

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 91 (1973)  
**Heft:** 5: Datentechnik: Geräte und Anwendung

**Artikel:** Computer leitet Feuerwehreinsätze  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-71790>

#### **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:** 21.02.2026

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

### 3. Zwei Beispiele

PROBLEM 'ANKERLAENGE PHASE1'  
GEOMETRIE HOEHE 13.5 TIEFE 7.10 ANSATZ 9.20 LAENGE 20.  
NEIGUNG 20.  
GRUNDWASSER KOTE 7.20  
GOW 1.90 GUW 1.10  
KENNWERTE PHI 32.5 LAMBDA 5.8  
OPTIMIEREN SICHERHEIT 2.8  
ENDE

VERLANGTE SICHERHEIT N = 2.80 +-0.0010

BERECHNUNG MIT BERUECKSICHTIGUNG EINES G.W.S.P.  
GAMMA(OBERWASSER) = 1.90 T/KUBM  
GAMMA(UNTERWASSER) = 1.10 T/KUBM

PASSIVER ERDDRUCKBEIWERT LAMBDA = 5.80  
WINKEL DER INNEREN REIBUNG PHI = 32.50 GRAD

GEOMETRISCHE DATEN:  
SPUNDWANDHOEHE H = 13.50 M  
RAMMTIEFE T = 7.10 M  
ANKERHOEHE A = 9.20 M  
INITIALE ANKERLAENGE AL = 20.00 M  
G.W.S.P.-LAGE W = 7.20 M

1.SCHRITT : L = 20.00 ANKERLAENGE ZU GROSS  
2.SCHRITT : L = 10.00 ANKERLAENGE ZU KLEIN  
3.SCHRITT : L = 15.00 ANKERLAENGE ZU KLEIN  
4.SCHRITT : L = 17.50 ANKERLAENGE ZU KLEIN  
5.SCHRITT : L = 18.75 ANKERLAENGE ZU KLEIN  
6.SCHRITT : L = 19.37 ANKERLAENGE ZU GROSS  
7.SCHRITT : L = 19.06 ANKERLAENGE ZU KLEIN  
8.SCHRITT : L = 19.22 ANKERLAENGE ZU KLEIN  
9.SCHRITT : L = 19.30 ANKERLAENGE ZU GROSS  
10.SCHRITT : L = 19.26 ANKERLAENGE ZU KLEIN  
11.SCHRITT : L = 19.28 ANKERLAENGE ZU GROSS  
12.SCHRITT : L = 19.27 ANKERLAENGE ZU KLEIN

\*

RESULTIERENDE ANKERLAENGE : L = 19.27 M  
\*\*\*\*\*

FINISH

GOOD BYE

## Computer leitet Feuerwehreinsätze

Feuerwehren haben heute nicht nur Brände zu bekämpfen, sondern sie müssen zunehmend auch zahlreiche andere Hilfeleistungen wie Krankenbeförderung, Notarzteinsätze usw. bewältigen. Und immer gilt es dabei, die Zeitspanne zwischen Gefahrenmeldung und Hilfe möglichst kurz zu halten. Um diesen Belastungen auch künftig gewachsen zu sein, heisst es auch hier: Automatisieren. Einen möglichen Weg dazu bietet die von Siemens entwickelte Einsatzzentrale EZ 2000, die kürzlich erstmals der Öffentlichkeit vorgestellt wurde. Mit diesem System, das als Kernstück eine Datenverarbeitungsanlage enthält, können alle Aufgaben in der Nachrichtenzentrale der Feuerwehr, wie optimale Einsatzpläne auswählen, Mannschaften in den

\*\*\*\*\*

INTEGRATED CIVIL ENGINEERING SYSTEM, V1 M2 - ICES -

AUG 16, 1972 TIME=08.25.47

ANKER

\*\*\*\*\*  
ICES ANKER-I

ANKERLAENGENBERECHNUNG NACH FROELICH

I B M RECHENZENTRUM ZUERICH

\*\*\*\*\*

PROBLEM 'SCHNITT 12 PHASE 1 : OPTIMIERUNG'

GAMMA 2.0

GEOMETRIE HOEHE 4.8 TIEFE 6.7 ANSATZ 1.7 NEIGUNG 27  
LAENGE 15.

KENNWERTE PHI 32.5 LAMBDA 7.10

OPTIMIEREN SICHERHEIT 1.5 TOLERANZ 0.01

ENDE

VERLANGTE SICHERHEIT N = 1.50 +-0.0100

BERECHNUNG OHNE BERUECKSICHTIGUNG EINES G.W.S.P.

