

**Zeitschrift:** bulletin.ch / Electrosuisse  
**Herausgeber:** Electrosuisse  
**Band:** 108 (2017)  
**Heft:** 10  
  
**Rubrik:** Events

### **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:** 27.04.2026

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

# Alternative Gase und Digitalisierung

**Trends bei Schaltanlagen und Unterwerken** | Am 20. September 2017 trafen sich Betriebsleiter und Fachpersonen zur alljährlichen Anlagentagung in Dietikon, um Erfahrungen und Erkenntnisse aus Projekten, die sich mit unterschiedlichen Aspekten solcher Anlagen befassen, auszutauschen. Dabei spielen Umweltbetrachtungen und die Digitalisierung eine immer grössere Rolle.

TEXT RADOMÍR NOVOTNÝ

Den Auftakt der Tagung machte die Planung sicherer Anlagen. Was berücksichtigt werden muss, um ein Bauprojekt termingerecht beginnen und erfolgreich abschliessen zu können, präsentierte Daniel Otti, ESTI. Er stellte diverse Plangenehmigungsverfahren aus praktischer Sicht vor, ohne sich in juristischen Details zu verlieren. Zudem machte er darauf aufmerksam, dass es möglich ist, im Ausnahmefall Projekte als Express zu kennzeichnen, damit ein vereinfachtes Verfahren noch schneller durchgeführt wird. Ein Erfolgsfaktor ist die Akzeptanz der Projekte bei Betroffenen. Verfahren können effizient abgewickelt werden, wenn komplette, verständliche und konsistente Gesuchsunterlagen eingereicht werden.

Beni Boos, Mensch und Maschine Schweiz AG, stellte dann den Einsatz des Building Information Modelling (BIM) für die gewerkeübergreifende Planung vor. Mit einem digitalen Gebäudemodell kann Information effizient ausgetauscht und genutzt werden. Räume lassen sich dazu mit Lasern präzise erfassen. Dies ist u.a. beim Rück-



Die Möglichkeit, sich mit Experten auszutauschen, wurde rege genutzt.

bau eines KKW nützlich, denn man muss sich nicht lange in Gefahrenzonen aufhalten und kann im Büro die Möglichkeiten simulieren. Aber, so Roos, die Einführung eines BIM lohne sich erst ab einem gewissen Auftragsvolumen.

Die Popularität von SF<sub>6</sub> als Isoliergas sinkt wegen dessen Treibhauspotenzial. Wurden früher Gase mit besseren dielektrischen Kennwerten als SF<sub>6</sub> gesucht, stehen nun Gase im Fokus, die zwar ähnliche Eigenschaften haben, aber dafür ein viel geringeres Treibhauspotenzial. Pascal Müller, EWZ, präsentierte erste positive Erfahrungen mit einem alternativen Gas auf der Basis von Ketonen, einer ABB-Lösung. Im anschliessenden Podiumsgespräch – weltweit wohl dem ersten, an dem alle drei GIS-Hersteller vertreten waren – kamen zum ABB-Ansatz auch eine Lösung von Siemens, die reine Luft als Isoliergas nutzt, und ein Gas von GE Grid, ein fluoriertes Nitril, zur Sprache.

Instandhaltungsstrategien (ereignis-, zeit-, zustands- und zuverlässigkeitsorientiert) wurden von Matthias Lisser, Alpiq Enertrans, vorgestellt. Er gab Ratschläge, wie man die optimale Strategie findet.

Heute müssen die digitalen Steuer- und Kommunikationssysteme von Schaltanlagen sicherheitstechnisch betreut werden, will man Cyber-Angriffe verhindern. Frank Hohlbaum machte klar, dass viele Gefahren lauern und man deshalb zunächst die Risiken identifizieren soll, um die Schwachstellen flicken zu können. Zudem muss kritisches Verhalten erkannt und mittels individueller Nutzerkonten mit spezifischen Rollen für alle Nutzer eingeschränkt werden. Es muss nachvollziehbar sein, wer wann eingeloggt war und was er modifiziert hat.

Weitere Vorträge befassten sich mit Herausforderungen im Betrieb wie Havarien oder Erneuerungen bei in Betrieb stehenden Anlagen.



Pascal Müller, EWZ, berichtete von Erfahrungen mit einem alternativen Isoliergas.

