentwicklung abgegeben hätte. *B.O.*

Neuerscheinungen

Schweizer Almanach

6. Ausgabe. 308 Seiten. Format 21 × 15 cm. Verlag Transbooks, Baden. 1984

(bm). «Alles über die Schweiz» verspricht der Buchtitel und wird dem Inhalt in mannigfaltiger Hinsicht gerecht. Jedenfalls enthält das Buch eine Fülle neuer Daten, tabellarisch zusammengestellt oder aufgelistet. Die Angaben stammen aus den Bereichen Politik, Kultur, Technik und Wirtschaft und fassen erstaunlich viel Wissenswertes zusammen. Sie verleiten zum Blättern und zum Vergleichen. Auch wer gezielt sucht, findet ergiebige Auskunft. Zur Vertiefung dienen die Quellenhinweise. Das Suchen wird durch einen vierseitigen Index erleichtert.

Umschau

Sensoren für eine neue Robotergeneration

(dpa). Waren Industrieroboter bisher als sogenannte Einzweck- bzw. Sondermaschinen konzipiert, die für neue Produkte entweder mit beträchtlichem Aufwand umgerüstet oder gar verschrottet werden mussten, zeichnet sich unter dem Stichwort «flexible Automatisierung» eine neue Robotergeneration ab. Gemeint sind automatische Montagesysteme, die sich im Gegensatz zu den bisher eingesetzten Industrierobotern schnell auf neue Bewegungsabläufe einstellen lassen und deshalb nicht nur für die Massenfertigung geeignet sind. Durch kurzen Programmwechsel können so beispielsweise verschiedene Karosserievarianten im Kraftfahrzeugbau oder gar unterschiedliche Modelle auf ein und derselben Fertigungsstrasse entstehen – auch in kleinen Serien.

Doch der reibungslose Ablauf solcher automatisierter Anlagen, die nach Ansicht von Experten Mitte der achtziger Jahre einen durchgreifenden Wandel in der Industriemontage nach sich ziehen werden, erfordern unter anderem umfangreiche Sensorsysteme, die optische, akustische oder mechanische Grössen aus der Umwelt des Roboters in elektrische Steuerungsimpulse umsetzen können. Durch diese Sensoren ist es dem Roboter möglich, nicht mehr nur fest vorgegebene und immer gleiche Bewegungs- und Arbeitsvorgänge zu erledigen, sondern auch veränderliche Situationen zu berücksichtigen. Durch Bildsensoren beispielsweise kann er auch ungeordnete Werkstücke erkennen, greifen und in die gewünschte Position stellen. Im September konnten gleich zwei Unternehmen, die deutsche AEG-Telefunken und der schwedische Elektrokonzern ASEA, die Fachwelt mit einem Sensorsystem überraschen, das nach Angaben der Unternehmen im industriellen Massstab eingesetzt werden kann. Es handelt sich dabei um die sogenannte Grauwertverarbeitung, ein kompliziertes Bildanalyseverfahren, das sich bisher mehr oder weniger im Laborstadium befand.

Bisher wurde für den praktischen Einsatz, vor allem als Kontroll- und Prüfsystem, die sogenannte Binärbildverarbeitung vorgezogen– ein System, das Bildeindrücke in reine Schwarz-Weiss-Teile umsetzt. Durch diese Datenreduktion, die Grauwerte nicht berücksichtigt, konnte der Rechner den Roboter durch «einfache» Ja-Nein-Entscheidung zwischen Schwarz und Weiss steuern. Soll jedoch ein Graubild mit beispielsweise acht Abstufungen verarbeitet werden, so benötigt man dazu im Gegensatz zum Binärbild nicht nur zwei, sondern acht Vergleiche, die schliesslich auch in einer akzeptablen Geschwindigkeit abgearbeitet werden sollen. Die begrenzte Rechnerkapazität war deshalb ein Problem, das überwunden werden musste, um Grauwertsysteme auch industriell einsetzen zu können.

