Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Band: 102 (2011)
Heft: (10)

Buchbesprechung: Buchbesprechungen = Comptes-rendus de livres

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

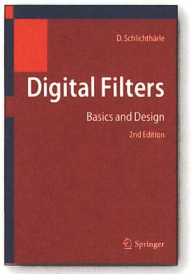
Download PDF: 09.07.2025

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

Digital Filters

Basics and Design, 2nd Edition

Dank kostengünstigen und leistungsfähigen digitalen Signalprozessoren sind digitale Filter heute sehr verbreitet. Im Vergleich zu analogen Filtern haben sie zahlreiche Vorteile: Sie bieten einerseits ein temperaturstabiles Verhalten, andererseits entfallen manuelle Einstellungen (Justieren). Es können auch Signale mit extrem tiefen Frequenzen verarbeitet werden.



Dieses Buch führt in die Eigenschaften und den Entwurf von digitalen Filtern ein. Dies geschieht auf sehr gründliche und umfassende Weise – mit der Infinitesimalrechung und der Zustandsraumdarstellung sollte man aber vertraut sein.

Diese 2. Ausgabe enthält auch Neues: Der Analogfilter-Teil wurde um Ladder- und Lattice-Filter erweitert; im Filterstruktur-Kapitel wurde eine ausführliche Beschreibung von Allpassfiltern hinzugefügt. Zudem wird nun C statt Pascal für Beispiele verwendet. Auf die DSP-Programmierung und auf praktische Einsatzgebiete der spezifischen Filter wird (leider) nicht tiefer eingegangen. Die Stärke dieses Buchs ist eine klare und gründliche Präsentation der Filtertheorie. No

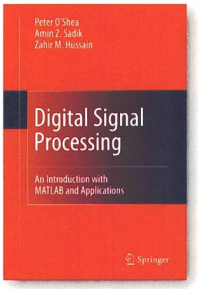
Von D. Schlichthärle, Springer, ISBN: 978-3-642-14324-3, 527 Seiten, gebunden, CHF 115.–

Alle Preisangaben sind unverbindliche Preisempfehlungen. Die Bücher sind im Buchhandel erhältlich.

Digital Signal Processing

An Introduction with MATLAB and Applications

Bei diesem Buch werden hauptsächlich Studierende, die einen Einstieg in die digitale Signalverarbeitung finden wollen, auf ihre Rechnung kommen. Es führt auf klare Weise und ohne unnötigen Ballast in die digitale Signalverarbeitung ein, wobei auch analogen Signalen und Systemen (Filtern) 60 Seiten eingeräumt werden. Ein ausführlicher Tutorial-Anhang und zehn Experimente vertiefen das Gelernte.



Die Beschreibungen der digitalen Filter sind zwar knapp gehalten, enthalten aber wertvolle Anwendungsbeispiele und Matlab-Tipps.

Der zweite Teil des Buchs befasst sich mit angewandter Signalverarbeitung und beschreibt die Signalübertragung, die Hilbert-Transformation, PLL, adaptive Filter, Sigma-Delta-Modulation und weitere.

Im dritten Teil werden die erfahrenen Ingenieure und DSP-Programmierer angesprochen: Eine Diskussion der Auswirkungen der finiten Wortlänge und eine Einführung in die digitale Signalverarbeitung mit mehreren Taktraten runden das empfehlenswerte, auf Vorlesungen basierende Buch ab. No

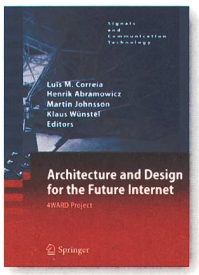
Von Z. Hussain, A. Sadik, P O'Shea, Springer, ISBN: 978-3-642-15590-1, 350 Seiten, gebunden, CHF 188.–

Architecture and Design for the Future Internet

4WARD Project

Das Internet stösst an seine Grenzen – seine Fähigkeit, neuen funktionalen Anforderungen gerecht zu werden, sind erschöpft. Die vor rund 30 Jahren festgelegte Internet-Architektur war für eine begrenzte Anzahl vertrauenswürdiger Knoten gedacht, die mit drahtgebundener Übertragungstechnik kommunizierten. Aktuelle Mobilitätsansprüche, Sicherheitserfordernisse und Adressierungsarten zeigen die Schwachstellen des Internets auf.