## AdvanceIng 2017

17. Oktober 2017, Zürich

Veranstalter: Dr. Schmidt & Partner

An der AdvanceIng, dem schweizweit einzigen Karrieretag für Mint-Berufe, treffen Ingenieure, Informatiker und technische Nachwuchskräfte auf renommierte Arbeitgeber, Bildungsanbieter und Recruiting-Experten. Am Electrosuisse-Stand kann man sich beispielsweise über Einsatz- und Projektmöglichkeiten informieren, die die Teilnahme am Expert Service 50+ bietet.

[www.advanceing.ch](http://www.advanceing.ch), [www.expertservice50.ch](http://www.expertservice50.ch)

## Die Bedeutung der Elektromobilität in der Zukunft

24. Oktober 2017, Brugg

Veranstalter: VSE

Im Zeichen der Energiewende gewinnen neue Technologien und Entwicklungen zunehmend an Bedeutung. Welche Herausforderungen ergeben sich daraus für die Mobilität? Wie sieht die Mobilität von morgen aus? Ist autonomes Fahren Wunsch oder Wirklichkeit? Wo stehen die Entwicklung der Batterien und deren Einsatz im Transportbereich bei Schiffen und Bussen? Diese und etliche weitere Themen werden an dieser Fachtagung diskutiert.

[www.strom.ch/veranstaltungen](http://www.strom.ch/veranstaltungen)

## Infrastrukturtagung 2017

27. Oktober 2017, Lausanne

Veranstalter: UVEK

Nach dem Ja der Stimmbevölkerung zum neuen Energiegesetz stehen Politik und Wirtschaft vor der Umsetzung dieses Entscheides. Zentral ist dabei die künftige Ausgestaltung des Schweizer Strommarktes. Ebenso geht es darum, eine weitere Etappe der Energiepolitik vorzubereiten, um die Versorgungssicherheit langfristig zu garantieren. Dieser Thematik nimmt sich die sechste Infrastrukturtagung an. Die Anmeldung

erfolgt über den Link unten. Anmeldeschluss ist der 13. Oktober 2017. Die Teilnahme ist kostenlos.

[mir.epfl.ch](http://mir.epfl.ch)

## Journée des infrastructures 2017

27 octobre 2017, Lausanne

Organisation: DETEC

La nouvelle loi sur l'énergie ayant été clairement approuvée par le peuple suisse, il incombe maintenant aux milieux politiques et économiques de la mettre en œuvre. La future organisation du marché suisse de l'électricité joue à ce titre un rôle déterminant. Il s'agit de préparer une nouvelle étape de la politique énergétique afin de garantir à long terme une sécurité de l'approvisionnement élevée. Délai d'inscription via le lien ci-dessous: 13 octobre 2017. La participation est gratuite.

[mir.epfl.ch](http://mir.epfl.ch)

## Top-Themen der Energiepolitik

8. November 2017, Zürich

Veranstalter: VSE

Die Schweizerische Energiepolitik ist geprägt von zahlreichen grösseren und kleineren Baustellen. Nach der Annahme der Energiestrategie 2050 sind erste wichtige energiepolitische Pflöcke eingeschlagen. Nun richtet sich der Blick auf den längerfristigen Rahmen für die Stromversorgung unseres Landes. Das Forum ist Treffpunkt für alle, die an Fakten, Hintergründen und Meinungen zu Top-Themen der Energiepolitik interessiert sind. Sie erhalten aus erster Hand Einblick in den politischen Prozess sowie die Gelegenheit zur Diskussion und zum persönlichen Austausch mit Protagonisten und energiepolitisch Interessierten.

[www.strom.ch/veranstaltungen](http://www.strom.ch/veranstaltungen)

## Leitungsbau-Tagung

8. November, Dietikon

Veranstalter: Electrosuisse

Die Fachtagung zeigt Trends und Praxis im Leitungsbau auf. Worauf muss bei der Planung, Realisierung und im Unterhalt von Stromnetzen geachtet werden? Gibt es neue Technologien zur Verlegung von Kabeln? Was definiert einen effizienten Netzausbau? Wie wird eine Störung im Verteilnetz lokalisiert? Die Referenten berichten aus der Praxis und eigenen Projekterfahrungen. Diese Tagung richtet sich u.a. an Leitungsbauer, Übertragungs- und Verteilnetzbetreiber, Energiedienstleister sowie Behörden.

