

Im Blickpunkt = Points de mire

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **77 (1986)**

Heft 17

PDF erstellt am: **11.07.2024**

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.

Im Blickpunkt Points de mire

Energie

SIA-Energiepreis 1986

Der Schweizerische Ingenieur- und Architektenverein (SIA) hat zur Förderung des energiege- rechten Bauens erstmals im Sommer 1985 einen «SIA-Energiepreis» ausgeschrieben, wobei die Beurteilung und Auszeichnung in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Energiewirtschaft erfolgen soll. Zu diesem Zweck hat der SIA Bauherren, Ingenieure, Planer und Architekten aufgefordert, Bauten anzumelden, die beispielhaft sind für gesamtheitliche Lösungen und für welche der Energiebedarf mindestens einer Heizperiode nachgewiesen werden kann.

Innert der festgelegten Frist wurden der Jury 13 Bauten angemeldet. Diese hat für die Beurteilung als wesentlichste Kriterien festgelegt: rationeller Einsatz von Primärenergien; Substitution nicht erneuerbarer Primärenergien; intelligente Anwendung bestehender Systeme und bekannter Massnahmen; neuartige originelle Lösungen, d. h. innovative und animierende Konzepte; integrale Lösungen (Übereinstimmung des Energiekonzeptes mit der architektonischen/konstruktiven Durchbildung); Betriebszuverlässigkeit und Benützerfreundlichkeit; Mess- und Überwachungsmöglichkeiten und Wirtschaftlichkeitsaspekte.

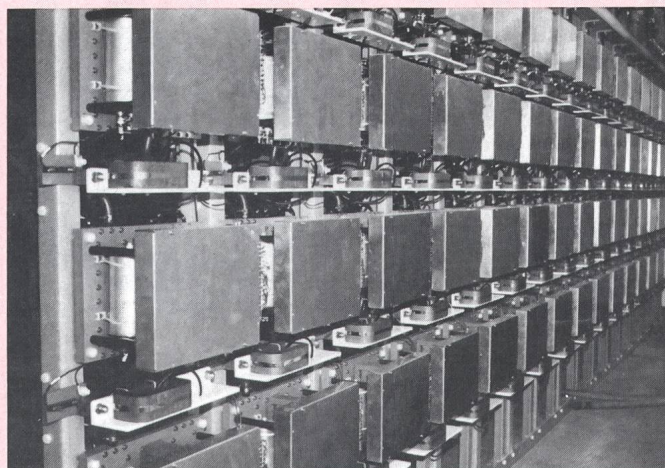
Anlässlich der Preisverleihung vom 1. Juli 1986 wurde die begehrte Auszeichnung «SIA-Energiepreis 1986» (Plaquette) für drei ganz verschiedene Bauten verliehen:

- Einfamilienhaus in Urnäsch; Architekt U. Schäfer, Zürich
- Bürogebäude in Jona; Architekten K. Haas und B. Ernst, Jona
- Staatsarchiv in Chavannes; Architektur-Atelier Cube, Lausanne.

Die Jury empfiehlt dem SIA, die Ausschreibung in zwei Jahren zu wiederholen, da das Problem des energiege- rechten Bauens weiterhin besteht. *Eb*

Energietechnik Techniques de l'énergie

5,5-MW-Spezialstromversorgung für das Fusionsexperiment Textor
Kontrollierte, zur Energieerzeugung technisch nutzbare



Kernfusion ist eines der Fernziele moderner Forschung. Dabei spielt vor allem die Aufheizung des Plasmas bis zur angestrebten Zündung eine wichtige Rolle. Verschiedene Methoden werden zur Zeit auf ihre technische Eignung hin untersucht. Neben Verfahren mit Hochfrequenzheizung zählt man zu diesen auch die Neutralteilcheninjektion, die Erwärmung des Plasmas mittels mechanischer Stösse hochenergetischer, neutraler Atome. Dazu werden in einer Bogenentladung erzeugte H^+ -Ionen in einem elektrischen Gleichfeld auf Energien von 50...100 keV beschleunigt und anschliessend in einer Gasvorlage wieder neutralisiert, so dass sie in das zur Erzeugung des Plasmas notwendige Magnetfeld eindringen und ihre Energie per Stoss an das Plasma abgeben können.