Als Antwort darauf präsentiert dieses in der Springer-Reihe «Signals and Communication Technology» erschienene Buch einen neuen Internet-Entwurf: Das teilweise von der EU finanzierte 4WARD-Projekt. Das vom Januar 2008 bis Juni 2010 durchgeführte Projekt ging von einer «tabula rasa» aus, um ein Internet entwerfen zu können, dessen Architektur den heutigen Anforderungen entspricht. Die Systemarchitektur und die gewonnenen Projekt-Erkenntnisse werden in 13 Aufsätzen erläutert, wobei auch auf sozio-ökonomische, sicherheits- und adressiertechnische Fragen eingegangen wird. No



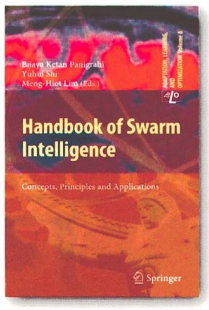
Von L. Correia, H. Abramowicz, M. Johnsson, K. Wünstel (Hrsg.), Springer, ISBN: 978-90-481-9345-5, 306 Seiten, gebunden, CHF 144.–

Handbook of Swarm Intelligence

Concepts, Principles and Applications

Die Natur hat schon seit Urzeiten nicht nur Künstler sondern auch Wissenschaftler inspiriert. Bei «Swarm Intelligence» geht es darum, in der Natur vorkommende Verhaltensweisen zu entdecken und für Fragestellungen einzusetzen, bei denen konventionelle Algorithmen an ihre Grenzen stossen.

«Swarm Intelligence» ist das kollektive, intelligent erscheinende Verhalten eines aus dezentralen – natürlichen (z.B. Insekten, Vögel oder Fische) oder künstlichen – Einheiten bestehenden Systems. Die Einheiten sind sich üblicherweise dieses kollektiven Verhaltens nicht bewusst, obwohl sie durch ihre gegenseitige Interaktion dazu beitragen.



Dieses Handbuch stellt in 23 kurzen Aufsätzen diverse Swarm-Intelligence-Konzepte vor. Es richtet sich an Wissenschaftler, Ingenieure und Studierende, die sich mit SI-Algorithmen und deren Anwendung befassen. Dabei wird das Basiswissen oft vorausgesetzt – eine generelle Einführung in die Thematik fehlt. Gewisse Aufsätze, wie beispielsweise einer zur «Honeybee Optimization» und einer zur «Ant Colony Optimization», enthalten aber allgemeinverständliche einführende Abschnitte.

Der erste und längste der vier Teile ist dem Themengebiet Teilchenschwarmoptimierung (Particle Swarm Optimization) gewidmet. Teil 2 befasst sich mit der Bienenkolonienoptimierung, Teil 3 mit Ameisenkolonien und Teil 4 mit den übrigen Techniken.

Die meisten Beiträge sind theoretischer Natur, aber einige behandeln auch praktische Fragestellungen, beispielsweise wie man mit Kameras aufgenommene Körperbewegungen in eine digitale 3D-Beschreibung transformieren kann, ohne Marker am menschlichen Körper anbringen zu müssen (pose tracking). Ein weiterer Beitrag schneidet das Thema «Optimierung des Leistungsflusses» an, bei dem zahlreiche Faktoren wie Treibstoffpreise, Generatorspannungen, Transformatoreinstellungen, die Blindleistung von schaltbaren VAR-Quellen und weitere berücksichtigt werden. Aber im Allgemeinen überwiegt im Buch die Theorie. No

Von B. K. Panigrahi, Y. Shi, M-H. Lim (Hrsg.), Springer, ISBN: 978-3-642-17389-9, 543 Seiten, gebunden, CHF 245.–

Digitalfunk nicht nur für die Polizei!

Die digitale Welt ist uns vertraut, Computer und Internet gehören zum Alltag. Im Festnetz wird in der Schweiz bereits seit über 20 Jahren digital telefoniert. Nur der gute alte analoge Funk scheint unverwüstlich – abgesehen vom Einsatz bei der Polizei und den Behörden, die auf digitalen Funk nicht mehr verzichten würden. In den letzten Jahren fanden zunehmend wieder analoge Funkgeräte ihren Einsatz bei professionellen Anwendungen. Scheint hier die Entwicklung stehen geblieben zu sein?

Nein, dies ist nicht der Fall, denn der digitale Funk hat schon heute einiges zu bieten. Der 2006 freigegebene europäische Standard DMR (Digital Mobile Radio) bildet eine solide Basis für die Verbreitung von Digitalfunk, auch für betriebliche Anwendungen.

DMR-Produkte

Motorola hat bereits 2007 eine komplette Gerätepalette mit Handfunkgeräten, Fahrzeugfunkgeräten und einer Relaisstation eingeführt. Nun liegt der Marktanteil der DMR-Funkgeräte bei Motorola in der Schweiz beim Betriebsfunk schon bei gut 25 % (bezogen auf Neubeschaffungen) – Tendenz steigend.