[www.electrosuisse.ch/leitungsbau](http://www.electrosuisse.ch/leitungsbau)

## Sicherheitsmesse 2017

14. bis 17. November 2017, Zürich

Veranstalter: Exhibit & More AG

Die Messe ist der zentrale Treffpunkt der Sicherheitsbranche in der Schweiz. Während der Messe treffen über 100 Aussteller auf rund 10 000 Besucher. Diese erhalten Gelegenheit, sich eine Marktübersicht zu verschaffen sowie neue Produkte und Dienstleistungen kennenzulernen. Der integrierte Fachkongress liefert ein passendes Programm: mit 13 Halbtagesmodulen sind aktuelle Informationen zu erhalten. Zusätzlich bieten auch die beiden neuen Plattformen History Tunnel und Innovationspark neue Erlebnisse.

[www.sicherheit-messe.ch](http://www.sicherheit-messe.ch)

## Strassenbeleuchtung

23. November 2017, Zürich

Veranstalter: S.A.F.E.

Immer mehr Menschen fühlen sich in ihrem Wohlbefinden durch künstliche Lichtemissionen in die privaten Wohnräume gestört. Die Lichtemissionen haben sich von 1994 bis 2012 mehr als verdoppelt. Störendes Kunstlicht ist zu einem Fall für den Umweltschutz geworden. Viele Kantone und Gemeinden müssen die Lichtfrage in den Vollzug der Gesetzgebung einbringen. Das Bafu hat nun eine Vollzugshilfe erarbeitet. Sie wird an der Tagung durch den Zuständigen des Bafu, Alexander Reichenbach, vorgestellt. «Mit der Vollzugshilfe zeigen wir den Gemeinden, aber auch Lichtplanern und Fachleuten, wie sie praktische und

### VSE-Agenda | Agenda de l'AES

8. November 2017: **Top-Themen der Energiepolitik**. [www.strom.ch/veranstaltungen](http://www.strom.ch/veranstaltungen)

Informationen und Anmeldung: [www.strom.ch/veranstaltungen](http://www.strom.ch/veranstaltungen)

Informations et inscriptions: [www.electricite.ch/manifestations](http://www.electricite.ch/manifestations)

### Electrosuisse-Agenda | Agenda Electrosuisse

8. November 2017: **Leitungsbau-Tagung**. [www.electrosuisse.ch/leitungsbau](http://www.electrosuisse.ch/leitungsbau)

28. November 2017: **IoT-Datenarchitekturen**. [www.electrosuisse.ch](http://www.electrosuisse.ch)

Sekretariat Fachgesellschaften: Tel. 044 956 11 83

Informationen zu allen Veranstaltungen und Kursen: [www.electrosuisse.ch](http://www.electrosuisse.ch)

anwenderfreundliche Massnahmen zur Vermeidung oder Verminderung von Lichtemissionen treffen können».

[www.topstreetlight.ch](http://www.topstreetlight.ch)

## IoT-Datenarchitekturen

**28. November 2017, Fehrltorf**

**Veranstalter: Electrosuisse**

Das Seminar befasst sich mit Datenarchitekturen im Internet of Things. Folgende Fragen stehen im Fokus: Welche Daten sollen gesammelt und übertragen werden? Wo werden die Daten verdichtet? Wie ausgewertet? Zudem werden Projekte aus der Praxis vorgestellt. Das Seminar richtet sich an technische Führungskräfte, Entwicklungsingenieure und Informatik-Praktiker aus der Industrie.

[www.electrosuisse.ch](http://www.electrosuisse.ch)

## Elektroplanertag

**23. Januar 2018, Windisch**

**Veranstalter: Electrosuisse**

Gebäude-Elektroinstallationen sind vielen Veränderungen unterworfen. Neue Normen und Technologien erfordern neue Konzepte und praktikable Lösungswege. Der Planertag befasst sich deshalb mit Themen aus der Gebäudeinstallation, dem Blitzschutz, der Erdung und der Korrosion. Auch die Kooperation von Planer, Installateuren und Kontrolleur wird präsentiert.

[www.electrosuisse.ch/elektroplanertag](http://www.electrosuisse.ch/elektroplanertag)

## Fachtagung Solarbatterien

**7. Februar 2018, Dietikon**

**Veranstalter: Electrosuisse**

Um den Eigenverbrauch von dezentral einspeisenden PV-Anlagen zu erhöhen, bieten sich Batteriespeicher an. An der Fachtagung berichten Referenten über ihre Erfahrungen aus realisierten Projekten. Auch die Wirkungsgrade, Standby-Verluste und Lebensdauern der Solarbatterien werden besprochen.