Eine entsprechende Spannungsquelle konnte *Brown Boveri* kürzlich bei der Kernforschungsanlage Jülich für das Experiment Textor (Torus Experiment for Technology Oriented Research) dem regulären Versuchsbetrieb übergeben¹. Sie ist für eine Beschleunigungsspannung von 55 kV bei einem Strahlstrom bis zu 100 A

ausgelegt. Dabei muss der Lastpuls von etwa 15 s Dauer in wenigen μ s aufgebaut sowie unterbrochen werden. Dies ist notwendig, um Gitterdurchbrüche im Beschleunigungssystem ohne völligen Abbruch des Injektorpulses löschen zu können.

Die Stromversorgung besteht aus 68 identischen, in Reihe geschalteten Schaltstufen. Diese umfassen je eine Gleichspannungsquelle (Spezialtransformator² mit Brückenschaltung), einen abschaltbaren Thyristor GTO mit Steuerung über Lichtleiter sowie eine Freilaufdiode. Die betriebene Hochspannungsquelle leitet sich vom neuartigen BBC-Pulsstufenmodulator für 500 kW-/600-kW-Rundfunksender ab. Dessen modularer Aufbau ermöglichte die Anpassung an diese doch völlig andere Anwendung in der Fusionsforschung ohne grössere Neuentwicklungen.

¹ H.U. Boksberger, U. Schwarz: Hochspannungsversorgung für die Neutralteilchenheizung des Tokamak-Experiments Textor, *Brown Boveri Technik* 73(1986)5, S. 231...233.

² K. Perrot: Neuartige Kesselbauweise für ölfüllte Hochspannungstransformatoren. *Bull. SEV/VSE* 77(1986)13, S. 791.

Informationstechnik Techniques de l'information

Monolithische Laser-Arrays

[Nach F. Kappeler: Monolithic Phase-Locked GaAlAs Laser Arrays. *Siemens Forsch.- und Entwickl.-Ber.* 14(1985)6, S. 289...294]

Eine gute Gleichmässigkeit epitaxialer Schichten kann mittels neuer Methoden erreicht und damit die Integration von Lasern ermöglicht werden. Was

man dadurch erzielen will, sind eine höhere Leistung, steuerbare Strahlungsdiagramme sowie modulierbare Monomode-Laser. Man geht aus von Streifenlasern mit Doppelhetero(DH)- oder Multiple Quantum Well-Struktur (MQW), die mittels Dampfphasenepitaxie (MOVPE) hergestellt werden. Die

optische Kopplung wird erreicht, indem die einzelnen Laserstreifen sehr nahe nebeneinander angeordnet werden (laterale Kopplung). Durch die optische Kopplung wird der Schwellenstrom reduziert und eine Phasenkopplung der einzelnen Emittoren erreicht. Ein experimentelles Array aus 40 Laserstreifen mit 10 μ m Mittenabstand liefert eine Ausgangsleistung von 1,65 W pro Fenster. Der Wirkungsgrad ist sehr hoch, 33% der zugeführten Leistung werden als Licht abgegeben. Eine mögliche Anwendung ist das optische Zünden von Leistungs-Thyristoren. Laser mit einem steuerbaren Strahlungsdiagramm erhält man, wenn man die einzelnen Laserstreifen mit separaten Kontakten versieht. Ein bistabiles Verhalten des Strahlungsdiagramms ist möglich durch sehr enge optische Kopplung zwischen zwei Laserstreifen und eine geeignete Ansteuerung. Anwendungen sind zunächst in der optischen Nachrichtenvermittlung interessant. Bei der direkten Modulation von Lasern hat man Probleme, den Monomode-Betrieb zu gewährleisten. Beim Distributed Feedback (DFB)-Laser ist dies möglich, jedoch wird die spektrale Breite des Grundmodes stark erhöht. Durch die Verwendung von 3 lateral gekoppelten Laserstreifen verschiedener Länge kann dieser Effekt vermieden werden. Nur der mittlere Streifen wird moduliert, seine Frequenz wird durch die Phasenkopplung mit den statisch betriebenen äusseren Streifen stabilisiert. *E. Stein*

