

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

Herausgeber: Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe

Band: 71 (1993)

Heft: 3

Buchbesprechung: Buchbesprechungen = Recensions = Recensioni

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 13.05.2025

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

Mäusl R. *Digitale Modulationsverfahren*. 3., bearbeitete Auflage. Heidelberg, Hüthig Buch Verlag GmbH, 1991. 266 S., ill., Preis DM 68.—.

In diesem Werk werden die digitalen Modulationsverfahren ausführlich behandelt. Es ist an Leser mit mathematischen und technischen Vorkenntnissen gerichtet und gleichermassen für den HTL- oder ETH-Studenten als begleitende Literatur zu entsprechenden Vorlesungen gedacht. Der in der Praxis tätige Ingenieur kann ebenfalls auf das Buch zur Information und als Nachschlagewerk für die digitale Signalübertragung und damit zusammenhängende Randgebiete zurückgreifen. Der derzeitige Stand der Technik ist umfassend dargestellt, was auch durch zahlreiche Literaturangaben belegt wird. Selbst wenn die textlichen Ausführungen in einigen Abschnitten verhältnismässig kurz gehalten sind, so wird doch grosser Wert auf eine ausführliche bildliche Darstellung des Stoffes gelegt. Praktische Beispiele, die unter Bezugnahme auf die angegebenen Formeln und Diagramme durchgerechnet werden, ergänzen die einzelnen Abschnitte.

Im ersten Kapitel werden verschiedene Modulationsverfahren mit Pulsträgern erläutert: Nach der Einführung des Abtasttheorems von Shannon und der Betrachtung von Pulsträgern werden Pulsamplituden-, Pulsfrequenz-, Pulsphasen- und Pulsdauermodulation anhand ihrer Zeitfunktionen und Frequenzspektren untersucht, deren Erzeugung und Demodulation angegeben sowie ihre Anwendungen diskutiert. Im zweiten Kapitel werden digitale Modulationsverfahren im Basisband wie Pulsmodulation (PCM), Deltamodulation (DM), Differenz-Pulsmodulation (DPCM) und PCM-Zeitmultiplexverfahren unter die Lupe genommen. Im letzten Kapitel wird die digitale Modulation eines Sinusträgers betrachtet: Hier werden Verfahren wie Amplitudentastung (ASK), Zweiphasenumtastung (2-PSK), Vierphasenumtastung (4-PSK), Zweifrequenzumtastung (2-FSK) und höherwertige Trägerumtastungen wie 8-PSK oder 16-QAM erklärt und ihre Eigenschaften verglichen.

Kurz nach Erhalt des Buches stand der Schreibende vor dem Problem Offset-QPSK. Im fünfseitigen Sachwortverzeichnis wurden die nötigen Kurzerklärungen

sofort gefunden. Das Buch hat also diese Praxisprüfung einwandfrei bestanden!

J. Ruprecht

Braitenberg V. *Véhicules. Expériences en psychologie synthétique*. Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes, 1991. 172 p., Prix sFr. 59.—.

Que voilà un ouvrage bien dans la lignée de ses prédécesseurs parus dans la même collection. D'une part, par la façon choisie par l'auteur de transmettre sa pensée et, d'autre part, par la présentation typographique d'un texte aéré, bien structuré par des sous-titres en marge.

Depuis des siècles, les philosophes débattent de questions insolubles, dont la plus commune est la nature de l'homme. Que sont, par exemple, la pensée et la conscience? Platon fut l'un des penseurs qui apporta une réponse aujourd'hui encore classique, mais qui commence à être battue en brèche par certains résultats de la technique. Au lieu de dissenter sur des questions telles que «L'homme est-il ou non un automate programmé par ses gènes (l'inné) et reprogrammable par l'expérience (l'acquis)?» ou encore «Est-il nécessaire de le doter d'une âme impalpable, perchée sur le cerveau, indépendante de tout substrat matériel?», l'auteur propose de réaliser des expériences imaginaires, mais qui seraient parfaitement réalisables en pratique. Sous les yeux du lecteur se crée, par un mécanisme évolutif, toute une faune d'animaux électroniques de plus en plus élaborés, avec un comportement qui se rapproche de celui des animaux biologiques et qui évoque, de proche en proche, celui des hommes.

Les différentes phases de la progression sont décrites par le biais de «véhicules» qui constituent autant de chapitres du livre. Chacun des véhicules présente les caractéristiques de tous les véhicules qui le précèdent, mais il y ajoute une étape d'évolution pour atteindre un degré de complexité supérieur.

Dans la seconde partie de l'ouvrage, il est démontré que l'invention des véhicules imaginaires est fondée sur une base scientifique. L'auteur y esquisse

quelques détails à propos des cerveaux d'animaux qui ont inspiré certaines propriétés des véhicules. Comme il le précise lui-même, il ne s'agit toutefois pas d'un traité de neurosciences, mais plutôt d'une série d'essais personnels, sans relation directe entre eux. En outre, l'utilisation d'outils d'analyse scientifique actuels met en évidence les détails biologiques du monde réel que les véhicules du monde fictif semblent si bien copier.

