

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 106 (1988)  
**Heft:** 45

## **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:** 19.01.2026

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

## Wettbewerbe

### Neugestaltung Kursaalschänzli mit Hoteltrakt, Bern

Die Kongress + Kursaal Bern AG veranstaltet zusammen mit der Einwohnergemeinde der Stadt Bern einen öffentlichen Projektwettbewerb für die Neugestaltung des Kursaalschänzli mit Hoteltrakt. Für die Organisation und Durchführung des Wettbewerbs ist die Kongress + Kursaal Bern AG zuständig.

Teilnahmeberechtigt sind alle selbsterwerbenden Architekten schweizerischer Nationalität, die mindestens seit dem 1. Januar 1988 im Amtsbezirk Bern ihren Wohn- oder Geschäftssitz haben oder in einer der Gemeinden des Amtsbezirkes Bern heimatberechtigt sind. Die Gemeinden des Amtsbezirkes Bern sind: Bern, Bolligen, Bremgarten, Ittigen, Kirchlindach, Köniz, Muri, Oberbalm, Ostermundigen, Stettlen, Vechnigen, Wohlen, Zollikofen. Zusätzlich werden die folgenden Architekten zur Teilnahme eingeladen: Atelier WW, Zürich; Devanthery + Lamunière, Genf; Diener + Diener, Basel; Willi Egli, Zürich; Marcel Ferrier, St. Gallen; Mestelan + Gachet, Lausanne; Naef + Studer + Studer, Zürich; Flora Ruchat, Zürich; Peter Zumthor, Haldenstein. Betreffend Arbeitsgemeinschaften und Architekturfürfirmen (Partnerschaft) wird ausdrücklich auf die Bestimmungen des Art 27 und 28 der Ordnung für Architekturwettbewerbe SIA 152 sowie auf den Kommentar zu Art. 27 aufmerksam gemacht.

Es ist den Teilnehmern freigestellt mit einem Landschaftsarchitekten, mit einem Verkehrsplaner und mit anderen Beratern zusammen zu arbeiten. Zugezogene Berater haben die oben beschriebenen Bedingungen zur Teilnahme nicht zu erfüllen. Die Wahl der Berater für eine allfällige Ausführung wird durch die Teilnahme am Wettbewerb nicht präjudiziert.

Fachpreisrichter sind Guy Collomb, Lausanne, Bernhard Furrer, Denkmalpfleger der Stadt Bern, Theo Hotz, Zürich, Ueli Laedrach, Stadtbaumeister, Bern, Prof. Franz Oswald, Bern, Alfred Spring, Stv. Stadtplaner, Bern, Peter Staub, Bern, Dr. Jürg Sulzer, Stadtplaner, Bern, Jean Pierre, Weber, Bern. Für sieben bis acht Preise und mögliche Ankäufe stehen dem Preisgericht 110 000 Fr. zur Verfügung.

**Aus dem Programm:** Für den stadtberni-schen Fremdenverkehr sind die Erstellung eines Hoteltraktes zum Kursaal und die dadurch notwendig erachtete Neugestaltung des Kursaalschänzli sowohl dringende als auch wichtige Aufgaben. Mit dem Neubau eines Hoteltraktes will man die erforderliche Voraussetzung schaffen, damit die bereits vorhandene Infrastruktur zweckmässiger und günstiger ausgenützt werden kann.

Bei Projektierung muss die dominante Stellung, die das Kursaalschänzli samt der bestehenden Bauten im Stadtbild einnehmen, mit gebührender Sorgfalt berücksichtigt werden.

**Aus dem Raumprogramm:** Hotel mit 90 Zweibettzimmern, 10 Suiten, Restaurant, 3

Konferenzräume je 100 m<sup>2</sup>, 15 Personalzimmer, Hotelhalle, Aufenthaltsräume, Küche, alle notwendigen Nebenräume.

Die Anmeldung zur definitiven Teilnahme ist bis 10. November 1988 schriftlich an die Kongress + Kursaal Bern AG, Projektssekretariat, Postfach 306, 3000 Bern 25 zu richten. Die Anmeldung enthält:

- eine Postquittung über die Depotzahlung von 300 Fr. auf PC-Konto Nr. 30-7728-7, Kongress + Kursaal Bern AG; auf der Rückseite des Girozettels ist der Vermerk «Projektwettbewerb Neugestaltung Kursaalschänzli mit Hoteltrakt» anzubringen.
- den amtlichen Nachweis des Wohn- oder Geschäftssitzes bzw. der Heimatberechtigung sowie den Nachweis über das Bestehen einer Architekturfirma gemäss Art. 1.3. Teilnahmeberechtigung
- die Erklärung über die Selbständigkeit des Bewerbers oder die Bestätigung des Arbeitgebers, aus der hervorgeht, dass dieser nicht selber am Wettbewerb beteiligt ist, sei es als Preisrichter oder als Teilnehmer.

**Termine:** Besichtigung am 21. November (14.30 Uhr Eingangshalle Leuchtersaal), Fragestellung bis 2. Dezember 1988, Ablieferung der Entwürfe bis 14. April, der Modelle bis 28. April 1989.

### Lausanne-Ouchy: Bâtiments du «front de lac»

Le présent concours est organisé par la Ville de Lausanne, représentée par la Direction des Travaux, Service d'Architecture, rue Beau-Séjour 8, 1003 Lausanne. Il s'agit d'un concours de projet pour les bâtiments du «front de lac», soit Place du Port Nos 5, 7 et 9 de même que pour le parking enterré destiné à desservir l'ensemble du complexe hôtelier de l'îlot. Sur le solde du périmètre de concours, les concurrents formuleront toutes propositions utiles visant à renforcer leur projet par l'insertion de ses prolongements urbains.