Anforderungen an Arbeitsplatzrechner für Ingenieure

[Nach L.W. Bezanson et al.: Engineering Support System User Requirements. *IEEE Micro*, 5(1985)5, pp. 36...51]

Die Produktivität eines Entwicklungsingenieurs ist unter anderem dadurch begrenzt, dass er sich immer wieder mit der manuellen Bereitstellung, Korrektur und Verteilung von Information aufhalten muss. Ein von Hand geschriebenes Pflichtenheft beispielsweise, das die Sekretärin auf der Schreibmaschine tippt, muss mehrmals korrigiert werden, bis es schliesslich kopiert und

verteilt werden kann. Engineering Support Systems (ESS) sollen den Ingenieuren helfen, ihre Zeit produktiver zu nutzen, indem sie leistungsfähige Mittel zur effizienten Informationsverarbeitung und -verteilung zur Verfügung stellen.

Ein ESS umfasst die Arbeitsplatzrechner (Workstations) der Entwicklungsingenieure und aller Personen, mit denen sie zusammenarbeiten, einschliesslich der Manager, Verkaufsingenieure und Sekretärinnen. Eine Hauptforderung an ein ESS ist deshalb die Möglichkeit der Integration einer grossen Vielfalt verschiedener Anwenderprogramme: Während auf einem Arbeitsplatzrechner ein Echtzeit-Datenerfassungsprogramm läuft, wird auf einem anderen eine Tabellenkalkulation ausgeführt und auf einem dritten wird eine Netzplanberechnung durchgeführt. Dabei soll die Zeit, die der Benutzer aufwenden muss, um seinen Arbeitsplatzrechner bedienen zu lernen oder um ein neues Anwenderprogramm zu installieren, minimal sein. Dies bedingt eine Standardisierung der Komponenten des Arbeitsplatzrechners, besonders der Hardware, der Benutzerschnittstelle, der Betriebssystemfunktionen, der Datenformate zur Speicherung von Dokumenten und der Datenbanken. Im weiteren sollen Hilfsfunktionen den Benutzern die Bedienung des Arbeitsplatzrechners erläutern. Eine gute Dokumentation und eine hohe Zuverlässigkeit tragen ebenfalls zu einer benutzerfreundlichen Umgebung bei. An allen Arbeitsplätzen sollten Textverarbeitungsprogramme verfügbar sein, mit denen Text und Grafik kombiniert werden können. Das ESS sollte die elektronische Übermittlung von Dokumenten an andere Arbeitsplätze ermöglichen, über grafische Ein- und Ausgabegeräte hoher Auflösung zur Erstellung von Zeichnungen verfügen und nicht zuletzt leistungsfähig genug sein, um auch rechenintensive Aufgaben, wie sie beispielsweise bei Simulationen auftreten, zu lösen.

Die Arbeitsplatzrechner eines ESS sollten zudem mit einer zentralen Datenbank verbunden sein, damit verschiedene Personen gemeinsam iterativ an der Fertigstellung eines Dokumentes (eines Programmsy-

stems zum Beispiel) arbeiten können. Zentrale Peripheriegeräte zur Ausgabe von Text und Grafik oder auch zur Erfassung von Messdaten tragen ebenfalls zur Produktivitätssteigerung bei. Überdies soll ein ESS neben der Quantität auch die Qualität der Arbeit der Ingenieure verbessern helfen. Dies

wird durch den Einsatz von Programmen und Geräten mit zusätzlichen Funktionen erreicht, die Fehler bei der Erstellung von Dokumenten vermeiden helfen und den Anwender bei der Gestaltung übersichtlich gegliederter, visuell ansprechender Dokumente unterstützen.