Le lecteur sera bientôt fasciné par ces machines imaginaires chez lesquelles on peut observer, tout au long de l'évolution, des signes caractéristiques de l'agression, de l'amour, de la logique, les manifestations de la prévoyance, la formation de concepts, la pensée créative, la personnalité et le libre arbitre.

D. Sergy

Mäusl R. *Analoge Modulationsverfahren*. 2., bearbeitete Auflage 1992. Heidelberg, Hüthig Buch Verlag, 1992. 174 S., Preis DM 59.—.

Bei diesem Werk handelt es sich um den ersten Band aus einer bisher 11bändigen Schriftenreihe, die der Hüthig Buch Verlag, Heidelberg, zum Themenkreis «Telekommunikation» herausgegeben hat.

Der Autor behandelt die beiden grundlegenden, analogen Modulationsverfahren, Amplituden- und Winkelmodulation. Im ersten Abschnitt werden anschaulich die theoretischen Grundlagen der Amplitudenmodulation mit ihren wichtigsten Varianten wie Einseitenband- und Zweiseitenbandmodulation erarbeitet. Die erzeugten Signale werden sowohl in ihrer Zeitfunktion als auch im Frequenzspektrum diskutiert. Sehr früh werden konkrete Schaltungsmöglichkeiten zur Erzeugung der verschiedenen Modulationen aufgezeigt, analysiert und ihre Eigenschaften besprochen. Parallel werden entsprechende Demodulationsverfahren mit verschiedenen Schaltungsvorschlägen gezeigt. Die Einflüsse von linearen und nichtlinearen Verzerrungen im Übertragungskanal sowie von Störsignalen sind in einem besonderen Kapitel eingehend besprochen.

Im zweiten Abschnitt werden die Frequenz- bzw. Phasenmodulation behan-

delt, die im übergeordneten Begriff der Winkelmodulation zusammengefasst sind. Anhand von Zeigerdiagrammen, Frequenz- und Zeitdarstellungen versucht der Autor, dem Leser die komplizierten Zusammenhänge klarzumachen. Mit einfachen Schaltungsbeispielen wird die Erzeugung der verschiedenen Modulationen gezeigt. Sehr ausführlich wird auf die Vielfalt der Möglichkeiten bei der Demodulation eingegangen. Dabei kommen auch moderne Verfahren mit Phasenregelschleifen zur Sprache. Der Autor schliesst diesen Abschnitt mit einer Betrachtung über Nichtlinearitäten und verschiedene Störeinflüsse.

In der geringfügig ergänzten 2. Auflage wird mit Hilfe einer Berechnung des nach dem FM-Demodulator auftretenden Rauschens die Bedeutung der NF-Rauschbandbreite verdeutlicht.

Der klare Aufbau, die zahlreichen Illustrationen, die ausführliche Sammlung von Berechnungsbeispielen und das umfangreiche Literaturverzeichnis tragen ausserordentlich zum guten Verständnis der Materie bei. Das vorliegende Buch eignet sich gut als Nachschlagewerk und als Textbuch für Studenten.

J. Rüfenacht

Eberle P. *Elektromagnetische Verträglichkeit biologischer Systeme*. Band 2 – Einwirkung magnetischer Wechselfelder auf menschliche periphere Lymphozyten und tierisches Knochenmark. Herausgegeben von Brinkmann K. und Schaefer H. Berlin, VDE-Verlag GmbH, 1992. 126 S., Preis DM 23. —

Es handelt sich hier um den zweiten Band einer unter dem Titel «Elektromagnetische Verträglichkeit biologischer Systeme» erscheinenden Bücherreihe. Diese stellt die erarbeiteten Ergebnisse eines interdisziplinären Forscherteams, das seit vielen Jahren den Einfluss elektromagnetischer Felder, wie sie im Alltag vorkommen, untersucht, dem Fachmann sowie dem Laien zur Verfügung. Der in den «Technischen Mitteilungen» 9/1992 vorgestellte erste Band war ausschliesslich den magnetischen Gleichfeldern gewidmet. Im vorliegenden Band wird der Einfluss von Wechselfeldern allein sowie in Kombination mit anderen, alltagsrelevanten Einwirkungen untersucht. Diese sind Schwermetallverbindungen, Kontaktallergene, kanzerogene und mutagene Substanzen sowie Cytostatika und Immunsuppressiva.