L'organisateur a opté pour un concours public ouvert aux architectes reconnus par l'Etat de Vaud, domiciliés ou établis sur le territoire de la Commune de Lausanne depuis le 1er janvier 1988 au plus tard. En outre l'organisateur invite les architectes suivants à participer au concours:

Eric Reppele, Neuchâtel, Claudine Lorenz, Sion, Jacques Schär, Genève, Matti, Burgi, Ragaz, Liebfeld, Marie-Claude Betrix et Eraldo Consolascio, Zürich.

**Jury:** Mme Yvette Jaggi, Conseillère municipale, directrice des Finances, Lausanne; Kurt Aellen, architecte, Berne; Prof. Mario Bevilacqua, architecte, Lausanne; Pascal Chatelain, chef du Service d'Urbanisme, Lausanne; Prof. Roger Diener, architecte, Bâle; Jean-Gérard Giorla, architecte, Sierre; Bernard Meuwly, architecte, chef du Service d'Architecture, Lausanne; Prof. Pierre von Meiss, architecte, Lausanne; Maurice Meylan, Conseiller municipal, directeur des Travaux, Lausanne; Eric Kempf, architecte, Pully; Bernard Martin, chef du Service des Gérances de la Ville de Lausanne.

Une somme de 100 000 Fr. est mise à disposition du jury pour l'attribution de 7 à 9 prix. Questions relatives au concours jusqu'au 12 décembre 1988; remise des documents jusqu'au 24 avril 1989. Le Règlement-programme pourra être consulté dès le lundi 31. oct. 1988 à l'adresse de l'organisateur. A cette même adresse et à la même date les documents de base seront disponibles contre versement de 300 Fr. qui seront remboursés aux auteurs des projets admis au jugement.

### Kindergärten in Oberentfelden AG

Die Gemeinde Oberentfelden veranstaltete einen Projektwettbewerb unter sechs eingeladenen Architekten für drei Kindergärten. «Das Preisgericht bedauert es ausserordentlich, dass zwei Teilnehmer kein Projekt abgegeben und ihren Rücktritt erst am Schluss der Bearbeitungszeit bekanntgegeben haben. Das Verhalten ist dem Auslober und den Kollegen gegenüber äusserst unfair und schadet dem Wettbewerbswesen.» Es ist unglaublich, mit welcher Nonchalance in letzter Zeit eingeladene Architekten auf die Abgabe eines Projektes verzichten ohne den Veranstalter rechtzeitig davon zu informieren. Schon bald in jedem zweiten, dritten Jurybericht stösst man auf das triste Faktum. Abhilfe wird auf die Dauer wohl nur das gute Erinnerungsvermögen der Veranstalter und Preisrichter schaffen... B.O. Ergebnis:

1. Preis (8500 Fr. mit Antrag zur Weiterbearbeitung): Urs Widmer, in Büro Hans R. Bader + Partner, Aarau; Mitarbeiter: Pet de Jager, Martin Meier, Toni Stocker

2. Preis (7000 Fr.): Emil Spörri, Oberentfelden

3. Preis (1500 Fr.): Hans Ulrich Thomann, Oberentfelden

4. Preis (1000 Fr.): Hansruedi Herren, Oberentfelden

Fachpreisrichter waren Franz Gerber, Aarg. Baudepartement, Aarau, Thomas Kühne Zürich, Hannes Burkard, Ennetbaden, Willy Blattner, Aarau, Ersatz.

## Hochschulen

### Zum 100. Geburtstag von Sigfried Giedion

Das Institut für Geschichte und Theorie der Architektur (gta) an der ETH Zürich, das im Besitz des Giedion-Nachlasses ist, steht im kommenden akademischen Jahr vor allem im Zeichen Sigfried Giedions, anlässlich dessen 100. Geburtstages verschiedene Ereignisse stattfinden sollen.

Am 31. Januar 1989 wird die Ausstellung Sigfried Giedion eröffnet, die wir zusammen mit dem Museum für Gestaltung, Zürich, veranstalten. Sie soll als Dokumentation in Leben und Werk des Historikers, Kritikers und Mentors der modernen Architektur einführen und insbesondere das Ideengerüst sichtbar machen, auf dem Giedion seine Sicht der Dinge - für mindestens zwei Generationen verbindlich - aufgebaut hat.

Im Architekturfoyer des HIL-Gebäudes der ETH Höggerberg zeigen wir gleichzeitig eine ergänzende Ausstellung, die Einblick in



das Giedion-Archiv verschaffen soll und die Giedions Interesse für das Medium Fotografie, welches sich in zahlreichen eigenen Arbeiten niederschlägt, dokumentiert. In der angrenzenden «Archiv-Galerie» wird zusätzliches Originalmaterial gezeigt.

Schliesslich findet vom 31. Januar bis 4. Februar 1989 ein internationales Kolloquium statt, das so bedeutsamen Themen wie «Giedion und die moderne Architektur» und «Giedion und die Geschichtsschreibung der Architektur» gewidmet ist.

