

# Die Netzplantechnik in der Kreistelephondirektion

Autor(en): **Muster, Werner**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri**

Band (Jahr): **49 (1971)**

Heft 8

PDF erstellt am: **17.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-874294>

## **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.

*Zusammenfassung. Für die Netzplantechnik ergeben sich täglich neue Anwendungsgebiete in Betrieben, Industrie und Verwaltung. Der Netzplan wurde u. a. als vorzügliches Instrument im Kampfe gegen den Mangel an qualifizierten Führungskräften erkannt, er hilft das Planen zu rationalisieren. Im Artikel wird anhand zweier Beispiele aus der Fülle von Möglichkeiten die Anwendung in der KTD gezeigt. Der interessierte Planer, sei er nun technisch oder kaufmännisch orientiert, mag daraus Anregungen erhalten.*

## **La technique de planification réticulaire dans la direction d'arrondissement des téléphones**

*Résumé. La technique des plans réticulaires offre chaque jour de nouveaux domaines d'application dans les entreprises, l'industrie et l'administration. Le plan réticulaire a été, entre autres choses, reconnu comme un instrument précieux dans la lutte contre la pénurie de chefs qualifiés. Dans le présent article, deux exemples pris parmi les innombrables possibilités en montrent l'application dans les DAT. Le planificateur, qu'il soit du domaine technique ou commercial, y trouvera d'intéressantes suggestions.*

## **La tecnica reticolare di pianificazione nelle direzioni di circondario dei telefoni**

*Riassunto. Nell'esercizio, nell'industria e nell'amministrazione si schiudono giornalmente nuovi campi d'applicazione alla tecnica reticolare di pianificazione. Il piano reticolare è stato, tra l'altro, riconosciuto quale valido strumento nella lotta contro la penuria di personale dirigente qualificato; serve a razionalizzare la pianificazione. Sulla scorta di due esempi, tratti dalle innumerevoli possibilità, l'articolo illustra l'applicazione presso la DCT. Il pianificatore interessato, sia tecnico, sia amministrativo, può trarne suggerimenti.*

Mehr und mehr Firmen, Ingenieur- und Architekturbüros verwenden heute den Netzplan als Planungs- und Führungsinstrument. Er gibt ihnen die Möglichkeit, die Lösung komplexer Planungsaufgaben zu rationalisieren und sie trotz Personalknappheit zu bewältigen.

Die mit dem Bau von Fernmeldeanlagen beauftragten Beamten der KTD werden in Zukunft bei Projektverhandlungen öfters mit Netzplänen in Berührung kommen. Durch diese müssen sie in der Lage sein, bei oft schwierigen Diskussionen im Kreise von Lieferanten, Bauherren, Behörden und Grossabonnenten, überzeugend und entscheidend mitzureden.

Dies setzt voraus, dass das PTT-Kader mit der Netzplantechnik vertraut ist, dass es den Netzplan lesen und interpretieren kann. Es muss aus ihm erkennen können, wo die Schwerpunkte der Projektabwicklung liegen, welche Teilaufgaben besondere Aufmerksamkeit erfordern, wo das Drängen auf die Einhaltung der Termine sinnvoll ist und welche Auswirkungen gewollte und unerwünschte Änderungen auf den Projektlauf haben werden.

Aus der Erkenntnis heraus, welche Vorteile der mit der Netzplantechnik vertraute PTT-Beamte haben wird, veranlasste die Direktion der KTD Basel im Jahre 1969 die Durchführung eines Seminars zur «Einführung in die Netzplantechnik» für deren Kader.

Zum Abschluss des Seminars bearbeiteten 53 Teilnehmer in 12 Gruppen neun selbstgewählte Themen aus ihrer Praxis, nämlich:

1. Einrichtung eines neuen Dienststellenautomaten für die KTD Basel
2. Schwachstromanlage für die städtische Feuerwache Basel

3. Projektierung und Inbetriebsetzung der neuen Hauszentrale CIBA Basel
4. Projektierung und Bau einer grösseren Kabelanlage
5. Anpassung eines Bezirkskabels an eine neue Zentrale (Rheinfeldern)
6. Projektierung und Bau einer TV-Umsetzerstation
7. Projektierung und Bau einer neuen Telephonzentrale
8. Umnummerierung für die Quartierzentrale «Hauptpost» Basel
9. Administrativer Ablauf eines Auftrages für einen Telephonanschluss «Linie vorhanden».