ASEA begann unter Leitung von Ove Leichsenring bereits 1979 mit Laborversuchen für einen Grauwertsensor, der trotz der notwendigen grossen Programmkapazitäten mit dem Steuerungssystem des Roboters integriert werden konnte. Nachdem sich der 1980 fertiggestellte Prototyp bewährt hatte, kam das Unternehmen im September 1983 mit seinem «Robot-Vision-System» auf den Markt, zeitgleich mit einem ähnlichen System der AEG-Telefunken, das die Bezeichnung «Robotronik 500» trägt. Auch das AEG-System arbeitet mit einem «Integrierten Bild-Verarbeitungsverfahren», das ebenso wie das schwedische 99 Bildmuster einspeichern kann. Diese Bildmuster mit ihren unterschiedlichen Grauabstufungen werden dann mit dem Muster verglichen, das durch eine spezielle Kamera geliefert wird. Das Ergebnis liegt nach Angaben der jeweiligen Unternehmen bei beiden Systemen in weniger als einer Sekunde vor.

«Robotronik 500» und «Robot-Vision-System» sind beide mit einer Halbleiterkamera ausgerüstet. Hinter der Optik dieser Kamera befindet sich ein mit vielen lichtempfindlichen Dioden besetztes Siliziumblättchen, das Licht in entsprechende Spannungswerte umsetzen kann. Somit hängt die Bildauflösung von der Anzahl der untergebrachten Dioden ab, da sie das Bild in einzelne Bildpunkte, sogenannte Pixel, zerlegen. Diese Bildpunkte werden als Spannungswerte einer Art «elektronischer Schwelle» zugeführt. An dieser Stelle wird, ebenso wie beim Binärbild, eine Datenreduktion vorgenommen. Allerdings wird nicht nur auf zwei, sondern beim ASEA-System auf 64 Grauwerte reduziert, AEG arbeitet dagegen mit 128 verschiedenen Graustufen.

Dabei wurde auch berücksichtigt, dass die Unterscheidung zwischen Hintergrund und Werkstück schwieriger wird, je mehr Grauwerte programmiert sind. Durch Verschmutzung, Verstaubung oder Schmierfett können unter Umständen Bildwerte entstehen, die falsche Steuerungsimpulse auslösen. Dem kann jedoch entgegengewirkt werden. Wenn vom Rechner 70 Prozent des Teils erkannt wurden, reicht dies aus, um den vorgegebenen Steuerimpuls auszulösen. Ein Schmutzfleck an irgendeiner Stelle eines Werkstükkes braucht deshalb nicht unbedingt zu einer Systemstörung zu führen. Es wird sozusagen «mit Wahrscheinlichkeiten belegt».

Die Grauwertverarbeitung bildet nach Ansicht von Fachleuten derzeit eine Mittelposition zwischen den überaus komplizierten Bildverarbeitungsverfahren der «künstlichen Intelligenz» und der dagegen relativ «einfachen» Binärbildverarbeitung. Doch die Sensortechnik begrenzt sich nicht nur auf bildverarbeitende Elemente. Auch mechanische oder akustische Grössen können durch Sensoren in elektronische Impulse umgesetzt werden. Die Entwicklung der verschiedenen Typen ist jedoch abhängig von dem jeweiligen Anwendungsgebiet und den speziellen Aufgaben, die durch sie gelöst werden sollen. Neben den visuellen Sensoren gibt es auch sogenannte Lage- und Geschwindigkeitssensoren. Sie gehören in die Gruppe der internen Sensoren, die den Betriebszustand eines Roboters erkennen und steuern können. Kraft- oder Berührungssensoren, die einen Roboter gar in die Lage versetzen können, ein rohes Ei zu greifen, ohne es zu zerbrechen, gehören ebenso wie die visuellen Sensoren in die Gruppe der externen Sensoren, die dem Roboter Daten über seine Umwelt liefern.