Verschiedene Publikationen begleiten diese Anlässe. Besondere Beachtung dürfte das Buch von *Sokratis Georgiadis*, «Sigfried Giedion - Eine intellektuelle Biographie», finden, eine überarbeitete Version seiner Stuttgarter Dissertation, worin erstmals versucht wird, das architekturgeschichtliche und -kritische Werk im weiteren geistesgeschichtlichen Umfeld zu beurteilen. Eine «biographie intellectuelle» garantiert den richtigen und adäquaten Zuschnitt zur Beurteilung des Phänomens Giedion. Nebst dem Katalog zur Ausstellung mit Beiträgen von *Sokratis Georgiadis*, *Jos Bosman* u.a.m. wird ein weiterer Dokumentationsband zum Thema «Giedion und die Fotografie» - herausgegeben von *Dorothee Huber* - die Giedion-Publikationen abrunden.

Zwei weitere Publikationen, Resultate abgeschlossener Forschungen, dürfen hier angezeigt werden. *Christian Sumi* untersucht, im Sinne einer klassischen Baumonographie, in seinem Buch «Maison à sec / Immeuble-Villa / Plan libre - Das Projekt Wanner (1928) und die Clarté (1930-32) in Genf von Le Corbusier & Pierre Jeanneret», an einem exemplarischen Fall Le Corbusiers kreativen Umgang mit konstruktiven Gegebenheiten, insbesondere im Hinblick auf die «prefabrication légère».

*Isabelle Rucki* behandelt in ihrem Buch «Das Hotel in den Alpen» ein bisher kaum wissenschaftlich behandeltes Kapitel der schweizerischen Architekturgeschichte. Ihr dient als konkreter Forschungsgegenstand die Hotelarchitektur im Oberengadin zwischen 1860 und 1914.

Prof. Dr. W. Oechslin

## Rechtsfragen

### Ermessens-, Verfassungs- und Rechtssicherheitskontrolle von Zonenplanänderungen

Die Gemeinden des Kantons Basel-Landschaft sind nach den Paragraphen 3 und 4 des kantonalen Baugesetzes (BauG) unter Vorbehalt der Genehmigung durch den Regierungsrat befugt, Bauvorschriften und die für die Ortsplanung massgebenden Pläne mit den dazugehörigen Reglementen zu erlassen. Sie sind laut den Bundesgerichtsentscheiden BGE 110 Ia 170 und 108 Ia 36 (mit Hinweis) in diesem Bereich autonom. Gemäss § 3 Abs. 2 BauG überprüft aber der Regierungsrat im Genehmigungsverfahren die Bauvorschriften «auf ihre Rechtmässigkeit.

Vorbehalt bleibt die Ermessenskontrolle aus Gründen der Regionalplanung». Dies bedeutet, dass der Regierungsrat zu untersuchen hat, ob das kommunale Bau- und Planungsrecht übergeordnetem, kantonalem und eidgenössischem Recht entspreche, insbesondere der Eigentumsгарantie von Art. 22ter der Bundesverfassung. Er kann auch u.U. gegen zu kurzfristige, der Rechtssicherheit zuwiderlaufende Zonenplanänderungen einschreiten. In diesem Sinne hat die I. Öffentlichrechtliche Abteilung des Bundesgerichtes eine Autonomiebeschwerde der Einwohnergemeinde Oberwil BL u.a. gegen den Regierungsrat von Basel-Landschaft abgewiesen.

Die Rüge der Gemeinde, der Regierungsrat habe einen Entscheid des Gemeindevolkes vom 22. September 1985 zugunsten der Rückzonung des Baugebiets «Bertschenacker Nord und Süd» und dessen Zuweisung zur Landwirtschaftszone zu Unrecht einer Ermessens- und Zweckmässigkeitskontrolle unterzogen, hielt der bundesgerichtlichen Überprüfung ebenfalls nicht stand. Der Regierungsrat hatte neben der ihm vom BauG auferlegten Rechtmässigkeitskontrolle, die sich auch auf das Einhalten der verfassungsmässigen Grundrechte erstreckt, hier als einzige kantonale Instanz auch Einsprachen zu beurteilen. Nach BGE 108 Ia 34 hat er dabei den Anforderungen zu genügen, die Art. 33 Abs. 3 Buchstabe b des eidg. Raumplanungsgesetzes an den kantonalen Rechtsschutz stellt. Es muss also volle Überprüfung kommunaler Verfügungen und Nutzungspläne durch wenigstens eine kantonale Beschwerdeinstanz gegeben sein.

Die streitigen Planungsmassnahmen waren deshalb nicht nur einer Rechts-, sondern auch einer Ermessens- und Zweckmässigkeitskontrolle zu unterziehen. Der Regierungsrat hatte bei dieser umfassenden Überprüfung allerdings den sich aus Art. 2 Abs. 3 des Raumplanungsgesetzes ergebenden Beurteilungsspielraum der Gemeinde zu respektieren.

#### Eigentumsгарantie und Rechtssicherheit

Die Gemeinde meinte aber weiter, der Regierungsrat habe die Eigentumsгарantie falsch ausgelegt, als er angenommen habe, die Auszonung verstosse gegen dieselbe. Denn die bestehende Bauzone ist nach Ansicht der Gemeinde im Lichte der Grundsätze des Raumplanungsgesetzes, insbesondere Art. 15, zu gross. Ihre Verkleinerung liege im Interesse des Landschaftsschutzes, des Schutzes des Kulturlandes und diene dazu, die Belastung der Infrastrukturen in Grenzen zu halten. Dieses Interesse gehe den privaten Interessen vor.