GAMMA = 2.00 T/KUBM

PASSIVER ERDDRUCKBEIWERT LAMBDA = 7.10  
WINKEL DER INNEREN REIBUNG PHI = 32.50 GRAD

GEOMETRISCHE DATEN:  
SPUNDWANDHOEHE H = 4.80 M  
RAMMTIEFE T = 6.70 M  
ANKERHOEHE A = 1.70 M  
INITIALE ANKERLAENGE AL = 15.00 M

1.SCHRITT : L = 15.00 ANKERLAENGE ZU GROSS  
2.SCHRITT : L = 7.50 ANKERLAENGE ZU KLEIN  
3.SCHRITT : L = 11.25 ANKERLAENGE ZU GROSS  
4.SCHRITT : L = 9.37 ANKERLAENGE ZU KLEIN  
5.SCHRITT : L = 10.31 ANKERLAENGE ZU KLEIN  
6.SCHRITT : L = 10.78 ANKERLAENGE ZU GROSS  
7.SCHRITT : L = 10.55 ANKERLAENGE ZU GROSS  
8.SCHRITT : L = 10.43 ANKERLAENGE ZU KLEIN

\*

RESULTIERENDE ANKERLAENGE : L = 10.49 M  
\*\*\*\*\*

Adresse der Verfasser: *Felix Adler*, dipl. Ing., SIA, Letzigraben 226, 8047 Zürich; *B. Wili*, dipl. Ing. ETH, in Firma IBM, Hohlstrasse 560, 8048 Zürich.

DK 681.3:614.842.83

Feuerwachen alarmieren, Notärzte abrufen, den günstigsten Anfahrtsweg ermitteln usw., zusammengefasst und weitgehend automatisiert werden.

Bei der Entwicklung der Einsatzzentrale EZ 2000 stand der Gedanke im Vordergrund, den Beamten in der Feuerwache im Falle eines Einsatzes durch geeignete Hilfsmittel und dem raschen Zugriff zu einer Vielzahl einsatzbezogener Informationen von Routinearbeiten zu entlasten und dabei gleichzeitig den Ablauf bei grösserer Sicherheit schneller zu gestalten. Dazu wurden alle Bedienungselemente für die peripheren Anlagen, also Meldeanlage, Alarmierungssystem, Telephonaufnahme, Sprechfunk usw., sowie für die an-

geschlossene Datenverarbeitungsanlage auf einem Einsatzleitplatz so konzentriert, dass eine einfache und übersichtliche Bedienung gewährleistet wird. Eine grosse Erleichterung bringt die Einsatzzentrale aber vor allem durch das selbsttätige Auslösen von Alarmierungen und Benachrichtigungen sowie durch das Vorbereiten bestimmter Verbindungen, die dann vom Bedienenden nur noch durch Tastendruck freigegeben werden müssen.

An dem genannten Einsatzleitplatz ist nur noch ein Beamter statt drei oder vier an den bisherigen Funktionsplätzen zuständig. Kommt zum Beispiel an einem gerade freien Leitplatz über Notruf ein Hilfesuchen an, füllt der bedienende Beamte ein auf dem Bildschirm seines Datensichtgerätes stehendes Meldeformular aus. Die zur Einsatzzentrale gehörende Datenverarbeitungsanlage – der Einsatzleitrechner –, an den das Datensichtgerät angeschlossen ist, ermittelt nun den Alarmvorschlag und gibt diesen auf dem Datensichtgerät aus. Dieser Vorschlag wird aus den für den vorliegenden Fall erforderlichen Fahrzeugen mit den entsprechenden Besatzungen, der Reihenfolge der zuständigen Wachen und dem Zustand der Einsatzfahrzeuge der Feuerwache zusammengestellt. Alle hierzu nötigen Daten sind in der Datenbank des Einsatzleitrechners gespeichert. Über automatische Feuermelder eingehende Meldungen führen, da dem Rechner bekannt ist, woher sie kommen, unmittelbar zu einem Alarmvorschlag auf dem Datensichtgerät.

Der Beamte quittiert nun nach einer allfälligen Ergänzung den Alarmvorschlag und gibt dadurch dem Einsatz-

leitrechner das Zeichen, die weiteren Arbeiten zur vollständigen Alarmierung zu übernehmen. Die Einsatzdaten werden zur ausgewählten Wache übertragen und dort per Fernschreiber aufgezeichnet, Einsatz- und Fahrzeugzustandsregister werden ergänzt, die von den Fahrzeugen kommenden Funksprüche automatisch dem zuständigen Einsatzleitplatz zugeführt usw. Nach dem Einsatz wird die Freimeldung der Fahrzeuge über Funk im Fahrzeugzustandsregister vermerkt. Für Statistikzwecke interessante Daten werden erfasst und für spätere Verwendung gespeichert.

Die Datenbank der Einsatzzentrale enthält aber noch eine Reihe weiterer Daten, die für die Feuerwehr wichtig sein können. So beispielsweise Strassenverzeichnis, Hydrantenadressen, besondere Objekte und Zuständigkeiten, Daten chemischer Stoffe usw. Damit kann der Beamte über sein Datensichtgerät Fragen wie «Wer ist befugt, die Straßenbahnoberleitung in der XY-Strasse abzuschalten?» oder «Wie gefährlich ist ausgeflossenes Trifluorvenylidensulfid?» sich beantworten lassen, ohne zeitraubende telephonische oder fernschriftliche Anfragen an alle möglichen Stellen richten zu müssen oder Verzeichnisse zu wälzen.