Epidemiologische Untersuchungen lassen ein erhöhtes Krebsrisiko als möglich erscheinen. Sie sind aber durch zahlreiche Kofaktoren beeinflusst, so dass der Verursacher, zum Beispiel das magnetische Feld, nicht eindeutig identifizierbar ist. Aus diesem Grunde wurde der Einfluss magnetischer Wechselfelder in La-

borversuchen untersucht, da nur unter solchen Umständen die Störeinträge unter Kontrolle gebracht werden können. Ausserdem ermöglichen sie das Hervorheben allfälliger Synergien der Magnetfelder mit obengenannten anderen Einwirkungen. Als Versuchsobjekte wurden humane periphere Lymphozyten (In-vitro-Versuche), ergänzt durch das Knochenmark des Chinesischen Hamsters (Tierversuche), gewählt. Da bislang eindeutige Korrelationen zu den Feldstärken nicht ersichtlich sind, beschränkte man sich auf punktuell gewählte Feldstärken im Mikro- sowie im Milliteslabereich. Als Untersuchungsparameter dienten die Frequenz der Kern- und Zellteilung sowie die Frequenz des Sister Chromatide Exchange, die Chromosomenaberrationsrate und zum Teil auch die Mikrokernrate.

Das Buch berichtet über zehn Versuche in vitro und einen Tierversuch. Der Abschnitt «Schlussbetrachtungen» ist sehr willkommen, da ohne ihn dem Laien eine zusammenfassende Übersicht schwerfallen dürfte. Am Schluss werden die verwendeten Magnetfeldgeräte kurz beschrieben. Die einzelnen Berichte sind einheitlich strukturiert und gut lesbar abgefasst. Vorausgesetzt, dass Lymphozyten ein repräsentatives Versuchsobjekt darstellen, kann man eine genotoxische Schädigung durch die angewendeten Magnetfelder nicht annehmen und deshalb auch keine Erhöhung des Krebsrisikos ableiten.

Vom materialistisch wissenschaftlichen Standpunkt aus betrachtet, sind die geleisteten Arbeiten durchaus als gut zu bewerten. Bemühend ist immer wieder, dass auf dieser Ebene der kontinuierlichen Ordnung das rein tierische Verhalten der vom Menschen getrennten Versuchsobjekte als repräsentativ betrachtet werden muss. Mit anderen Worten, der Einfluss des Menschen als Herr der Schöpfung wird vollständig in den Wind geschlagen. Aber vielleicht gibt es auf dieser guten Mutter Erde keinen Menschen mehr, der im Besitz des Bewusstseins der sehr wichtigen, diskreten Ordnung ist.

C. Nadler

Hinweis auf eingegangenes Buch

Hoffmann W. und Schlummer W. *Erfolgreich beschreiben – Praxis des Technischen Redakteurs*. Organisation – Textgestaltung – Redaktion. Berlin, VDE-Verlag GmbH, 1990. 232 S., Preis DM 54. —

Es liegt ein sehr systematisch aufgebauter Band über den Beruf und die praktische Tätigkeit des technischen Redaktors vor.

In einem ersten Teil werden die allgemeinen Grundlagen der technischen Dokumentation behandelt. Hauptkapitel davon sind: Die technische Dokumentation im Überblick, Der Beruf des technischen Redaktors, Von der Idee zum Manuskript, Die Textgestaltung, Satz und Produktion und Fremdsprachige Dokumentation.

Die berufliche technische Dokumentation soll sachlich richtig, aktuell, vollständig, zielgruppengerecht, verständlich, einheitlich und wirtschaftlich sein. Die Kosten für eine beruflich erstellte und vollständige Dokumentation sollten etwa 10 % der Entwicklungskosten für das beschriebene Produkt entsprechen.

Was die Sprache und den Inhalt betrifft, sollte sich der berufliche technische Redaktor immer wieder folgende Fragen stellen:

- Ist der Text fachlich richtig und verständlich?
- Ist die Zielgruppe angesprochen?
- Ist die Information vollständig?
- Ist die Information nötig?
- Ist die Fachterminologie einheitlich?
- Welche Aussagen müssen durch Beispiele veranschaulicht werden?

Die Darstellung spielt ebenfalls eine wichtige Rolle. Der Redaktor soll wissen:

- ob der Text sinnvoll gegliedert und übersichtlich ist
- ob komplizierte Abläufe durch Bilder oder Tabellen verdeutlicht werden können und
- wie diese Darstellungen aussehen müssen.

Im zweiten Teil des Werkes wird die technische Dokumentation in einem Grossunternehmen der Datenverarbeitung als Beispiel erläutert. Die Aufbau- und Ablauforganisation sowie der Aufbau von Manualen werden in ihren Einzelheiten behandelt.

In einem Anhang sind Beispiele von Manualbestandteilen, Beispiele für Formschreiben, die der technische Redaktor während der Korrekturphase benötigt, und Prüflisten zu den Ablaufschritten der Satz- und Produktionsphase wiedergegeben. Alle Beispiele stammen aus der Praxis der beschriebenen Manualredaktion.

Bibliographische Angaben sowie ein Stichwortverzeichnis schliessen das Werk ab.