Das fragliche Gebiet war indessen 1966 dem Baugebiet zugewiesen worden. Bei der nach Meinung des Regierungsrates sehr sorgfältigen Zonenplanrevision von 1979/80 sei dies für das südliche Areal voll, für das nördliche durch eine auf neun Jahre begrenzte Etappierung bestätigt worden. Die Gemeindeversammlung habe in 1983 und 1984 gefassten Beschlüssen dies bestätigt und noch 1985 eine Etappierung des südlichen Teils abgelehnt. Seit 1985 müssten also - sagte der Re-

gierungsrat - ganz besonders gewichtige Gründe eingetreten sein, die vitale Interessen der Gemeinde tangierten, wenn das Interesse an Rechtssicherheit und Planbeständigkeit so kurz nach den letzten Festlegungen übergangen werden solle. Solche gewichtigen Gründe fehlten aber.

Das Bundesgericht war auch der Meinung, ein Zonenplan könne seinen Zweck nur erfüllen, wenn er eine bestimmte Beständigkeit aufweise. Er ist nur aus gewichtigen Gründen abzuändern (BGE 109 Ia 114 f. mit Hinweisen). Solche liegen vor, wenn überdimensionierte Bauzonen an die Planungsgrundsätze von Art. 15 des Raumplanungsgesetzes angepasst werden sollen (BGE 111 Ia 22; 107 Ib 335, E. 2b). Die Verwirklichung einer den gesetzlichen Grundsätzen entsprechenden Planung hat den Vorrang vor dem Gebot der Beständigkeit eines Planes (Bundesgerichtsurteil vom 15. Oktober 1986 i.S.M. gegen Gemeinde Flims). Die Frage der Rechtssicherheit und Planbeständigkeit stellt sich demnach nur für bundesrechtskonforme Pläne.

Nun fanden sich aber im Regierungsratsentscheid keine Angaben über die Grösse der Bauzone von Oberwil und die in den kommenden 15 Jahren voraussichtlich benötigte Bauzonenfläche. Wohl hatte der Regierungsrat bei der Genehmigung der Ortsplanung von 1980 die Übereinstimmung mit den Planungsgrundsätzen des Raumplanungsgesetzes geprüft. Wie es sich aber damit zum heutigen Zeitpunkt verhält, war nicht ersichtlich. Insofern war sein Entscheid genügend begründet.

Er hätte also aufgehoben werden müssen, damit der Regierungsrat diesen mit Art. 4 der Bundesverfassung nicht vereinbarten Mangel behebe. Das Bundesgericht konnte aber davon absehen, weil der Regierungsrat in einem vom Bundesgericht bei ihm eingeholten Amtsbericht die nötigen Angaben nachschob und der Gemeinde Gelegenheit gegeben werden konnte, sich dazu noch zu äussern. (Vgl. dazu verfahrensmässig BGE 107 Ia 1 ff., 244, E. 4; 104 Ia 214.)

Im Hinblick auf den Bedarf der nächsten 15 Jahre gelten zu grosse Bauzonen als gesetzwidrig. Jene Zone von Oberwil beträgt 55 ha im unüberbauten Bereich, wovon in den nächsten 15 Jahren infolge der Etappierung nicht alles verfügbar ist. Der Regierungsrat durfte mit einer jährlichen Zunahme um 150 Personen rechnen. Da der Regionalplan von einer Auszonung von 15,9 ha ausgeht, durfte der Regierungsrat mit noch 5,2 ha unüberbauten Baulandes (und nicht 71,1 ha, wie die Gemeinde annahm) rechnen. Er durfte grosse Auszonungen in der Nachbargemeinde Bottmingen und Baulandmangel in Therwil in Betracht ziehen. Bei der dem Bundesgericht anstehenden Zurückhaltung in der Würdigung örtlicher Verhältnisse erschien die Annahme des Regierungsrates, die Oberwiler Bauzone sei nicht überdimensioniert und das Rechtssicherheitsinteresse sowie das Vertrauen in die Planbeständigkeit überwögen, dem Bundesgericht als haltbar. (Urteil vom 10. Dezember 1987)

Dr. R.B.



## Aktuell

## Europäische Chip-Industrie im weltweiten Wettrennen

(fwt) Drei High-Tech-Regionen beteiligen sich an dem Wettrennen um die Mikroelektronik: USA, Japan und Westeuropa. In dieser Triade um den Chip, wie die integrierten Schaltungen kurz bezeichnet werden, geht es einmal um Produktionsanteile auf dem Weltmarkt, zum andern um die technische Leistungsfähigkeit. In dem in Aachen erscheinenden «EG Magazin» (7/8, 88) beleuchtet Dr. E. Hofmeister, Leiter des Unternehmensbereiches Bauelemente der Siemens AG, München, die Rolle der europäischen Chipindustrie.

Die nüchternen Zahlen der Weltmarktanteile lassen Westeuropa mit Abstand hinter den beiden Mitstreitern liegen. Für 1987 gilt: Japan 46 Prozent, USA 42 Prozent, Westeuropa zehn Prozent Produktionsanteil.

### *Europa immer noch mit deutlichem Marktanteilrückstand*

Die Ursache für das Ungleichgewicht zwischen Westeuropa und den derzeitigen Hauptlieferanten der Chips liegt in der historischen Entwicklung der Halbleitertechnik. 1948 wurde der Transistor in den Bell-Laboratorien in den USA entdeckt, 1951 liefen schon die ersten Transistorproduktionen an.