Die Einsatzzentrale EZ 2000 gibt es in verschiedenen Ausbaustufen mit und ohne Rechner. Mit anderen Datenverarbeitungsanlagen können Informationen ausgetauscht werden, falls man das wünscht und die erforderlichen Kopplergeräte einsetzt. So wäre es der Einsatzzentrale beispielsweise möglich, mit einem Verkehrsrechner zu korrespondieren, um eine günstige Einfädelung der Einsatzfahrzeuge in den jeweiligen Verkehrsfluss zu erreichen.

## Gebäudeautomation durch haustechnische Leitsysteme

DK 681.3:658.284

Von Dr. Ing. Ulrich Kirschner, München

Früher entstanden grössere Gebäudekomplexe meist auf einen längeren Zeitraum verteilt ohne ein zu Beginn festgesetztes Gesamtkonzept. Durch die vermehrte Gesamtplanung in mehreren Bauabschnitten treten Anlagen zur Gebäudeautomation in den Vordergrund, die die teilweise etwas improvisierten Betriebsweisen durch rationell durchdachte Einrichtungen zur zentralen Überwachung, Steuerung oder Optimierung von Betriebsweisen und Arbeitsabläufen ersetzen. Nach den Versuchen in verschiedenen Richtungen bildet sich für die Gebäudeautomation ein einheitliches Konzept heraus, die Zentralisierung der Überwachung und die Fernsteuerung von technischen Einrichtungen in dem Gebäudekomplex, eben das haustechnische Leitsystem.

Ein Gebäudeautomatisierungssystem hat die Aufgabe, durch Zusammenfassung aller Überwachungs- und Steuerfunktionen den Betrieb der technischen Anlagen zu optimieren sowie Personal- und Energiekosten zu sparen. Für das zentrale und automatische Überwachen und Steuern haustechnischer Anlagen in grossen Gebäudekomplexen wie Universitäten, Kliniken, Verwaltungsgebäuden, Fabrikanlagen, Wohnblöcken oder gar Satellitenstadtteilen wurden computerunterstützte Leitsysteme entwickelt. Diese Entwicklung wird durch den wachsenden Anteil der maschinen- und elektrotechnischen Einrichtungen am Gesamtbauvorhaben, verbunden mit einem chronischen Mangel an qualifiziertem Bedienungspersonal einerseits sowie durch die laufende Verbesserung und Verbilligung elektronischer Bauteile andererseits, beschleunigt.

Der Bedarf an Energie für die zahlreichen Anlagen hat in letzter Zeit eine Größenordnung angenommen, die der grossen Industrieanlagen kaum nachsteht. Dieser Bedarf muss

optimiert werden. Der Aufwand der Betreuung und Wartung der meist sehr komplizierten und vielfach räumlich ausgedehnten technischen Anlagen würde einen viel zu grossen Aufwand an Bedienungspersonal erfordern. Ab einer gewissen Grösse dieser Komplexe erscheint also der Einsatz eines übergeordneten Leitsystems unter Einbeziehen von Messwertverarbeitungsanlagen und Prozessrechnern notwendig und sinnvoll.

Welche Rechnerart und -grösse hierbei eingesetzt werden soll, hängt weitgehend von der Grösse und der Anzahl der zu überwachenden haustechnischen Anlagen ab. Jedoch müssen alle für den Einsatz vorgesehenen Rechner ganz bestimmte Bedingungen erfüllen, wie etwa die simultane Verarbeitung mehrerer Programme gegebenenfalls unter Berücksichtigung einer Vorrangliste; außerdem muss die Speicherkapazität und die Peripherie mit den üblichen Anschlussmöglichkeiten ausbaufähig sein.

Solche Systeme sind sehr komplex. Sie müssen also systematisch in dem jeweiligen Bauvorhaben eingeplant und integriert werden. Die Kenntnis der Möglichkeiten und des Umfangs sowie des Zusammenwirkens der einzelnen Anlagenteile und ihrer Gliederung ist die Voraussetzung dafür und sollte allen im Bauwesen Tätigen und bei der Projektierung grösserer Bauvorhaben Beteiligten geläufig sein.

### Aufgaben und Struktur des Leitsystems

Haustechnische Leitsysteme zur Gebäudeautomation gleichen sich heute im äusseren Aufbau weitgehend. Das Herz der Anlage bildet die Abfrageeinrichtung in der Datenzentrale, die mit den gleichen elektronischen Bausteinen entweder als festverdrahtete Logik oder als frei programmierbarer Prozessrechner konstruiert ist. Im Rechner sind nur