Diese Aufgaben wurden durch die ad hoc gebildeten Planungsteams bearbeitet, die Netzpläne erstellt und zum Teil in Terminlisten verarbeitet.

Es entstanden in der kurz bemessenen Seminarzeit Lösungen von beachtlichem Wert, die als gut gelungene Gesellenstücke bewertet werden dürfen.

Nachfolgend einige Betrachtungen, die sich beim Studium dieser Seminararbeiten ergeben.

### **1. Der Netzplan als Standard-Projektplan (Modell-Netzplan) zur Rationalisierung der Planungsarbeiten.**

Die von Zeit zu Zeit in ähnlicher Form wiederkehrenden Projekte (zum Beispiel Bau einer grösseren Kabelanlage, Installation von TV-Umsetzern, Anpassung von Bezirkskabeln usw.) können in einen Netzplan als Standard-Projektplan gekleidet werden. Seine Elemente und die Struktur (Tätigkeiten, deren Reihenfolge und Abhängigkeiten) bleiben im grossen und ganzen immer dieselben. Der Zeitbedarf wird von Projekt zu Projekt Änderungen erfahren und dadurch die Projekt-Durchlaufzeit und den kritischen Weg beeinflussen.

Künftige Bearbeiter ähnlicher Projekte werden deshalb nur auf Änderungen gegenüber dem Standardplan zu achten und diese in ihrem neuen Plan zu berücksichtigen haben. Die nachfolgenden Berechnungen und die Listen-erstellung können Hilfskräften oder dem Computer übertragen werden.

Der Planungsaufwand wird dadurch minimalisiert. Die Erfahrungen früherer Projektleiter sind erkennbar und können ausgewertet werden, vorausgesetzt, dass die Netzpläne bis zum Projektabschluss nachgetragen worden sind.

Derartige Projekte wurden in den Aufgaben 4. Kabelanlage, 5. Anpassung Bezirkskabel, 6. TV-Umsetzer und 7. Telephonzentrale behandelt. *Figur 1* zeigt als Beispiel den Netzplan zum Thema 6. Projektierung und Bau einer TV-Umsetzerstation.

## 2. Der Netzplan in der Verwaltung

Vielerorts glaubt man, dass der Netzplan nur für technische Probleme geeignet sei und sich deshalb nur der Ingenieur und Techniker dafür interessieren müsse.

Die Themen 8. «Umnummerierung für die Quartierzentrale Hauptpost» und 9. «Administrativer Ablauf eines Auftrages...» zeigen Anwendungsmöglichkeiten in der Verwaltung. Auch der Verwaltungsbeamte und Kaufmann kann den Netzplan für seine organisatorischen Probleme nutzbringend anwenden. Sie können, wie nachfolgend gezeigt wird, die Netzplantechnik nicht nur zum Planen selbst, sondern auch zur Analyse bestehender Organisationen verwenden.

Die Lösung von Thema 9. «Administrativer Ablauf eines Auftrages...» zeigt, welche Anwendungsmöglichkeiten der Netzplan bietet. Wir wollen deshalb diese Lösung hier näher betrachten:

Zwei Arbeitsgruppen interessierten sich für die Bearbeitung dieses Problems und suchten ganz unabhängig voneinander verschiedene Wege:

Die eine Gruppe stellte sich die Aufgabe, vorerst den *Ist-Zustand* zu ermitteln und zu analysieren. *Figur 2* zeigt den gefundenen *Ist-Zustand* als Netzplan. Darin wurde bildlich dargestellt, wie ein Grossteil der Tätigkeiten sich *hintereinander* abwickelt. Daraus resultiert der bekannte lange Durchlauf von rund 59 Tagen.

Als nächstes stellte sich die Arbeitsgruppe das Ziel, den Auftragsdurchlauf zu verkürzen, indem möglichst viele Tätigkeiten *parallel* durchgeführt werden, ohne den Auftragsablauf qualitativ zu beeinträchtigen. Dies heisst, dass eine unbedeutende Zahl Aufträge dem PTT-Personal eine kleine Mehrarbeit verursachen kann, wenn einige Abonnenten nicht auf den ersten Anhieb alle Bedingungen wunschgemäß erfüllen. Dafür wird aber eine überwältigende

Mehrheit der angemeldeten Abonnenten ihren Anschluss in viel kürzerer Zeit als bisher, das heisst in etwa 22 Tagen erhalten.