Nasa und Militär erkannten die grosse Bedeutung dieser neuen Technologie und förderten massiv die weitere Entwicklung, die 1960 zur Integration ganzer Schaltungen auf einem fingernagelgrossen Siliziumkristall führte. Der Chip, der die dritte industrielle Revolution auslöste, war geboren.

In Westeuropa wandte man sich nach dem Krieg zunächst den traditionellen Technologien zu. Man baute verständlicherweise die Industriezweige auf, die vor dem Krieg bereits den industriellen Ruf Europas begründeten: Maschinenbau, Kraftfahrzeugbau, Nachrichtentechnik, Chemie, Kraftwerke. Die anschliessende Wirtschaftswunderzeit von 1950 bis 1975 war privaten und staatlichen Impulsen für die neue Technologie nicht förderlich. Dies gilt sowohl für die Halbleitertechnik selbst als auch für die Anwendung. Aus dem technologischen Rückstand zu den USA, der in den sechziger Jahren etwa fünf Jahre betrug, entstand der Marktanteilrückstand, der heute noch die Szene beherrscht.

Japan hingegen erkannte früher als Europa die Bedeutung der Mikroelektronik, und strebte mit nationalem Eifer eine marktbeherrschende Stellung an.

Obwohl Japan keine Grundlagenpatente an der Halbleitertechnik besitzt, vervollkommnete es die Produktionsmethoden so, dass die Massanfertigung der Chips hierher abwanderte.

### *Aufholjagd mit dem Vier-Megabit-Chip*

Die Produktion der Chips ist die eine Seite, die andere ist der Einsatz von Mikroelektronik-Bausteinen in Geräten und Systemen. 1986 wurden 18 Prozent aller Chips in Westeuropa verbraucht, Japan brachte es auf 37 Prozent, die USA auf 31 Prozent. Auf die Bevölkerungszahlen bezogen heisst dies: Japan verbraucht im Jahr Chips für etwa 200 D-Mark pro Kopf der Bevölkerung, USA für rund 100 DM und Westeuropa für 35 DM.

Es wäre allerdings falsch, aus all diesen Zahlen zu schliessen, Westeuropa laufe auf dem Gebiet der Mikroelektronik der Konkurrenz völlig abgeschlagen hinterher. Die technologische Potenz Westeuropas hat gegenüber den sechziger Jahren kräftig aufgeholt.

Häufig nimmt man als Messlatte den Integrationsgrad, dass heisst, die Zahl der Transistoren auf einem Speicherchip. Er hat sich von zehn Transistoren 1960 auf heute zehn Millionen erhöht. In Europa haben sich Siemens und Philips mit dem Megaprojekt an diesem technologischen Wettrennen beteiligt. Das in beiden Unternehmen gemeinsam durchgeführte Projekt, gefördert durch die deutsche und niederländische Regierung, soll 1989 mit dem Vier-Megabit-Speicher den technologischen Gleichstand mit den Marktführern herstellen.

Es wäre jedoch zu vereinfachend, die technologische Leistungsfähigkeit nur nach Speicher-Chips zu beurteilen. Auch andere europäische Halbleiterfirmen haben eine Reihe von Spitzenprodukten ausserhalb der Speicherfamilie geschaffen, die Weltgeltung haben. Dazu gehören Logikschaltungen für die Nachrichtentechnik, für Video-Signalaufbereitung, superschnelle bipolare Schaltungen und Gate Arrays, die erst am Schluss der Fertigung ihre Schaltungsstruktur nach speziellen Kundenwünschen bekommen, integrierte Schaltungen aus Galliumarsenid für Millimeterzellen und vieles andere mehr.

### *Abweichende Marktstrukturen*

Auch auf der Anwenderseite sind die genannten Pro-Kopf-Zahlen kritisch zu durchleuchten. Während in Japan die

Haupteinsatzgebiete bei den Massenprodukten des Konsumbereichs liegen (wie Kameras, Uhren, Videorecorder), werden bei uns vor allem Werkzeugmaschinen, Geräte der Industri Elektronik und Autos mit Chips ausgerüstet. Hier ist die Zahl der benötigten Chips natürlich geringer, die Wertschöpfung der Geräte aber höher.

Damit ergibt sich eine weitere Eigenheit der Chip-Produktion in Westeuropa. Man unterscheidet grundsätzlich zwei Arten von integrierten Schaltungen: Standard-Schaltungen wie Speicher oder Mikroprozessoren, die universell einsetzbar sind, und Schaltungen, die nur für eine bestimmte Anwendung geeignet sind. Teilt man diese beiden Gruppen auf, so steigt der Produktionsanteil Westeuropas von den oben genannten zehn auf weltweit 26 Prozent an.

Die Stärke Europas liegt bei den anwendungsspezifischen Schaltungen (ASIC). Bei diesen Schaltungen muss System-Know-How, das in Europa reichlich vorhanden ist, auf das Silizium übertragen werden. Hier spielt die enge, vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen Chip-Hersteller und Chip-Anwender eine entscheidende Rolle.

Die steigenden Aufwendungen für Forschung und Entwicklung und für Investitionen bei der Entwicklung der Chip-Technologie bis in den Sub-Mikro-Bereich hinein erfordern Kooperation im vorwettbewerblichen Bereich. Hierzu existieren bereits erfolgreiche Beispiele wie das erwähnte Mega-Projekt zwischen Philips und Siemens und die übernationalen EG-Förderungen im Rahmen von Esprit, Eureka und Race. Das geplante Jessi-Projekt wird ein weiterer europäischer Markstein der europäischen Zusammenarbeit sein.