Zudem gibt es auch Versuche, charakteristische Echos für bestimmte Werkstoffe oder Werkteile zu finden, die dann mit Hilfe des

SIA-Mitteilungen

Das vielfältige Angebot des SIA

Mai

2.5. **Ordnungen für Leistungen und Honorare.** Einführungstagung, Bern

5.–14.5 **Mustermesse:** Der SIA stellt aus, Basel

9.5. **Ordnungen für Leistungen und Honorare.** Einführungstagung, Luzern

11.5. **Generalversammlung.** Fachgruppe der Forstingenieure (FGF), Bern

15.5. **Industriearchitektur im Kanton Zürich.** Exkursion. Fachgruppe für Architektur (FGA)

15.–17.5. **Planung und Projektierung wärmetechnischer Gebäudesanierungen.** Kurstyp 10, Zürich (*ausgebucht*)

17.5. **Generalversammlung.** Fachgruppe für industrielles Bauen (FIB), Böttstein-Würenlingen

18.5. **Besichtigung Autophon AG** und **Generalversammlung** Fachgruppe der Ingenieure der Industrie (FII), Solothurn

18.–19.5. **Die N 5 in Neuenburg.** Tagung mit Baustellenbesichtigung und **Generalversammlung.** Fachgruppe für Untertagbau (FGU), Neuenburg

21.5. **Verkehrspolitik der Stadt Zürich.** Tagung. Sektion Zürich (ZIA), Zürich

23.5. **Ordnungen für Leistungen und Honorare.** Einführungstagung, St. Gallen

28.5. **Ordnungen für Leistungen und Honorare.** Einführungstagung, Basel

29.5. **Ordnungen für Leistungen und Honorare.** Einführungstagung, Zürich

Juni

5., 12., 19., 26.6. und 3.7. **Architectes et informatique.** Cours B: **Graphique.** Commission romande SIA formation continue, Lausanne

5.6. **Computer 84.** Journée d'étude. Commission romande SIA formation continue, Lausanne

6.–8.6. **Planung und Projektierung wärmetechnischer Gebäudesanierungen.** Kurstyp 10, Zürich (*ausgebucht*)

7.6. **Règlement concernant les prestations et honoraires.** Journée d'introduction, Lausanne

15.6. **Einführung in die neue HO 102.** Studientagung. Fachgruppe für Architektur (FGA), Zürich

19.6. **Ordnungen für Leistungen und Honorare.** Einführungstagung, Lugano

19.–21.6. **Planung und Projektierung wärmetechnischer Gebäudesanierungen.** Kurstyp 10, Zürich (*noch Plätze frei*)

20.6. **Règlement concernant les prestations et honoraires.** Journée d'introduction, Genève

22.6. **Delegiertenversammlung.** Bern

29.6. **Generalversammlung.** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine, Zürich

29.6. **Generalversammlung.** SIA-Haus AG, Zürich

August

30.8. **Stadtklima und Luftverschmutzung.** Tagung. Fachgruppe für Raumplanung und Umwelt (FRU), Bern

30.8.–9.9. **Oberländische Herbstausstellung:** SIA-Regionalgruppe Oberland stellt aus, Thun

September

6.–10.9. **Architekturreise nach Berlin.** Sektion Solothurn

12.9. **Generalversammlung.** Fachgruppe für Verfahrens- und Chemieingenieur-Technik (FVC), Basel

26.9. **Computerunterstütztes Bauen.** Tagung anlässlich der *Swissdata 84* in Zusammenarbeit mit IBETH und SBV, Basel

29.9. **Präsidenten-Konferenz.** Lausanne

Oktober **Studienreise nach Barcelona.** Fachgruppe für Architektur (FGA)

12.–13.10. **Grundsätze und Konzepte der SIA-Norm 162.** Studientagung und **Generalversammlung.** Fachgruppe für Brükkenbau und Hochbau (FBH), Lausanne

25.10. **Einführung in die SIA-Norm 195 Pressvortrieb.** Tagung. Fachgruppe für Untertagbau (FGU), Biel

November

9.11. **Delegiertenversammlung.** Bern

Ultraschalls identifiziert werden. Die Arbeitsweise dieser Sensoren ist zwar im Prinzip gelöst, aber einzelne Details müssen noch entwickelt werden. Das beginnt mit der Störfestigkeit, Voraussetzung für den industriellen Einsatz, und endet bei der Baugrösse. Andererseits gibt es auch Lösungen, die zwar einsatzbereit wären, jedoch am Preis scheitern würden. Doch die Bildsensoren scheinen soweit ausgereift zu sein, dass sie auch für die Industrieproduktion geeignet sind.

