

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 115 (1997)
Heft: 39

Vereinsnachrichten

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: 04.04.2026

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

Mensch, Technologie und Umwelt: der SIA im Dienste der Gesellschaft von morgen

Ne pas prévoir, c'est déjà gémir (Leonardo da Vinci)

Einleitung

Die Identitätskrise des SIA beschränkt sich bei weitem nicht nur auf unseren Verein und kann lediglich vor dem Hintergrund der politischen und sozioökonomischen Entwicklung der letzten Jahrzehnte verstanden werden. Überwunden werden kann sie nur, wenn der anhaltende technische, kulturelle und sozioökonomische Wandel gebührend berücksichtigt wird.

Auch wenn die Krise in erster Linie den Bausektor und dessen Fachleute trifft, leiden eigentlich alle im SIA vertretenen Berufe in irgendeiner Form darunter. Die Globalisierung zwingt alle zum Umdenken.

Dieser letzte Artikel der im Mai an dieser Stelle begonnenen Serie erscheint in zwei Teilen (Fortsetzung SI+A-Heft 41 vom 9. Oktober). Er versucht, eine Brücke zwischen der Gegenwart und der Zukunft zu schlagen, indem er die Mitglieder des SIA und deren Partner auffordert, gemeinsam über die Zukunft des Vereins, seine Bedürfnisse und über Lösungsvorschläge nachzudenken.

Wer nicht an die Zukunft glaubt, baue auf die Vergangenheit

Die heutige Situation ist das Ergebnis zweier Krisen: der Konjunkturkrise einerseits und der Strukturkrise andererseits, die sich beide vor dem Hintergrund eines tiefgreifenden Systemwandels entfalten.

Beide Krisen überlagern sich und beanspruchen praktisch die ganze Aufmerksamkeit der Politiker und deren Wählerschaft, der politischen Parteien und der Behörden. Wie ein Blick in die Tagespresse beweist, gilt dies sowohl für die Schweiz als auch für das Ausland. Gerade in einer direkten Demokratie ist es immer leichter, sich für kurzfristige materielle Probleme anstatt für mittel- und langfristige Lösungen einzusetzen.

Ein Konjunkturumschwung ist unter diesen Umständen schwierig zu erreichen und widerspricht allenfalls gewissen strukturpolitischen Zielsetzungen. Gleichzeitig gestalten sich – berücksichtigt man den aktuellen Systemwandel – die notwendigen strukturellen Anpassungen zur Förderung des Wettbewerbs, der Vollbeschäftigung und des Wachstums aufgrund von Kon-

junkturschwankungen komplex, ja geradezu problematisch. Es entsteht der Eindruck, als taste man sich langsam voran, ohne Aussicht auf das Ende oder ein glimpfliches Entkommen.

Die Vergangenheit kennt zahlreiche Blockierungen dieser Art. Eigentlich sind sie das Abbild eines Umbruchs, aus dem eine bedeutende innovative Dynamik hervorgeht. Den letzten Umbruch dieser Art erlebte Europa ab der Mitte des 19. Jahrhunderts. Die Lebensbedingungen wurden damals als unmenschlich von den einen, als gesellschaftsbedrohend von den anderen bezeichnet. Die unumgängliche Schlussfolgerung war eine dringende Umstrukturierung der Gesellschaft und der Lebensbedingungen. In der Folge wurden enorme Investitionen getätigt (Eisenbahnen, Warenhäuser, Banken, Schwerindustrie, Strassen, Panama-Kanal, Suez-Kanal; namentlich der städtebauliche Wandel in Frankreich, allen voran in Paris durch den Architekten Haussmann, und die Einführung eines neuen Schulsystems durch Jules Ferry). Die Aktion war ein Erfolg, da Europa statt der von Marx propagierten Revolution und trotz der beiden Weltkriege sowie des aufkommenden Nationalismus fast während des ganzen 20. Jahrhunderts die längste Blütezeit seiner Geschichte erlebte. Im Grunde wurden Raum und Geist restrukturiert.

