

Mensch und Unfall: Technik, dein Feind und Helfer?

Autor(en): **Peyer, B.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **104 (1986)**

Heft 51-52

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-76337>

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.

Mensch und Unfall

Technik, dein Feind und Helfer?

Wer will auf wirksame Energieformen und Produkte ersatzlos verzichten, die heute verfügbar sind, also auf die dazu benötigte Technik?

Die gleiche Technik birgt in jeder Energiekonzentration auch Gefahren, die – zu oft – erst mit Unfällen unübersehbar zutage treten. Unkritische Ausrufe der Panik sind dann verständlich: Wo undurchsichtig gewordene Technologie mit weltweiter Verstrahlung, Giftschwaden und vergifteten Strömen immer mehr Unbeteiligte trifft, die keinen Einfluss nehmen können, sind Akzeptanz und Vertrauen verloren.

Die Ingenieure jedoch sind heute mehr denn je aufgerufen, die Zusammenhänge tiefer zu sehen und Wege zum Vermeiden von Schäden nicht nur zu finden, sondern auch die Entscheidungsträger von deren Notwendigkeit zu überzeugen.

Sensibilisierung

Erschrecken und Empörung über ein Tschernobyl, Schweizerhalle, Bhopal sind weltweit aktuell in den Schlagzeilen der Massenmedien. Im nachhinein weiss jeder alles besser; wer aber musste vorher – z.T. Jahre zuvor – die Entscheidung aufgrund unvollständiger Grundlagen fällen?

Waldsterben, Luftverschmutzung, saurer Regen, tote Gewässer sind bereits aus den Aktualitäten verdrängt. Und wer will noch lesen, wie tief die Industrialisierung in unsere Gesellschaft eingegriffen hat? Klaglos funktionierende Technik, die nicht versagt hat, macht keine Schlagzeilen, gilt im Medienmarkt wenig.

Eigendynamik technischer Erfolge

Technische Entwicklungen fangen klein an, aber sie zeichnen Lösungswege vor. Wer selbst in der Forschung und Entwicklung gearbeitet hat, kennt das Dilemma: Hier und jetzt *muss* er Entscheidung treffen, die weit tragen und für die ihm manche Grundlagen fehlen. Im Entwicklungsstadium sind die Ideen am verletzlichsten. Wo sich intern und extern zuviele Hindernisse – nicht zuletzt die Kostenschere – türmen, verliert die Innovation ihren Schwung. Was als kleine Sekundär-Probleme beherrschbar oder unwesentlich für das Projekt scheint, wird übergangen; zuerst ist der Weg zum Markterfolg zu öffnen.

Erfolg einer Innovation im Markt zieht eine riesige Infrastruktur nach sich, für Herstellung, Betrieb, Logistik: Der «point of no return» ist überschritten, bevor alle Folgen – positive und negative – bekannt und anerkannt sind. Die Investitionen in bestehende Verfahren verbauen als Hemmschuh eine Ablösung durch Besseres: Wer will heute schon für eine Wasserstoff-Wirtschaft Geld ausgeben, obwohl jeder weiss, dass zum Himmel stinkt, wie wir weltweit das Erbe kommender Generationen verheizen?

Energiekonzentration

Technik hat oft zum Ziel, Energie zu bündeln und wirksam zu nutzen. Konzentriertes Energiepotential (auch in der Natur) kann sich unerwünscht entladen, plötzlich in Bergsturz, Erdbeben, Vulkan, Wirbelsturm, Springflut, Waldbrand. Oder schleichend in Erosion, Korrosion, Eiszeiten.

Doch absolute Sicherheit in der Natur und in der Technik gab es nie und wird es nie geben.

Der Faktor Mensch

Der Mensch bleibt unvollkommen, sonst bräuchten wir keine Gesetze und Vorschriften. Der Mensch ist kein logisch einfacher Schaltkreis mit mehrfach redundanten Sensoren. Er wird betriebsblind, er unterliegt dem Konkurrenz- und Kostendruck. Sein *Krisenverhalten* lässt sich trotz Ernstfall-Simulation (Piloten, Monteure, Manöverübungen) nicht voraussagen. Sein

Denkprozess ist vielschichtig und von unzähligen Faktoren mitbeeinflusst. Überdies: Wo zwischen Menschen geistiges Energiepotential fahrlässig geführt oder geknebelt wird, wird man sich nicht über Entladungen wundern dürfen (Frust, Hass, Gewaltakte).

Akzeptanz ist ein eigenartiges Phänomen, mit dem Ingenieure und Politiker noch wenig vertraut sind: Der Mensch akzeptiert jedes Risiko, wo er genügend direkten Nutzen und Bequemlichkeit sieht; da ist er eben Jäger und Sammler geblieben (Eisenbahn, Auto, Flugzeug). Die Akzeptanz ist geprägt vom instinktiven Verlangen, aber auch von der Angst des Menschen; zügelnde Sicherheitsvorkehrungen sowie Vorschriften und deren Durchsetzung reduzieren das Risiko, schaffen aber keine absolute Sicherheit.

Ablehnung wächst dort, wo die Wirkungen unbeeinflussbar und fremdbestimmt sind; *meinen* Rasenmäher akzeptiere ich, nicht aber jenen des Nachbarn.

Ausweg oder Weg?

Stoppt die Welt, ich will aussteigen! Doch vom Scherbenhaufen weglaufen bringt keine Lösung.

Elektrizität sparen soll 35% Reduktion bringen, allerdings mit dem Nachsatz: in 35 Jahren dann! Das sind anderthalb Generationen, für ein Problem, das uns *heute* plagt. Unsere Generation hat die Verantwortung, die erforderlichen Energiekonzentrationen akzeptabel sicher zu machen und den Energiebedarf mit besseren Wirkungsgraden möglichst klein zu halten.

Ingenieure – selber Teil der sensibilisierten Öffentlichkeit – müssen die ersten sein, die von Machbarkeitseuphorie weg zu sinnvoller Risikoverkleinerung kommen. In der Verantwortung als Auftraggeber oder als dessen Entscheidungsträger, sei es für technologische Anlagen oder Gebäude, in Entwicklung und Konstruktion. Auf die Gefahr hin, dass ein anderer auf Kosten der Allgemeinheit «unterbietet».

B. Peyer