### *Gemeinsame Zielsetzungen bis zum Jahr 2000*

Die Segmentierung des europäischen Marktes in zwölf Staaten wird es nach 1992 nicht mehr geben. Wenn sich diese Vision des Gemeinsamen Marktes erfüllt, werden nationale Normen und Standards in europäische umgewandelt werden. Die schrittweise Öffnung des Marktes für Telekommunikationsdienste sowie Endgeräte ist vor kurzem beschlossen worden. Europa wird ein Heimatmarkt werden, der dem amerikanischen äquivalent ist.

Der Elektronikmarkt in Europa, der 1990 etwa der Grösse des Automobilmarktes entspricht, wird bis zum Jahr 2000 auf über das Doppelte des dann vorhandenen Automobilmarktes an-



wachsen. Man hat erkannt, dass die Mikroelektronik die treibende Kraft für die gesamte Elektronik ist. Die «European Electronic Component Manufacturers Association (EECA)» schlägt deshalb ein ganzes Massnahmenpaket vor (s. Kasten).

Mit dieser Strategie und mit der Kreativität und dem Leistungswillen der europäischen Ingenieure wird die europäische Chip-Industrie in der Lage sein, ihre lebenswichtige Rolle für Europas industrielle und damit wirtschaftliche Zukunft zu spielen.

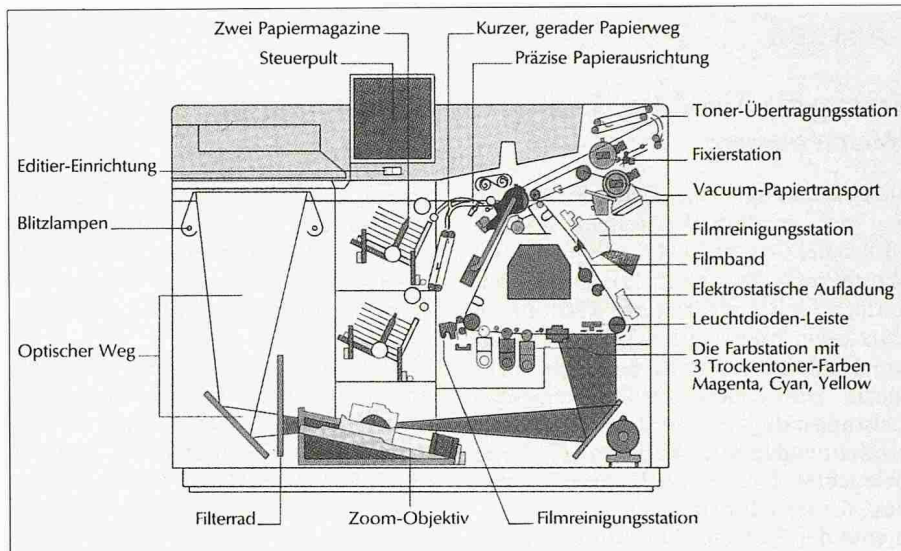
#### Zielsetzungen der EECA für Entwicklungen europäischer Mikroelektronik

- Effektive Forschung und Entwicklung; konzentrierte Anstrengungen, die selektiv angewandt und wirksam gefördert werden; Entwicklungsprojekte auswählen, die bedeutende Schritte nach vorn darstellen.
- Ankurbelung des europäischen Marktes durch ehrgeizige Elektronifizierungsprojekte.
- Erleichterung der hohen, finanziellen Belastungen, die durch Einsatz von Anlagen und Ausrüstungen in der stürmischen Wachstumsphase der kommenden fünf bis zehn Jahre entstehen werden (zum Beispiel Steuerrückvergütung oder günstige Darlehen).
- Vorläufig keine weiteren Senkungen der Einfuhrzölle und realistische Zollausnahmeverfahren, die den Grundsätzen der Ausnahme gerecht werden und kurzfristige Profitgeschäfte verhindern.

### Köln grösster Hochschulstandort der BRD

(fwt) Mit 121 324 Studenten ist die Hochschulregion Köln/Bonn (vor München-Rosenheim mit 108 575 und Berlin mit 96 027 Studenten) die grösste in der Bundesrepublik Deutschland. Demnach studieren fast neun Prozent aller bundesdeutschen Studenten in der Hochschulregion Köln, zu der nach der Statistik des Bundesbildungsministeriums auch die Universität Bonn mit fast 39 000 Studenten gehört.

Neben den 15 Hochschulen gibt es in der Region Köln ausserdem drei Grossforschungseinrichtungen: die Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung (GMD) in St. Augustin, die Kernforschungsanlage Jülich und die Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt (DFVLR) in Porz. Ausserdem sind hier die drei Max-Planck-Institute für Züchtungsforschung, Gesellschaftsforschung und neurologische Forschung angesiedelt. Damit zählt die Region Köln zugleich zu den wichtigsten Wissenschaftsstandorten in Europa.



Funktionsschema eines Hochleistungs-Farbkopierers (Bild: Kodak)

### Farbkopierer - innovative Hochleistungstechnik

Zu den faszinierenden Produkten moderner Technik gehören heute die Farbkopierer, mit den man Bilder in verblüffend hoher Qualität ablichten kann. Auf dem Markt gibt es zur Zeit viele Gerätetypen, die nach unterschiedlichen Verfahren arbeiten.