Die Situation im ausgehenden 20. Jahrhundert weist grosse Ähnlichkeit mit jener zwischen 1840 und 1890 auf, zumindest in zweierlei Beziehung. Einerseits kann eine tiefgreifende Veränderung des technischen Systems beobachtet werden: damals die Erfindung des Telefons, der Dampfmaschine, der Elektrizität, die grossangelegte Ausbeutung natürlicher Ressourcen in den Kolonien; heute die Informatik, die Telematik, die Mikrotechnik und Biotechnologie, die Globalisierung der Wirtschaft. Andererseits verschlechtert sich die soziale Situation in den entwickelten Ländern zusehends: Aufkommen von ethnischen und religiösen Sonderfällen, von Fundamentalismus, sozialer Verarmung und Abschottung, Zerfall des soziokulturellen Gefüges der Staaten.

Die Triebkräfte der sozialpolitischen Dynamik an der Schwelle zur Jahrtausendwende liegen zweifellos im Zusam-

Der Zukunftsrat informiert

Der achte Artikel der Mitte Mai gestarteten Serie des Zukunftsrates versucht, eine Brücke zu schlagen zwischen der Gegenwart und der Zukunft des Vereins. Für die Reihenfolge und Themen der bisher erschienenen Artikel verweisen wir auf SI+A-Heft 20 vom 15. Mai.

menwirken von Technologie und Verhaltensforschung. Angesichts der Tragweite der heutigen und der künftigen Probleme – betroffen ist inskünftig der gesamte Planet – verlangt der zu erwartende qualitative und quantitative Sprung Reaktionen und Mittel noch nie dagewesenen Ausmasses.

Von der Notwendigkeit neuer Denkansätze

Die Verschärfung der sozioökonomischen Probleme Europas und der Schweiz im Verlaufe der letzten Jahre, die wachsenden Schwierigkeiten bei immer mehr privaten Grossunternehmen (denen es nicht an Vordenkern mangelt) sowie das Wiederauftauchen «alter» globaler Probleme sind ein unmissverständliches Alarmsignal: Wir haben noch immer nicht begriffen, dass die aktuellen Probleme mit System angegangen werden müssen, d.h. mit einem integrierten und globalen Denkansatz, welcher die neue Dynamik der Technik und der Sozialökonomie miteinbezieht. Folgende Beispiele sollen die Folgen eines Handelns ohne System veranschaulichen:

- Ankurbelung der Konjunktur durch Exporte, wenn es die internationale Wirtschaftslage erlaubt, bzw. durch die Bauwirtschaft (unter dem Motto: wird gebaut, geht's mit der Wirtschaft bergauf). Während Jahrzehnten hat der Bund Hoch- und Tiefbau zur Ankurbelung der Volkswirtschaft eingesetzt und dabei die langfristigen Entwicklungschancen der Baubranche zum kurzfristigen «Wohle» der Volkswirtschaft missbraucht.
- Wirtschaftliche und politische Zerrüttung durch die Projektierung der Alpentransversalen (Gotthard gegen Lötschberg), d.h. die Eröffnung einer politischen Debatte, noch bevor die technischen Eckdaten überhaupt bekannt waren.
- Krankenversicherungsproblematik infolge diverser Massnahmen ohne System während der letzten Jahre, die folgerichtig keine Wirkung zeigten.
- Krise im Gastgewerbe, deren Überwindung nicht in der ausserordentlichen Senkung des MWST-Satzes liegt.

- Krisen der sukzessiven Überproduktion in gewissen Bereichen der Landwirtschaft usw.

Eine Studie der Royal Dutch/Shell aus dem Jahre 1993 zeigt, dass ein Drittel der Unternehmen, welche 1970 gemäss einer von Fortune erstellten Liste zu den 500 grössten amerikanischen Unternehmen gehörten, bereits 1983 nicht mehr existierten. Dieselbe Studie belegt diese Tendenz mit einer Analyse, nach der grosse Gesellschaften und Unternehmen durchschnittlich ein halbes Menschenleben bestehen. Sind nicht gerade dies Zeichen für gravierende Führungsmängel oder ganz einfach Mangel an Visionen?