Mit anderen Worten: man suchte einen Weg, der mit den gleichen Mitteln und Tätigkeiten, jedoch mit einer anderen Arbeitsreihenfolge, einen kürzeren Auftragsablauf ergibt.

Ein geringer Mehraufwand an Arbeit ergäbe eine beachtliche Mehreinnahme an Gebühren und Taxen.

Dieses Ziel wurde erreicht und im Netzplan nach *Figur 3* dargestellt. Die Auftragsabwicklung könnte um rund 27 Tage oder 45% verkürzt werden.

In Anbetracht der in Kürze zu erwartenden Einführung des TERCO-Systems wurde auf die Auswertung der aufschlussreichen Studie verzichtet. Immerhin mag der interessierte Leser aus diesem Beispiel ersehen, wie wertvoll der Netzplan auch in administrativen Belangen ist.

Die zweite Arbeitsgruppe beschritt einen grundsätzlich neuen Weg und erreichte durch Veränderungen des Auftragsystems eine theoretisch kürzeste Auftrags-Durchlaufzeit von 11 Tagen. Aus den gleichen Gründen wurde auch hier auf eine Auswertung verzichtet.

## 3. Der Netzplan als Anreger neuer Ideen («Brainstorming»)

Netzplankenner weisen übereinstimmend auf den hohen Wert der Teamarbeit bei der Erstellung und Auswertung eines Netzplanes hin. Andererseits hört man ab und zu die Meinung vertreten, dass eine Teamarbeit in einem Staatsbetrieb unmöglich (!) sei. Die Seminararbeit aller neun Arbeitsgruppen bestätigte, dass die Ansicht der Netzplankenner richtig ist.

Indirekt ist die Diskussion im Team bei der Erstellung der Tätigkeitsliste und der Strukturanalyse eine Brainstorming-Konferenz, wie sie bereits in vielen Firmen auf der Suche nach neuen Ideen mit Erfolg angewendet wird.

Anlässlich der Seminararbeit wurden geistige Kräfte geweckt und zur Entfaltung gebracht, die bei Einzelarbeit nicht zum Vorschein gekommen wären. Bei geschickter Steuerung durch den Projektleiter können nach dieser Methode in kurzer Zeit mit einem gut eingespielten Team grosse Projekte durchgearbeitet werden.

Die Seminarteilnehmer haben bei ihrer Abschlussarbeit eine bemerkenswerte Aktivität entwickelt und mit grossem Interesse in der nur beschränkt zur Verfügung gehaltenen Zeit Arbeiten von hohem Niveau entstehen lassen.

## 4. Der Netzplan als Koordinationsinstrument

Zwei Gruppen bearbeiteten absichtlich ganz unabhängig voneinander die gleiche Aufgabe. Die eine Gruppe rekrutierte sich mehrheitlich aus Herren der Abteilung X, in der