SIA-Sektionen

Aargau

Crossair. Dienstag, 10. Mai. Exkursion zur schweizerischen Regionalfluggesellschaft «Crossair», Basel. Treffpunkt: 13.20 Uhr, Parkplatz Flösserplatz, Aarau. Carfahrt nach Basel. *M. Suter* spricht über die Entwicklung der Crossair, anschliessend Besichtigung der neuen Wartungsbetriebe. Rückfahrt nach Aarau (Ankunft: 18 Uhr). Unkostenbeitrag: ca. Fr. 15.– je Person. *Anmeldung* (bis 7. Mai): SIA Sektion Aargau, Postfach, 5001 Aarau.

Preise

2. Internationaler Farb-Design-Preis

Im 2. Internationalen Farb-Design-Preis 1983/84 haben 150 Verfasser aus 24 Ländern rund 300 Arbeiten eingereicht. Die grösste Zahl von Arbeiten stammen aus der Bundesrepublik (81), gefolgt von Italien (11), der Schweiz (8) und Ungarn (8). Auf die drei Themenbereiche entfielen: Architektur 102, Industrie-Design 24, Didaktik 28 Teilnehmer.

1. Preise: Fritz Fuchs, Järna, Schweden: Hörsaalkomplex der Technischen Universität Stuttgart-Vaihingen; Nemcsics Antal, Zádor Mihály, Budapest: Farbenpläne für das Budaer Burgviertel.

2. Preise: Jean Philippe Lenclos, Paris: Livre «Les Couleurs de la France»; Brian Giovanni, Turin: Colour Plan of Turin; Building Department, Ministry of Post and Telecommunications, Tokio: Yokohama Sorting Office; Alberto Spositi, Palermo: Primary School, Palermo; Pieter Claerhout & Patrick Lefebure, Gent, Belgien: Farbobjekte im Hafen von Gent.

3. Preise: Klaus Kohlstrung, München: MTU-Maintenance GmbH, Werksneubau Hannover-Langenhagen, U-Bahn München, Bahnhöfe U 6-Westpark Blumen-Linie; Anton Stankovski, Stuttgart: System einer Farbharmonie; *Charlotte Schmid, Paul Leber, Willi Walter, Zürich: SBB-Bahnhof Flughafen Kloten;* Grete Smedal, Bergen, Norwegen: Exterior color plan for Longyearbyen/Spitzbergen, buildings in Hamrelien, Bergen.

Anerkennungen: Veronika Häuselhofer, Wien; Friedrich Ernst von Garnier, Taunusstein; Gudrun Stenberg, Mogens Jørgensen, Kopenhagen; Council of Gerona and Federation of Catalunya, Spain; Jürgen Lang, Grafenau, BRD; Herbert Lindinger, Hannover, BRD.

Besondere Erwähnung: Georg Frey, Stuttgart: Farbgestaltung eines ländlichen Hauses.

Preisrichter waren Ernst Josef Auer, BRD, Dr. Ulrich Conrads, BRD, John W. Darbourne, GB, Prof. Dr. August Gebessler, BRD, Verena Huber, Schweiz, William Kessler, USA, Hans von Klier, Italien, Prof. Dr. Frei Otto, BRD, Prof. Dr. h.c. Alfred Roth, Schweiz, Davorin Savnik, Jugoslawien, Prof. Fritz Seitz, BRD, Prof. Kurt Weidemann, BRD.