B. Wenk

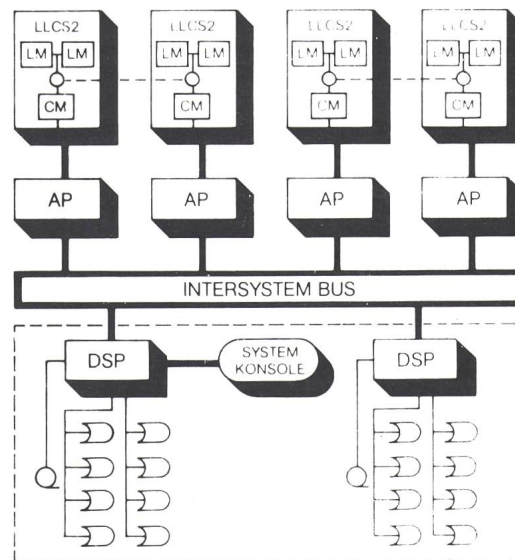
NCR 9800 – ein Mehrprozessorsystem

Am Fachpressegespräch vom 28. April stellte NCR sein neues 9800-System vor. Das auf der 32-Bit-VLSI-Technologie basierende Konzept ist grundsätzlich sehr einfach: Eine vom Anwender wählbare Anzahl von auf ihre

Funktion hin spezialisierten kleineren Prozessoren werden über einen Mehrfach-Bus verbunden. Aus Applikationsprozessoren (AP), Data Storage Prozessoren (DSP), Kommunikationsprozessoren (LLCS) und dem Bus formt das Betriebssystem ein fehlertolerantes Informationsverarbeitungssystem, dessen Leistungsfähigkeit sich ohne Betriebsunterbrüche verändern lässt. Jeder Applikationsprozessor führt mit einer eigenen Kopie des Betriebssystems die ihm zugeordneten Applikationsprogramme aus und unterstützt entsprechend den Bedürfnissen der Anwendung auch direkt Peripheriegeräte.

Ein bisher in der Computerindustrie vermutlich einzigartiges Merkmal des Systems NCR 9800 trägt die Bezeichnung System Memory. Datenspeicherprozessoren und alle damit verbundenen Diskeinheiten bilden gemeinsam einen riesigen Speicherkomplex. Dieses System Memory wird von jedem Applikationsprozessor als Einheit betrachtet, und Filesharing zwischen den einzelnen Applikationsprozessoren ist ohne

NCR 9800 Architektur



Einschränkung möglich.

Das auf der bewährten VRX-Software basierende Betriebssystem VRX/E (Virtual Resource Executive/Extended) der Computerserie NCR 9800 wurde neu geschrieben und ergänzt. Es ist auch für die Verteilung der Arbeitslast innerhalb des Gesamtsystems verantwortlich.

Die offene Architektur der neuen NCR-Computer, die mehrere selbständige Minicomputer über einen Interprozessor-Bus verbindet, erlaubt es, Computer innerhalb eines breiten Spektrums «masszuschneiden» – vom kleineren System bis zu Grosscomputern. Anstatt die Zentraleinheit auszutauschen, wird ein Anwender in Zukunft bei Bedarf einfach einen weiteren Prozessor anschliessen lassen.