Es gilt also, sich von den herkömmlichen Denkschemen zu lösen, bei denen Probleme zerlegt und zerstückelt werden, um sie dann einzeln zu lösen. Die Politik der kleinen Schritte macht letztlich nur Sinn, wenn sämtliche Schritte einem integrierten, klaren und entschlossenen Denkansatz folgen - was selten der Fall ist. Es gilt, den ganzheitlichen Überblick über alle Probleme technischer, sozialer, politischer und wirtschaftlicher Art anzustreben, unter Einbezug der räumlichen und zeitlichen Dimension, damit die offene und latente Logik der zu lösenden Probleme nicht vergessen geht.

Dieser neue Ansatz drängt sich angesichts der enorm gewachsenen Wettbewerbsfähigkeit, der Beteiligung fast aller Nationen am weltweiten Handel (Global Village), des technischen Fortschritts und der unmittelbaren und ortsunabhängigen Verfügbarkeit von Information geradezu auf. All diese Faktoren verändern die internationalen Rahmenbedingungen und beeinflussen sowohl die Politik der einzelnen Staaten als auch das Verhalten von Bürgern, Konsumenten und Wählern. In der heutigen Zeit müssen Probleme mit vernetztem Denken angegangen werden. Die Teile des Ganzen sind miteinander verknüpft, wobei sich ausserdem die Art der Abhängigkeit mit der Zeit verändert. Die sternförmige Struktur, welche lange als Standardmodell jeglicher Organisation oder jedes Beziehungsnetzes diente, hat endgültig ausgedient.

Hinzu kommt schliesslich eine neue, ausschlaggebende Dimension: soziokulturelle und ethnisch-kulturelle Faktoren spielen eine immer wichtigere Rolle. Die Ethologie, d.h. die Verhaltensforschung, ist für ein besseres Verständnis der Dynamik von Lernprozessen, Verweigerung und Aufnahmebereitschaft im Hinblick auf die Lösung von Konfliktsituationen von grosser Bedeutung. Das Aufflammen fundamentalistischen Gedankenguts als Trotzreaktion auf Technokratie, auf neue Gesellschafts- und Familienstrukturen

(Rolle und Stellung der Frau), auf wirtschaftlichen Liberalismus und auf Gewinnorientierung manifestiert die Präsenz des Immateriellen beim viel diskutierten Streben nach Technologie und materiellem Wohlstand; Alarmglocken, die nicht überhört werden sollten.

Um die wachsende Komplexität und Dynamik der Wirtschaft und folglich das allmähliche weltweite «Zusammenrücken» bewältigen zu können, ist ein globales Vorgehen, ein Systemdenken vonnöten. Ein solcher Denkansatz beschränkt sich weder auf das Ereignis (und die Fragen «Wer? - Was? - Wem?») noch auf die Reaktion auf das Ereignis bzw. auf das Verhalten eines oder mehrerer Akteure (mit der Frage »Warum?«). Er konzentriert sich vielmehr auf die Beziehung zwischen Ereignis, Akteuren und Umfeld. Dabei kann durchaus eine Analyse der Vergangenheit angezeigt sein, um den Charakter und die Tragweite der Veränderung besser zu begreifen. Die mit dem Systemdenken einhergehende Flexibilität beruht auch auf der Beachtung gewisser Leitsätze wie z.B. «Die Lösungen von gestern sind bisweilen die Probleme von heute» oder «Die Therapie schadet oft mehr als die Krankheit selbst».