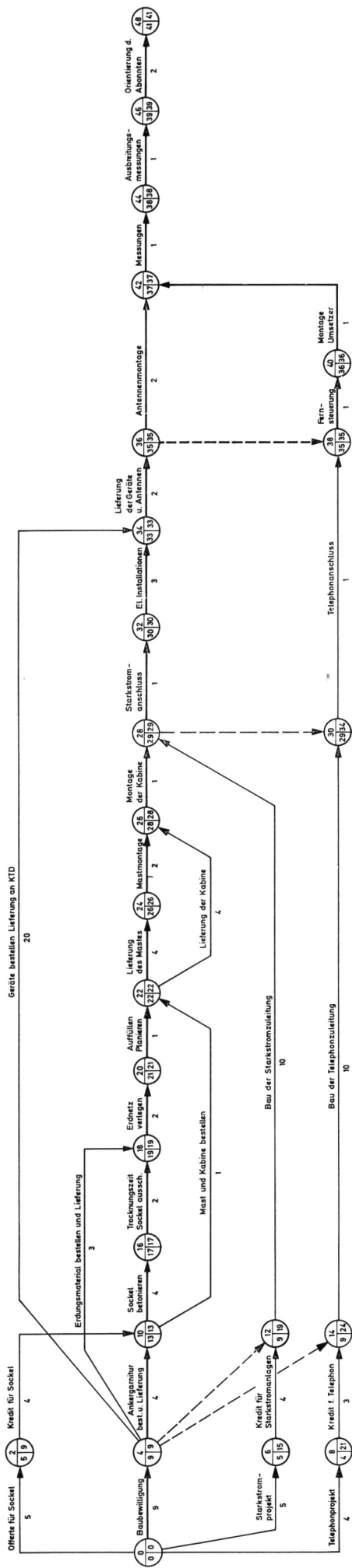


Fig. 1 Netzplan für den Bau einer Fernsehsetzer-Station

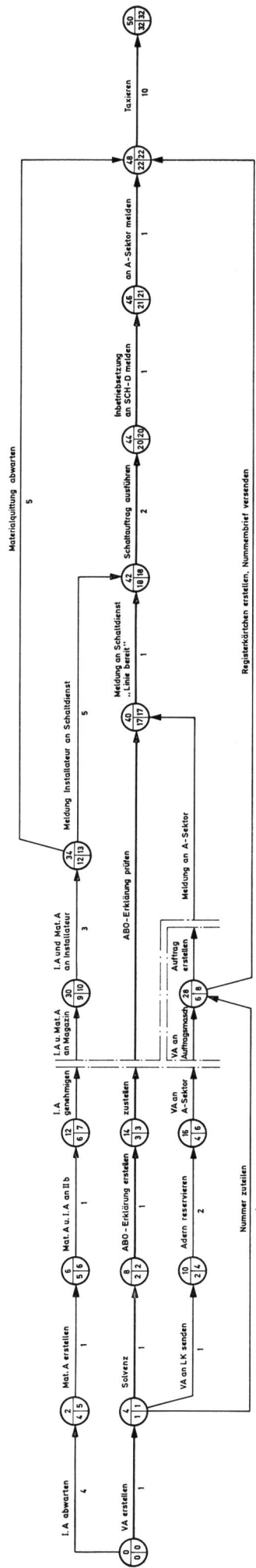


Fig. 2 Netzplan für den Ist-Zustand des Auftragsverlaufes für den Anschluss eines Telephons bei vorhandener Leitung

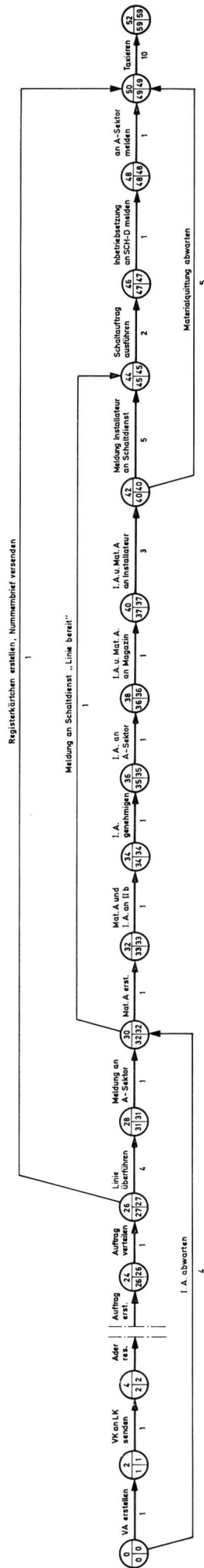


Fig. 3 Netzplan für den Soll-Zustand des Auftragsverlaufes für den Anschluss eines Telephons bei vorhandener Leitung

zweiten Gruppe dominierten die Herren der Abteilung Y. Das Projekt setzte sich aus zwei Teilprojekten A und B zusammen, die mehrere Berührungspunkte aufweisen.

Der Vergleich der beiden Netzpläne war sehr aufschlussreich und interessant. Beide Lösungen zeigten übereinstimmend, dass der kritische Weg über die spezifisch *abteilungsfremden* Tätigkeiten verlief. Beide Gruppen bewerteten die abteilungseigenen Tätigkeiten zu optimistisch, hingegen die abteilungsfremden Tätigkeiten zeitlich zu pessimistisch.

In der Praxis hätte der Projektleiter einen Ausgleich geschaffen. Die Koordination wurde von der Seminarleitung absichtlich nicht vorgenommen, um deren Wert sichtbar in Erscheinung treten zu lassen.