Der heute wohl schnellste Farbkopierer sei hier im Schema vorgestellt: Er funktioniert im wesentlichen wie ein Schwarzweissgerät, doch statt nur einer Belichtung sind hier mehrere nötig. Ganz konkret durch drei, auf einem drehbaren Filterrad angeordnete dichroitische FarbfILTER. Sie bewirken, dass auf einem anorganischen, fotoleitfähigen Filmband in drei Teilfarben elektrische Ladungsbilder entsprechen der Farbauszüge der Vorlage entstehen.

Im nächsten Arbeitsschritt wird dieses Filmband im Inneren der Maschine zu den Tonerstationen bewegt, die jeweils passend den gelben, den Magenta- und den Cyantoner auf dem Filmband aktivieren. Die drei Basisfarben, aus denen sich die spätere Kopie zusammensetzt, werden hier also durch Tonung sichtbar gemacht und damit der folgende Arbeitsgang vorbereitet.

Dieser nächste Schritt läuft in einer sogenannten Übertragungsstation ab, die vor allem eine Aufgabe hat: sie muss die nun schon sichtbaren Farben der drei Teilbilder mit Hilfe einer Walze vom Filmband auf das Papier der endgültigen Kopie übertragen. Dies geschieht der Reihe nach, Farbe für Farbe, wobei natürlich für eine äusserst exakte passgenaue Justierung gesorgt werden muss.

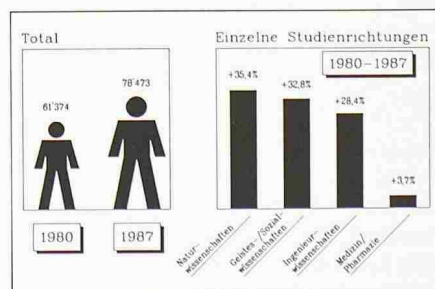
Das frisch gefärbte Papier wandert in der nächsten Phase weiter zu einer Station, in der die drei Farben unter Hitzeeinwirkung – und erneut mit Hilfe einer Walze – fixiert werden. Zwar läuft das Papier bei diesem Prozess etwas langsamer als bei den übrigen Arbeitsgängen, was in diesem Fall jedoch der Qualität der Kopie zugute kommt; doch alles in allem dauert es nur knapp drei Sekunden, eine mehrfarbige Vorlage zu kopieren.

Während das Gerät am Ende die fertige Kopie ausgibt, läuft das Filmband weiter zu einer Reinigungsstation, um schliesslich wieder elektrisch aufgeladen zu werden und einen erneuten Zyklus zu beginnen.

(Quelle: VDI-nachrichten magazin 10/88)

### Begehrte Hochschulausbildung

(wf) Die zunehmende Bedeutung des höheren Bildungswesens muss man sowohl als eine Ursache wie auch als eine Folge des Wirtschaftswachstums betrachten. Zum einen entwickelt sich Wissen immer mehr zum entscheidenden Wettbewerbs- und Produktionsfaktor und sollte daher in einem leistungsfähigen Bildungssystem vermittelt werden. Zum anderen ermöglicht der materielle Wohlstand vielen jungen Menschen, ihre Ausbildung zu verlän-



Entwicklung der Studentenzahlen in der Schweiz von 1980-87



gern und höhere Bildungsabschlüsse anzustreben.

Insbesondere die Universitäten strahlen weiterhin eine grosse Attraktivität aus. Am deutlichsten nahmen in absoluten Zahlen zwischen 1980 und 1987 die Studenten in den Geistes- und Sozialwissenschaften (um 11 272) auf 58,1% des Gesamttotals, weniger deutlich die Absolventen in den Naturwissenschaften (um 3459) auf 16,9% zu. Die Ingenieurwissenschaften stagnierten prozentual bei 11,4%, legten aber absolut um 1990 zu. Das Wachstum bei den Mediziner/Pharmazeuten betrug hingegen nur 378 Absolventen, so dass sich ihr Gesamtanteil auf 13,6% zurückbildete.

Auch die Bildungseinrichtungen der höheren Berufsbildung (wie z.B. Höhere Technische Lehranstalten, Technikerschulen und Höhere Wirtschafts- und Verwaltungsschulen) wiesen durchweg steigende Schülerzahlen auf.

## BRD fördert die Verwertung industrieller Nebenprodukte

(RUB) Mit Bundesgeldern soll in den kommenden drei Jahren ein vom Bundesminister für Verkehr und Umweltbundesamt finanziertes Förderungsprogramm auf dem Gebiet der industriellen Nebenprodukte und Recycling-Baustoffe koordiniert werden. Das Institut für Strassenwesen und Eisenbahnbau der Ruhr-Universität Bochum wurde mit diesem Projekt beauftragt.

Jährlich fallen bei industriellen Prozessen sowie beim Abbruch oder Rückbau von Bauwerken aus Hoch- und Tiefbau bedeutende Mengen an Reststoffen an; 1987 waren es in der Bundesrepublik etwa 122 Mio. t, die nur zu etwa 41 Prozent verwertet wurden. Damit vermehrt Rohstoffvorkommen geschont und Deponien entlastet werden können, müssen technische, wirtschaftliche und natürlich auch ökologische Probleme gelöst werden.