Zwei weitere Hersteller haben entweder schon DMR-Geräte im Sortiment oder stehen kurz vor der Einführung. Auch auf der Systemseite sind nebst Motorola schon weitere Anbieter auf dem Markt. In der Schweiz ist Radio Activity (Italien) mit ihren Gleichwellen-Repeatern marktführend. Bei Schweizer EWs sind bereits mehrere dieser Funknetze in Betrieb.

Merkmale und Vorzüge von DMR

Was sind die Vorzüge von DMR gegenüber dem analogen Funk?

■ Das Zeitschlitzverfahren ermöglicht ein gleichzeitiges Übertragen von Sprache und Daten auf einem einzigen Funkkanal. Auf einem Relaisnetz mit einem einzigen HF-Kanal und einem einzigen Repeater können pro Standort zwei Benutzergruppen unabhängig voneinander kommunizieren. Oder es kann ein Kanal für Sprache und der andere für Daten genutzt werden. Dazu braucht es nur 1 Duplex-Frequenzpaar im 12,5 kHz Kanalraster, was die Konzessionsgebühren halbiert.

■ Gute Sprachverständigung und klare, rauschfreie Verbindungen bis an die Reichweitengrenze. Dank guter Nebengeräuschunterdrückung auch in lärmiger Umgebung.

■ Datenübertragung mit bis zu 9,8 kb/s (brutto). Hand- und Mobilfunkgeräte sind mit integriertem GPS-Empfänger erhältlich. Mögliche Anwendung «Alleinarbeiterschutz»: Mit einem Totmann-Modul kann das DMR-Funkgerät einen automatischen Alarm mit den Positionsdaten z.B. an eine Betriebsleitzentrale übermitteln.

■ Längere Betriebszeit: DMR-Funkgeräte senden nur während 50 % der Sendezeit. Eine Akkuladung hält deshalb um 25-35 % länger.

■ Die DMR-Funkgeräte sind auch analogtauglich. Es können digitale und analoge Kanäle programmiert werden. Die Repeater erkennen beide Betriebsarten automatisch und übermitteln digitale bzw. analoge Verbindungen (nicht gleichzeitig). Eine Umstellung von analog auf digital kann bei Bedarf schrittweise vorgenommen werden.

■ Die digitale Übertragung ist relativ abhörsicher. Mit einem konventionellen Scanner ist nur ein Rauschen hörbar.

■ Sichere Verfügbarkeit: Private Funknetze sind von öffentlichen Netzen (GSM) unabhängig – ein Vorteil bei grossen Schadenereignissen.

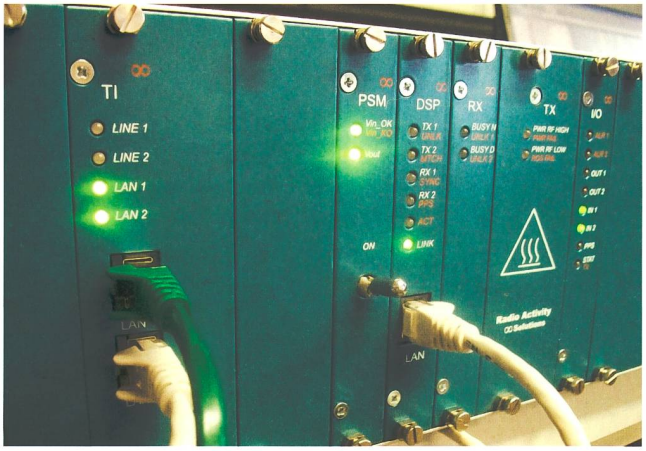
Komplette DMR-Gerätepalette von Motorola.

Realisierte Funknetze bei Elektrizitätswerken

In den letzten zwei Jahren sind durch die Funkfachfirmen Rhäticom, Partelcom und Pilacom insgesamt vier Gleichwellenfunknetze bei EWs in Graubünden und der Zentralschweiz realisiert worden, ein weiteres ist in der Realisierungsphase. Im Gegensatz zu anderen Herstellern, die mit einer sogenannten Multisite-Lösung mindestens zwei Frequenzpaare benötigen, befinden sich bei Radio Activity alle Repeater auf den gleichen Frequenzen.

Die einheitliche Technologie macht die Inbetriebnahme eines DMR-Funknetzes sehr einfach.

Zusammenfassend eröffnet die DMR-Funktechnologie neue Möglichkeiten für eine effiziente und schnelle Kommunikation innerhalb eines Unternehmens. Ausserdem ermöglicht diese Technologie eine verbesserte Sicherheit und langfristige Kosteneinsparungen bei den Konzessionsgebühren.



Eine Radio-Activity-Basisstation für professionellen digitalen Funk.