Aus der Anzahl APS und DSPs ergeben sich die Modellbezeichnungen für das System NCR 9800. Je ein AP und DSP ergeben ein Modell 9811, während ein Modell 9821 zwei APs und einen DSP umfasst. Die letzte Zahl bedeutet Anzahl DSPs, die zweitletzte Anzahl APs. Das grösste Modell der Computerserie NCR 9800

heisst 9884 und besteht demnach aus acht APs und vier DSPs.

Intels Multibus II in der Schweiz

Es ist nun 10 Jahre her, seit Intel den ersten hochintegrierten, standardisierten Bus unter der Bezeichnung Multibus I auf den Markt brachte. Heute ist dieser – mit einem Marktanteil von 45% – in über einer Million Zentralprozessoreinheiten eingesetzt. An einer Pressekonferenz des Schweizer Vertreters Industrade am 25. April hat Intel jetzt den 32-Bit-Bus *Multibus II* lanciert. Die Tatsache, dass der Multibus I aufwärts kompatibel zur neuen Produktgeneration bleibt und der technologische Vorsprung, den man sich vom Multibus II erhofft, sollen Intel bei geschätzten jährlichen Zuwachsraten von 37% bis 1990 einen weltweiten Marktanteil von 55% einbringen. Dazu ist zumindest in Europa ein Anfang gemacht, hat doch Siemens kürzlich die Übernahme des Multibus II als Kernstück für acht eigenentwickelte Produkte angekündigt und BBC sich entschieden, den Multibus II in ihren Industrie-Automaten und den Systemen für die Fertigungskontrolle einzusetzen.

Beim Multibus II wurde das modulare Bus-Design des Multibus I aufgenommen und erweitert. Jede seiner fünf Buskomponenten kann mit irgendeinem Prozessor, sei es ein heutiger oder ein höchstintegrierter der 90er Jahre, kombiniert werden. Die Grafik zeigt vier der fünf Bus-Module;

- Der parallele Systembus iPSB bewältigt heutige Grundanforderungen.
- Die lokale Buserweiterung iLBX II bearbeitet grosse Datenmengen ohne Zeitverlust dank sehr schnellem Speicherzugriff.
- Der serielle Systembus iSSB mit dem neuentwickelten «Message Passing»-Übermittlungskonzept dient als Alternative zur parallelen Komponente.
- Der lokale Ein-/Ausgabebus iSBX erlaubt jederzeit Erweiterungen der Standardschnittstellen für Ein- und Ausgabe.
- Der Multichannel DMA-Bus schlussendlich ermöglicht den Anschluss von bis zu 15 Peripherie-Kontrollern.

Ein gleichzeitig lancierter, neuer Mikroprozessors erlaubt den Datentransfer zwischen einzelnen intelligenten Busteil-

nehmern nach dem neu entwickelten «Message Passing»-Konzept. Dabei werden Daten blockweise und ohne Einbezug der jeweiligen CPU ausgetauscht, um so das Problem der vorschnellen Sättigung des Systembusses zu lösen. *Bau*

Ersetzt der Computer den Piloten im Flugzeug?

[Nach A. Chambers und D. Nagel: Pilots of the future: Human or Computer? Computer 18(1985)11, S. 74...87]

Gemäss einer amerikanischen Statistik nimmt die Zahl der durch menschliche Fehler verursachten Flugunfälle ständig zu, und zwar in gleichem Masse, wie die durch technische Defekte verursachten Unfälle abnehmen. Eine naheliegende Massnahme zur Reduzierung der Unfallzahlen besteht demnach darin, das Flugpersonal weitgehend von Kontrollaufgaben zu entbinden, wozu sich der Computer geradezu aufdrängt. Allerdings wird der Pilot auch in absehbarer Zukunft weiterhin ein wichtiges Glied in einem Flugsystem darstellen.