Neben der Zusammenfassung der schon vorliegenden Kenntnisse auf diesem wichtigen Gebiet soll die Effektivität der bundesweiten Forschung durch diese Koordination gesteigert werden. Die Müllverbrennungsasche, die Steinkohlenflugasche, die Wirbelschichtasche, das Nebengestein der Steinkohle, das Gummigranulat und die Recycling-Baustoffe sollen hierbei aufgrund der anfallenden Mengen und der voraussichtlich leichteren Lösbarkeit der offenen Probleme bevorzugt behandelt werden.

## Doppelstockzüge für Zürcher S-Bahn im Bau

Der Eröffnungstermin der Zürcher S-Bahn vom 27. Mai 1990 rückt näher. Bahnkunden warten ungeduldig darauf, denn heute prägen Baustellen und vor allem die Stehplätze das Bild. Die blau-weissen Doppelstockzüge sollen hier Abhilfe schaffen.

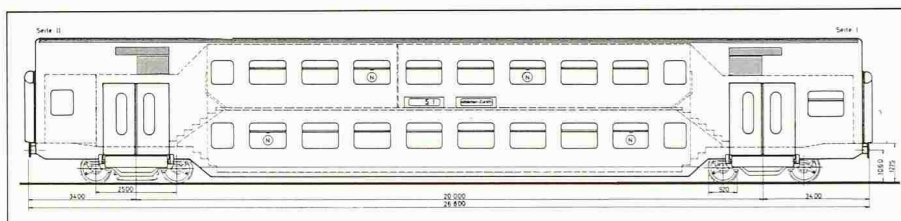
Auch zu Spitzenzeiten kann die Bahn mehr leisten als heute, was allerdings seinen Preis hat. Da die Züge schon jetzt die grösstmögliche Länge (aufgrund der Perrons 300 m) haben, sind mehr Sitzplätze nur auf einer zweiten Etage unterzubringen; das Angebot kann damit um 40 Prozent erhöht werden. Wann und wo wieviele Züge fahren sollen, wird künftig ein Transportauftrag des Verkehrsverbundes festhalten.

Die ersten SBB-Doppelstockwagen werden die Werkhallen noch vor Jahresende verlassen. Zurzeit ist eine Serie von

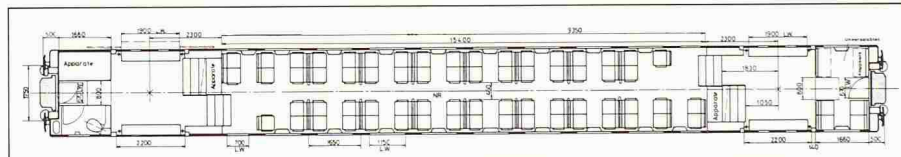
Je drei Wagen und eine Lokomotive werden zu einer 100 m langen S-Bahneinheit gekuppelt (vgl. Angaben im Kasten). Von den grossen Einstiegsplattformen an den Wagenenden lassen sich beide Etagen überblicken. Dies erfordert jedoch die neue Normhöhe für Perrons von 55 cm über Schienenoberkante. Es wird allerdings noch einige Zeit brauchen, bis alle Bahnhöfe diese Vorgabe erfüllen.

Der Wagenkasten ist aus Stahl gefertigt und ruht auf luftgefederten Drehgestellen. Scheiben- und (für Notfälle) Magnetschienenbremsen garantieren einen geräuscharmen Lauf. *Ho*

(Quelle: SBB-Magazin 4/88)



Ansicht eines Zwischenwagens, 45 t, 136 Plätze 2. Klasse



### Grundriss des Unterdecks

## Das kommende Angebot der Zürcher Doppelstockwagen

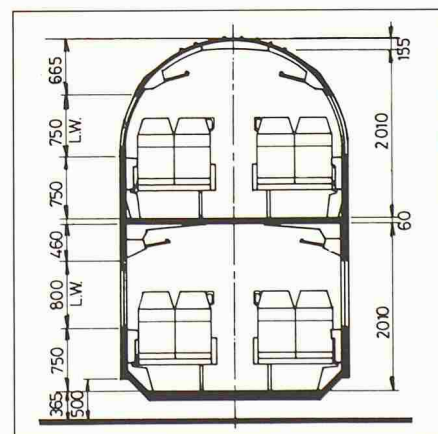
Eine 100 m lange vierteilige S-Bahn-Einheit hat 387 Sitzplätze. Bis zu drei Einheiten können vereinigt als Zug eingesetzt werden. Angebot: 1161 Sitzplätze. 79 Prozent aller Plätze sind den Nichtrauchern vorbehalten, 21 Prozent gehören zur 1. Klasse.

Zurzeit sind 50 Lokomotiven und 90 Doppelstockwagen im Bau. Eine zweite Wagen-Serie wird 1989 bestellt und ab Herbst 1990 ausgeliefert.

Ab 27. Mai 1990 verkehren Doppelstockzüge:

auf der Linie S 5: Rapperswil-Uster-Zürich-Oberglatt-Rafz/Niederweningen sowie teilweise auf den Linien S 7: Rapperswil-Meilen-Zürich-Kloten-Winterthur

und S 8: Pfäffikon SZ-Thalwil-Zürich-Wallisellen-Winterthur



### Schnitt durch den Doppelstockwagen

**GEP**

## Vortrag Erdgas

Die Ortsgruppe Künsnacht-Erlenbach-Herrliberg der GEP lädt am 11.11.1988, 20.00 Uhr, im Erlengut in Erlenbach zu folgendem Vortrag ein: «Energieträger Erdgas und seine Bedeutung für die schweizerische Energieversorgung». Referent ist *Werner Wild*, ehem. Direktor der Swissgas.