Partelcom

Partelcom AG
9000 St. Gallen
Tel. 071 260 18 88
www.partelcom.ch

Rhäticom

Rhaeticom AG
7505 Celerina
Tel. 081 833 11 55
www.rhaeticom.ch

6010 KRIENS
PILACOM AG
FUNK + KOMMUNIKATIONSTECHNIK

Pilacom AG
6010 Kriens
Tel. 041 311 13 13
www.pilacom.ch

Roche

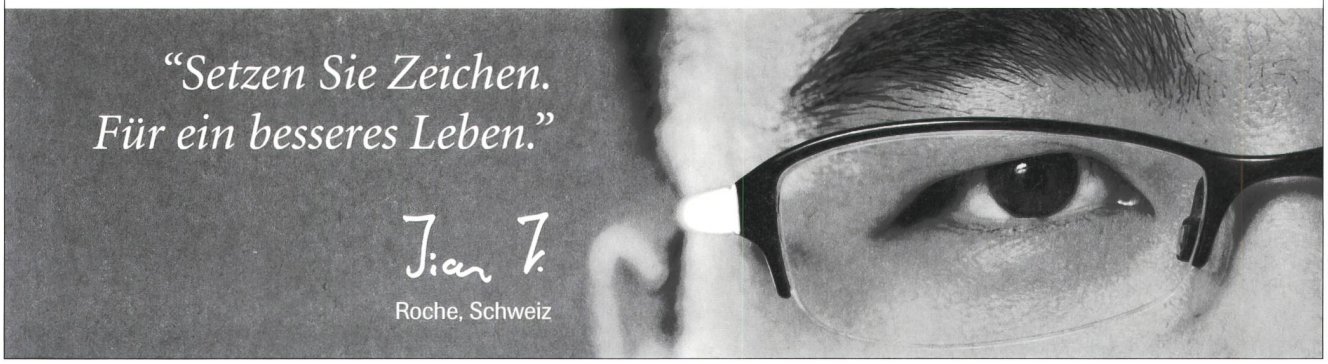
Instandhaltungsfachmann (m/w) Bereich: EMSR in der Automatisierungstechnik

Wer wir sind:
Roche ist ein global führendes, forschungsorientiertes Healthcare-Unternehmen in den Bereichen Pharma und Diagnostics. Bei uns setzen sich rund 80'000 Mitarbeitende in 150 Ländern für die Erforschung, Entwicklung und Vermarktung von innovativen Gesundheitslösungen ein, um das Leben von Millionen Menschen entscheidend zu verbessern. Innovation ist der Schlüssel zu unserem Erfolg. Dafür müssen wir kontinuierlich lernen, wachsen und uns stets weiterentwickeln. Daher brauchen wir Menschen, die sich persönlich dieselben Ziele gesetzt haben.

Stellenbeschreibung:
- Arbeitsplatz in der zentralen Elektro- und Mess-, Steuer- und Regelungstechnik- Werkstatt in Kaiseraugst
- Störungsbehebung, Reparatur und Unterhalt im Haustechnikbereich für alle Gebäude auf dem Werkareal
- Betreuen der Stromversorgung (16kV/400V) inkl. Notstromanlagen
- Störungsbehebung und Reparatur an Abfüll- und Verpackungslinien
- Begleiten und unterstützen von Elektroprojekten
- Erteilen und überwachen von Aufträgen an Fremdfirmen; Leisten von Pikettdienst

Wer Sie sind:
Sie sind offen für neue Ideen und hinterfragen konventionelle Denkmuster. Sie schätzen es, in einer leistungsorientierten Umgebung zu arbeiten, die von gegenseitigem Respekt, Diskussion und Zusammenarbeit getragen wird. Dann ist Roche für Sie der Ausgangspunkt für ein spannendes und internationales Arbeitsumfeld mit vielfältigen Entwicklungschancen.
- Lehrabschluss im Fachbereich Elektro oder Automation mit mehrjähriger Berufserfahrung
- Ausbildung oder Abschluss einer weiterführenden Schule (z.B. Meister, TS, FH), bzw. Abschluss oder baldiger Abschluss zur Fachkundigkeit Elektro gemäss NIV
- Praktische Erfahrungen in der geplanten Instandhaltung sowie bei Reparatur und Störungsbehebung
- SPS Kenntnisse; Selbstständigkeit, Teamfähigkeit; sehr gute Deutschkenntnisse
- Bereitschaft zum Pikettdienst (Wohnort max. 30 Min Fahrzeit von Kaiseraugst entfernt)

Job ID Nr.: 380444
Ansprechpartnerin HR: J. Meschke, Tel.: +41 61 688 75 03

Machen Sie den nächsten Schritt und bewerben Sie sich online über unsere Homepage www.careers.roche.ch

Roche ist ein Arbeitgeber, der die Chancengleichheit fördert.