Dieses ganzheitliche Denken sucht also mitnichten einen Sündenbock, ist nicht auf Reaktion ausgerichtet und fixiert nicht das Ereignis, sondern sucht nach latenten Grundströmungen hinter sich überstürzenden Ereignissen, um so Einsichten über die z.T. autoritative Einflussnahme von Strukturen auf das Verhalten von Individuen zu erlangen. Dabei ist dem Verlust einer längerfristig ausgerichteten Sichtweise des Staats unbedingt entgegenzutreten und zudem die persönliche Verantwortung der Individuen neu zu stärken.

Internationale Rahmenbedingungen

Der Fall der Berliner Mauer 1989 und die Auflösung der UdSSR 1991 setzten dem ideologischen Antagonismus zwischen Ost und West, der günstige Rahmenbedingungen für die Neutralität und die Schweizer Aussenwirtschaft geschaffen hatte, ein Ende. Bei den internationalen Beziehungen zwischen den Nationen begann ein neues Zeitalter: ein einziger Staat, die USA, dominiert die weltpolitische Szene und diktiert eine Beschleunigung von Liberalisierung und Deregulierung der internationalen Handelsbeziehungen. Das amerikanische Forcing wurde ausserdem durch die aufstrebenden, dynamischen und konkurrenzfähigen Märkte Asiens unterstützt, wenn nicht sogar ausgelöst, denn sie spielen zweifellos eine gewichtige Rolle bei der Umverteilung von Produktion und Beschäftigung.

Angesichts der technologischen und wirtschaftlichen Relevanz künftiger Herausforderungen wird deutlich, wie unendlich wichtig günstige Rahmenbedingungen für den Technologietransfer, den Absatz neuer Produkte auf den grossen Märkten, für vorteilhafte Finanzierungsquellen und sichere Versorgungsmöglichkeiten (namentlich Energie und neue Materialien) sind.

Die grossen Unternehmen waren als erste mit der technologischen Herausforderung des zu Ende gehenden 20. Jahrhunderts konfrontiert. Bei der Suche nach besseren Voraussetzungen im härteren Wettbewerb auf internationaler Ebene haben sie den auf ihnen lastenden Druck auf Staaten «überwältigt», die bereit sind, ausländische Unternehmen aufzunehmen. Aus dieser Situation entsteht einerseits der Konkurrenzkampf zwischen Standorten und entwickeln sich andererseits neue Industrieregionen und -drehscheiben.

Die Zukunft ist in mancher Hinsicht ungewiss. In den meisten Zukunftsszenarien lassen sich aber dennoch gewisse grundlegende Trends erkennen (vgl. dazu Scanning the future der Holländischen Zentralstelle für Planungswesen, eine Prognose für die Jahre 1990-2015). Im folgenden werden jene Trends zusammengefasst, welche sich am wahrscheinlichsten direkt oder indirekt auf die Schweizer Wirtschaft im allgemeinen und auf das Baugewerbe im besonderen auswirken werden:

- Die Dynamik im asiatischen Raum mit dem dadurch ausgelösten Transfer von Produktion und Arbeit aus Europa zu den Pazifikrandstaaten; eine ähnliche Verlagerung in lateinamerikanische, afrikanische, mittel- und osteuropäische Länder ist in zwei bis fünf Jahren zu erwarten. Fragen: Hat die Beschäftigung namentlich in den Bereichen Industrie und Gewerbe in der Schweiz angesichts der heutigen Lebenshaltungskosten überhaupt noch eine Zukunft? Wenn ja, welche Massnahmen drängen sich auf? In welchen Sektoren?

- Die Globalisierung der Finanzmärkte verleiht den Unternehmen mehr Flexibilität: z.B. Untergliederung des Produktionsapparates, Joint-ventures und Franchising-Verträge, wodurch sich der Technologietransfer und der Wettbewerb zwischen den Industriestandorten erheblich beschleunigt. Frage: Welche Auswirkungen hat die finanzielle Globalisierung auf den Immobilienmarkt einerseits und auf die Bauwirtschaft andererseits?

- Verschärfung des Wettbewerbs zwischen den Industriestandorten, d.h. eine wachsende Herausforderung an die Wettbewerbsfähigkeit der Schweizer Industrie.

