

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 106 (1988)  
**Heft:** 49

**Artikel:** Bauwirtschaft heute und morgen - vernetzte Systeme, ganzheitliches Denken. Teil 2  
**Autor:** H.R.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-85859>

### **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:** 22.02.2026

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

# Bauwirtschaft heute und morgen – vernetzte Systeme, ganzheitliches Denken

Teil 2 des Berichtes über die 8. Engelberger Tagung vom 10./11. November 1988 der FIB Fachgruppe für industrielles Bauen

**Die rund 120 Tagungsteilnehmer evaluierten Möglichkeiten zur Überwindung des gegenwärtigen Unbehagens im Bereich des Ausbaus der schweizerischen Infrastruktur. In Einleitungsreferaten von Dr. Ernst Basler und von Michael Kohn wurden die Absichten der Veranstaltung sowie die heutige Situation dargestellt (SI+A, Heft 48/88). Als Lösungsansatz zur Überwindung von Schwierigkeiten führte dann Prof. Frederic Vester in die Methoden des vernetzten Denkens ein.**

Die versammelten Ingenieure wurden ermutigt, sich vom linearen Ursache-Wirkung-Prinzip zu befreien und sich dafür zum interdisziplinären Denken hinzuwenden. Den damit angestrebten ganzheitlicheren Lösungen dient die Natur als Vorbild, denn im Naturhaushalt sind Grundprinzipien erkennbar, die sich auch in zivilisatorischen Prozessen nutzbringend anwenden lassen.

Die Gruppenarbeit an sechs aktuellen Themen (Transjurane; Bahnhof Südwest Zürich; Masterplan Bahnhof Basel; Transitland Schweiz; Speicherwerk

Breda; Schweizer Bauwirtschaft nach 1992) diente dem Ausloten des neuen Denkanstosses. In Form eines «Papiercomputers» erhielten die Diskussionsrunden ein Hilfsmittel, das in einem ersten Lösungsansatz gestattet, für ein vernetztes System die elementaren Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen variablen Kriterien aller denkbaren Lebensbereiche aufzuzeigen. Um auf diese Weise neue und unerwartete Verbindungen aufspüren zu können, ist es nötig, die einzelnen Kriterien so distanziert in Betracht zu ziehen, dass sie für sich allein nicht er-

schöpfend beschrieben sind, aber trotz solcher Unschärfen in der Gesamtheit gültige Beziehungsmuster erkennbar werden – etwa so, wie Rasterpunkte unter der Lupe nur Drucktechnisches aussagen, sich jedoch im Zusammenwirken mit allen anderen Punkten zu einem Bild zusammenfügen.

In der Auseinandersetzung mit den so erreichbaren weiten Perspektiven zeigte sich, wie zeitgemäss und erfolgversprechend dieses Verfahren ist, aber auch, dass es nicht auf die Horizontenerweiterung der Ingenieure beschränkt bleiben sollte. Alle Kräfte, die sich unserer technischen Welt kritisch gegenüberstellen, wären gut beraten, sich ebenfalls vermehrt einer ganzheitlichen Sicht der Dinge zu unterziehen.

H.R.

## Wege zum «vernetzten» Denken

Der Wandel vom technokratischen zum kybernetischen Denken

**Eine Technik isoliert zu betrachten und nicht im Zusammenhang ihres Einsatzes in der Umwelt, hat in der letzten Zeit nicht nur zu fatalen Fehlentwicklungen geführt (Stichwort: Assuanstaudamm, Schnelle Brüder, Müllverbrennung, Waldsterben, Lärm, Stress, Bewegungsarmut usw.). Die isolierte Weiterentwicklung von Mechanisierung und Automatisierung hat insbesondere auch die Beziehung zwischen Mensch und Technik, unser persönliches Verhältnis zur Technik selbst und zu ihren Zielen verändert.**

Der erste Schritt zu einer erneuten Versöhnung ist, Informationen über die Zusammenhänge zwischen Subjekt,

VON FREDERIC VESTER,  
MÜNCHEN

Objekt und Lebensraum, also über die Wechselbeziehungen zwischen Mensch, Technik und Umwelt zu vermitteln, um somit aus einem besseren Systemverständnis heraus unsere technische Welt zu beurteilen. Ein Verständnis, das in früheren Zeiten aus einer intuitiven Kybernetik kam, die wie vieles andere heute ins Bewusstsein gehoben werden muss, um sie auch anderen mit-

teilbar machen zu können, sie zu «objektivieren». *Aber gerade dazu fehlt der heutigen Ausbildung vielfach diejenige Zeit, die sie in das zum Teil völlig widersinnige Einpausen von DIN-Normen und anderem nachlesbarem Detailwissen verschwendet.* Denn dadurch erhalten wir ein völlig unzureichendes Bild der Wirklichkeit. Und das ist höchst gefährlich. Warum?

### Desaster der Industrieländer

Immer mehr Hinweise aus den Naturwissenschaften sprechen dafür, dass das

besondere, zum Teil überraschende Verhalten komplexer Systeme, welches wir tagtäglich zu spüren bekommen, nicht auf Zufällen, sondern auf theoretisch begründbaren Gesetzmässigkeiten basiert, die sich vom Aufbau eines Atoms bis zu den geistigen Prozessen in unserem Gehirn erstrecken. Diese besonderen Gesetzmässigkeiten müssen zunehmend als Grundlage für eine zügige Metamorphose unserer Wirtschaftstheorien und Unternehmensleitbilder herangezogen werden – wenn wir wollen, dass wir mit dem Verhalten komplexer Systeme besser zurechtkommen als bisher.

*Dass die Entwicklung und Anwendung neuer Strategien dringend notwendig sind, ergibt sich bereits aus einer kurzen Rekapitulation unserer Wirtschafts- und Umweltsituation:* So fegt derzeit über die Industrieländer eine Pleitewelle hinweg: jährlich über 20 000 grosse Insolvenzen in den USA, 16 000 im letzten Jahr allein in der Bundesrepublik, Staatsverschuldungen in Höhe von Hunderten von Milliarden (allein die Electricité de France, mit ihrem ehrgeizigen Atomprogramm, ist mit