Die Automation im heutigen Cockpit umfasst vor allem Überwachungs- und Kontrollaufgaben. Ein Beispiel hierfür sind automatische Landesysteme. Solche Systeme zeichnen sich durch eine beeindruckende Präzision und Zuverlässigkeit aus, sie vermögen jedoch den menschlichen Intellekt nicht zu ersetzen. Sie beruhen auf Algorithmen, denen weitgehend die Prinzipien moderner Sicherheitstheorien zugrunde liegen. Die jüngste Flugzeuggeneration weist hochentwickelte Autopiloten und Flugmanagementsysteme mit mehr als zwei Dutzend unabhängigen digitalen Prozessoren auf und nutzt damit die grossen Möglichkeiten verteilter Rechnersysteme aus. Ferner sind auch Wetterradarsysteme verfügbar, die Unwettergebiete feststellen und anzeigen können. Neueste Systeme ermöglichen sogar die Feststellung zufälliger Windstöße. Die Entwicklung eines Systems zur Vermeidung von Flugzeugkollisionen in der Luft steht kurz vor dem Abschluss.

Je mehr die intelligente Automation im Flugzeug Einzug hält, desto mehr wird sich die Rolle des Piloten verändern. Er wird vermehrt nur noch reine

Überwachungsaufgaben wahrnehmen müssen, die aktive Kontrolle des Flugzeuges übernimmt die Automation. Die totale Automation ist vorläufig noch nicht realisierbar. Um jedoch dem Piloten einen möglichst wirkungsvollen «Assistenten» zur Verfügung stellen zu können, wird es notwendig sein, wenigstens ansatzweise das Modell eines Piloten zu entwickeln. Die Schaffung eines solchen Modells erfordert zweifellos eine intensive Zusammenarbeit zwischen Computerspezialisten, Humanengineering-Fachleuten, Verhaltensforschern und nicht zuletzt von Piloten selbst. *R. Wächter*

Zugfunk für Skandinavien

Für einen sicheren und rationelleren Betrieb setzen die schwedischen und norwegischen Staatsbahnen (SJ/NSB) auf modernste Kommunikationsmittel: Bis 1995 soll gemeinsam ein umfassendes Zugfunksystem aufgebaut werden. Autophon AG erstellt gemäss Optionsvertrag das gesamte Netz und liefert auch die Mobilstationen.

Neben Verbindungen zwischen Lokomotiven und Kontrollzentren wird das Funksystem auch Kontakte zu Unterhalts-, Bahnhof- und Rangierdiensten ermöglichen. Damit können Betriebsabläufe optimiert und Störungen sofort der zuständigen Stelle gemeldet werden. Integriert im System sind ebenfalls Sprechverbindungen zum Bahn-Telefonnetz sowie eine automatische Zugpositionsmeldung (ATC-System). Verbesserte Information soll auch den Komfort für die Fahrgäste steigern: Durchsagen der Informationszentren werden direkt über Lautsprecher in den Wagen weitergegeben.

Um die Funkkanäle möglichst kurz zu belegen, werden die Informationen meist als Daten übermittelt. Übertragungsfehler können bei Datenfunk vom System erkannt und Missverständnisse im Sprechverkehr ausgeschaltet werden. Die dauernde und lückenlose Überwachung der Systemfunktion gewährt eine hohe Betriebssicherheit.

Jedem der etwa 45 Streckenabschnitte ist ein Kontrollzentrum zugeteilt, das über Vier-

drahtleitungen bzw. Richtfunk mit den Fixstationen entlang den Bahnlinien verbunden ist. Nach der Fertigstellung einer Versuchsstrecke sieht das Projekt einen stufenweisen Ausbau des Zugfunknetzes vor. Daten und Sprache werden vorerst zeitmultiplex auf einem Kanal übertragen. Für höchste Kapazität sind im Endausbau zwei getrennte Übertragungswege zwischen Kontrollzentrum und Fixstationen vorgesehen. Die minimale Ausrüstung wird 45 Kontrollzentren, 750 Fixstationen, 1000 Mobilstationen und 1100 tragbare Funkgeräte umfassen.