Frage: Wie weit muss (kann) unser Föderalismus Kompromisse eingehen, damit die Rahmenbedingungen unserer Volkswirtschaft verbessert werden?

▪ Risiko einer Bildung von gegensätzlichen Handelsblöcken. Frage: Kann ein Outsider wie die Schweiz unter solchen Umständen Bestand haben (mit oder ohne Abschluss und Verabschiedung der bilateralen Verhandlungen mit der Europäischen Union)?

▪ Unaufhaltsamer Fortschritt der Technologie und die entsprechenden Auswirkungen auf Produktion, Dienstleistungen und Kommunikation; Entwicklung neuer, leistungsfähigerer Software, insbesondere im Bereich Simulation und virtuelle Realität.

▪ Internationale Verbreitung leicht zugänglicher Technologie auch auf weniger spezialisierte Arbeitnehmer zu kostengünstigen Preisen. Frage: Wie sieht die technologische Zusammenarbeit auf internationaler Ebene aus? Welche Politik muss bei der Berufsbildung eingeschlagen werden?

▪ Auseinanderklaffen von wirtschaftlichem Liberalismus und Wohlfahrtsstaat, insbesondere bei unseren europäischen Partnern, mit den entsprechenden Problemen bei der Beschäftigung, der Sozialversicherung und der Besteuerung. Frage: Inwieweit soll die soziale Aufgabe des Staates aufrecht erhalten werden, ohne dass natürliche und juristische Personen einer allzu grossen Steuerbelastung ausgesetzt werden und Kompensation bzw. Umverteilung gänzlich verschwinden? Welche Folgen hat ein solches Auseinanderklaffen für unsere Binnenwirtschaft angesichts des Drucks seitens amerikanischer und europäischer Unternehmen? Welche Auswirkungen haben die unterschiedlichen sozioökonomischen Systeme auf die Schweiz? Wie werden wir selbst mit den neuen Gegebenheiten umgehen?

▪ Die gravierenden und immer dringlicheren ökologischen Zwänge, deren Lösung die Entwicklungsländer (sowie einige dynamische und/oder in der Umstellung befindliche Volkswirtschaften) oft darin suchen, dass sie die reichen Industriestaaten erpressen. Frage: Wie können die Regierungen und Politiker angesichts der unbefriedigenden Ergebnisse von Rio zu einem gemeinsamen und effizienten Massnahmenpaket bewegt werden, das tatsächlich umgesetzt wird?

Potentielle Entwicklungen in der Schweiz

Im Lichte der beschriebenen Entwicklungen des gesamten Umfelds, aber

auch unter Berücksichtigung ihrer Eigen- dynamik wird sich die Schweiz in den kommenden Jahren mit folgenden Problemkreisen auseinandersetzen müssen:

▪ Sozialökonomie: weiterhin gedrückte Stimmung. Schuld daran ist der langwierige Umstrukturierungsprozess in der Schweiz und in Europa, aber auch die wachsende Unsicherheit in bestimmten Gebieten der Welt angesichts der tiefgreifenden Veränderungen und der laufenden soziokulturellen Auseinandersetzungen. Die Arbeitgeber werden die wirtschaftlichen Entwicklungen in Europa und weltweit sowie die Wettbewerbsfähigkeit des Finanzplatzes und Industriestandorts Schweiz mit grösster Aufmerksamkeit verfolgen.

▪ Andauernde Volatilität des Arbeitsmarktes. Einerseits weil die Beschäftigungsquote in den arbeitsintensiven Wirtschaftszweigen tendenziell zurückgeht, andererseits weil die Arbeitsnachfrage ausser von der strukturellen Entwicklung der einzelnen Branchen in erster Linie von internationalen Märkten Absatzchancen haben. Die Nachfrage an Arbeitskräften wird grundsätzlich von Branche zu Branche unterschiedlich ausfallen, je nachdem wie sie sich technologisch und wirtschaftlich entwickeln.