Mit diesen Ausführungen hoffen wir dem mit der Netzplantechnik nicht oder nur am Rande vertrauten, mit Planungsaufgaben in Berührung stehenden Beamten einige

Hinweise über die verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten der Netzplantechnik in einer Fernmeldekreisdirektion gegeben zu haben. Die Anwendung ist nicht auf die eingangs erwähnten neun Möglichkeiten beschränkt. Der fortschrittlich und unternehmerisch denkende Beamte wird auf Schritt und Tritt weitere Möglichkeiten sehen und Probleme mit der neuen Planungsmethode zu lösen suchen.

#### Bibliographie

*Neuhaus J.* Überlegungen zu den Planungs- und Führungsfragen der Unternehmung. Techn. Mitt. PTT 1969, Nr. 5, S. 225ff.

*Voegeli F.* Die Ausbildung in Netzplantechnik bei den PTT-Betrieben. PTT-Zeitschrift 1970, Nr. 2.

*Bühler H.* Die Anwendung der Netzplantechnik bei den Fernmeldediensten der GD PTT. Bibliothek der GD PTT, Februar 1970 (Nur beschränkte Ausleihe durch Bibliothek und Dokumentation GD PTT!)

---

## Hinweise auf eingegangene Bücher

**Transistoren-Vergleichstabelle.** 2., völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage. München, Franzis-Verlag, 1971. 160 S. Preis DM 9.80.

In dieser Zusammenstellung sind von über 5500 Typen aus Europa, Amerika und Japan die wichtigsten Daten zusammengetragen. Sie sollen bei der Suche nach einem «Ersatztyp» – den es, im Gegensatz zu Röhren, praktisch gar nicht gibt – behilflich sein. So ist der Praktiker dankbar, wenn er einen Hinweis auf eine höchstmögliche Äquivalenztype erhält, die er durch Vergleich der Tabellen findet. Die ersten vier Kolonnen der Tabelle geben den Originaltyp an, ob es sich um einen Germanium- oder Silizium-Halbleiter, einen pnp- oder npn-Typ handelt und in welcher Farbe der Erdteil markiert ist. Die drei weiteren Kolonnen nennen europäische, die 8. und 9. Kolonne amerikanische, die 10. japanische Äquivalenztypen. Es wird empfohlen, dazu jeweils die vollständigen Daten der vergleichbaren Typen in einem Handbuch nachzuschlagen. K.

**Strobel J. Transistorisierte Netzgeräte.** = Radio-Praktiker-Bücherei, Band 136. München, Franzis-Verlag, 1971. 64 S. 38 Abb., Preis DM 2.90.

Dieser Band will dem Praktiker und Amateur helfen, sich ein praktisches und preislich interessantes Niederspannungs-Netzgerät zum Anschluss an das Lichtnetz zu bauen. Auf den Grundsaltungen der Strom- und Spannungsstabilisierung aufbauend, werden verschiedene Schaltungsarten mit ihren Vor- und Nachteilen besprochen. Einige fertig dimensionierte Schaltungsbeispiele runden diese Kapitel ab. Ein universelles Labor-Netzgerät wird in allen Einzelheiten beschrieben, wobei der Nachbau dank Abbildungen und genauen Angaben verhältnismässig leicht sein sollte. K.

**Köhler W. M. Relais.** Relaiskunde für den praktischen Elektroniker. = Radio-Praktiker-Bücherei, Band 160/161/162. München, Franzis-Verlag, 1971. 144 S., 96 Abb 2 Tab. Preis DM 7.90.

Elektromechanische Relais werden in vielen Gebieten der Technik angewandt, teilweise in harter Konkurrenz, teilweise im friedlichen Nebeneinander mit elektronischen Bauteilen. Dieser Band befasst sich mit dem Aufbau, den Vor- und Nachteilen sowie der Schaltungstechnik von elektromechanischen Relais. 21 Bauformen werden beschrieben und abgebildet. Auf 31 Seiten sind übersichtlich die wichtigsten Grundsaltungen dargestellt und einige Beispiele zeigen das Zusammenwirken mit elektronischen Bauelementen. Schliesslich enthält der Band zahlreiche Tabellen, Zusammenstellungen und Übersichten, die im Bedarfsfalle nützliche Dienste leisten können. K.