Ethik im Konflikt zwischen Bürokratie und persönlichen Werthaltungen

[Nach R. Jackall: The Bureaucratic Ethos and Dissent. IEEE Technology and Society Mag. 4(1985)2, S. 21...29]

Bürokratische Strukturen dominieren in wachsendem Masse und in vielfältigen institutionalisierten Formen unser Leben in der Industriegesellschaft. Nahezu jede Tätigkeit, vom Wissenschaftler bis zum Fliessbandarbeiter, ist spezialisiert, geprüft und in eine Hierarchie eingeordnet. Der vorliegende Bericht stützt sich auf Material, das in den letzten Jahren von einem Soziologen aus der Zusammenarbeit mit Managern grosser amerikanischer Unternehmen gesammelt wurde; er zeigt die Komplexität und Zweideutigkeit des Problems Andersdenkender (Dissenters) in bürokratischen Strukturen anhand aktueller Beispiele von Konfliktsituationen und Verhaltensweisen, in die Führungskräfte geraten können.

Am Beispiel des Sicherheitsbeauftragten einer grossen Textilfabrik, der sich um die Verhütung von Gehörschäden durch den Lärm der Webmaschinen bemüht, wird die Aussenseiterrolle und das fehlende Durchsetzungsvermögen eines Managers erläutert, der keine persönliche Bindung zu den massgebenden Managerkreisen seines Unternehmens aufzuweisen hat. Von grösster Bedeutung sind aber gerade Beziehungen zu leitenden Personen und Gruppen, die aufgrund ihrer Position oft bestimmen, was als

Recht und was als Unrecht in einem Unternehmen gilt. Im vorliegenden Fall führte Isolation, Frustration und moralisches Unbehagen zuerst zur Übernahme einer anderen Tätigkeit, schliesslich zum Verlassen der Firma.

Dass die spezifische Struktur der Managerarbeit ein Ethos erzeugen kann, welches Schweigen auch bei Missständen und Missbrauch als Beschäftigungsnorm zweckmässig erscheinen lässt, wird am Werdegang der Führungskraft eines grossen chemischen Unternehmens gezeigt. Es geht dabei um Fragen der Verantwortung, der Bekanntgabe oder des Verschweigens, dass Personal im Fertigungsprozess jahrelang stark karzinogenem Staub ausgesetzt war. Das Verhalten des sich zu moralischem Handeln verpflichtet fühlenden Managers ist aber – eingebettet in eine Bürokratie mit eigengesetzlicher Logik, Unternehmenserfordernissen und persönlichen Vorteilen – oft auch mit rivalisierenden und durch einen Loyalitätscode gebundenen Managerzirkeln konfrontiert.

Durchsetzungsprobleme eines Werkdirektors des im Jahre 1979 von einem Reaktorunfall betroffenen Kernkraftwerkes Three Mile Island im Zusammenhang mit Massnahmen der Dekontamination, an der drei verschiedene Organisationen beteiligt waren, werden sehr eingehend behandelt. Wieder zeigt es sich, dass auch grösste Fachkompetenz und stärkster persönlicher Arbeitseinsatz zur Durchsetzung der von einem Manager als nötig erachteten Massnahmen nur dann eine Realisierungschance haben, wenn dieser seitens anderer Manager sowie seiner Vorgesetzten Akzeptanz und Glaubwürdigkeit durch persönliche Eingliederung besitzt. Unter dem Druck, Ergebnisse zu erzielen und speditiv zu erledigen, was zu tun ist, haben private Meinungen über Moral in diesem Prozess meist harten pragmatischen Beurteilungen zu weichen. Als eine der Kardinalsünden in Managementkreisen zählt der Versuch, Verantwortlichkeit «nach oben» festzulegen. Erfolg und Überleben der «Macher» in einem Unternehmen werden primär von der Dynamik der Erfordernisse des bürokratisch bestimmten Milieus geprägt. *H. Hauck*