▪ Wachstum, Produktivität und Arbeitsvermögen. Qualifikationen und optimaler Einsatz der Arbeitskräfte werden sich vermehrt auf Produktivität und Wachstum auswirken, der Konkurrenzkampf wird sich unweigerlich zuspitzen. Eine bessere Besteuerung dürfte zu einer grösseren Ausgewogenheit zwischen Konsum, Sparen und Investitionen führen.

▪ Berufsbildung. Die junge Generation ist mit schwierigen Entscheidungen bei der Berufsbildung, beim Studium, bei der Fort- und Weiterbildung konfrontiert. Ein neues System muss erarbeitet werden, in dem der modularen Ausbildung ein vorrangiger Platz eingeräumt wird und das dem Schulwesen sowie der Grundausbildung neuen Elan verleiht.

▪ Konsequente F & E-Politik und Aufnahme neuer Technologien in den Produktionsprozess. Bei Forschung, Wissenschaft, Technologie sowie Finanzierung von F&E muss zwischen den Behörden, den Grossunternehmen und den KMU eine klare Kooperationspolitik vereinbart werden. Schliesslich soll ja der eigentliche Reichtum unseres Landes im Fachwissen der Experten und im Know-how liegen.

▪ Humanisierung und Sozialisierung von Technologien. Die Integration neuer Technologien in einer unausgewogenen Gesellschaft, deren Zusammenhalt ausserdem von einem sozioökonomischen und kulturellen Gefälle bedroht wird, ist eine absolute Notwendigkeit und muss vorsichtig und schrittweise erfolgen. Neben der Verknüpfung von technischem Fortschritt und Gewinn drängt sich darüber hinaus ein Brückenschlag zwischen Technik und Humanismus auf, der für die Gesellschaft nach wie vor lebensnotwendig ist.

Das sozialpolitische Fundament, auf dem die wirtschaftliche Entwicklung der Schweiz bis anhin basierte, erhält somit eine neue Bedeutung. Ökologische Überlegungen, Misstrauen gegenüber moderner Technologie (insbesondere gegenüber der Biotechnologie) und die Angst vor der wachsenden Konkurrenz aus der Globalisierung verändern nach und nach die sozialpolitische Dynamik unseres Landes. Die Schwerfälligkeit der EU bei ausserpolitischen Entscheidungen (z.B. Ex-Jugoslawien), die Schwierigkeiten in Zusammenhang mit dem Euro und die sozialen Fragen, die praktisch alle Staaten der Union beschäftigen, schüren die skeptische Haltung vieler Schweizerinnen und Schweizer. Diese Skepsis betrifft jedoch nicht nur die Beziehungen zu unseren europäischen Nachbarn an und für sich, sondern generell die Fähigkeit Europas, sein eigenes Schicksal in die Hand zu nehmen.

Dass eine Veränderung der Wertvorstellungen bevorsteht, liegt somit auf der Hand. Doch noch steckt dieser postmaterialistische Wandel in den Anfängen, noch ist er zu unbedeutend, um bereits jetzt sozialpolitische Verhaltensschemen signifikant zu verändern. Der Zug hat sich in Bewegung gesetzt, es ist höchste Zeit, einzusteigen.

Natürlich ist auch der SIA direkt von diesen Veränderungen tangiert. Einerseits aus rein «philosophischen» Gründen, weil er sich zwangsläufig mit Themen beschäftigt, welche die fachliche Daseinsberechtigung unseres Vereins betreffen. Andererseits weil zwei seiner Interessensbereiche unmittelbar der geschilderten Entwicklung ausgesetzt sind: die Bauwirtschaft (im weitesten Sinne, einschliesslich Raumplanung und Ökologie) und die Spitzentechnologie (Informatik, Mikrotechnik, Biotechnologie usw.).

Der Zukunftsrat SIA

Literatur

Gaudin, Thierry: 2100, Odyssee de l'Espace, Payot, 1993