[www.electrosuisse.ch/solarbatterien](http://www.electrosuisse.ch/solarbatterien)

## Schutz- und Leittechnik

**20. - 21. Februar 2018, Berlin**

**Veranstalter: EW Medien und Kongresse, FNN**

Da dezentrale Erzeugungsanlagen im Fehlerfall einen Beitrag zum Kurz-

schlussstrom erbringen müssen, um die Netzspannung zu stützen, ergeben sich schutztechnische Herausforderungen. Es werden systematisch die bewährten Schutzkonzepte hinsichtlich der neuen Anforderungen durch dezentrale Erzeuger untersucht. Über hergeleitete Netzkennzahlen wird ein Weg aufgezeigt, anhand dessen sich potenziell kritische Netzkonstellationen auch ohne aufwendige Netzberechnungen identifizieren lassen.

[www.schutz-leittechnik.de](http://www.schutz-leittechnik.de)

## Forum Smart Home 2018

**15 mars 2018, Lausanne**

**Organisation: Electrosuisse**

**La domotique facilite la vie et joue un rôle important dans l'optimisation de la consommation énergétique des bâtiments. Mais quel système choisir? Les systèmes intuitifs nécessitent par exemple de plus en plus d'informatique: quelles sont les conséquences en matière de planification et pour l'installateur? La sécurité des données personnelles devient d'ailleurs dans ce contexte aussi importante que le système en soi.**

**Le forum Smart Home 2018 abordera ces questions et traitera de l'évolution du marché de la domotique et de ses futures opportunités. Il propose aux professionnels du domaine un tour d'horizon des systèmes actuels ainsi que de nombreuses démonstrations à découvrir en visitant les stands de l'exposition accompagnante.**

[www.electrosuisse.ch/smart-home-2018](http://www.electrosuisse.ch/smart-home-2018)

## Kurse | Cours

### Instandhaltung für die Elektrizitätsbranche

**ab 19. Oktober 2017, Aarau**

**Veranstalter: VSE**

Instandhaltung ist eine Kernaufgabe in jedem Betrieb. Der VSE-Lehrgang «Instandhaltung für die Elektrizitätsbranche» befasst sich mit den Grundlagen dazu. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer werden befähigt, Zusammenhänge zu verstehen und daraus die für ihren Betrieb optimalen Instandhaltungsmassnahmen einzuleiten. Nach dem Lehrgang wissen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer,

richtig und sicher zu agieren und reagieren, bevor Schadensereignisse eintreten.

[www.strom.ch/veranstaltungen](http://www.strom.ch/veranstaltungen)

## Betriebliches Gesundheitsmanagement

**31. Oktober 2017, Aarau**

**Veranstalter: VSE**

Die Energiebranche ist stark dem offenen Markt ausgesetzt. Schnell wechselnde Rahmenbedingungen und der Konkurrenzdruck sind teuer und führen dazu, dass Arbeitskräfte bisweilen an ihre Kapazitätsgrenzen stossen. Gut ausgebildete Fach- und Führungskräfte sind bereits heute knapp. Wer zukünftig nicht in die Gesundheit der Mitarbeitenden investiert, hat im harten Wettkampf um die besten Leute verloren. Die Lösung ist ein konsistentes betriebliches Gesundheitsmanagement.

[www.strom.ch/veranstaltungen](http://www.strom.ch/veranstaltungen)

## PV-Anlagen: Anschluss, Abnahme und Eingaben

**7./8. November 2017, Aarau**

**Veranstalter: VSE**

Die Spannungsqualität im Versorgungsnetz wird stark von den angeschlossenen Verbrauchern beeinflusst. Der Netzbetreiber muss sicherstellen, dass diese Qualität durch Netzurückwirkungen nicht verschlechtert wird. Der Anschluss von PV-Anlagen erfordert daher zum Teil erhebliche Netzangepassungen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhalten in diesem Kurs eine Einführung in das Thema und das Wissen, um entsprechende Anschlussgesuche beurteilen zu können.

[www.strom.ch/veranstaltungen](http://www.strom.ch/veranstaltungen)

## Finanzielle Führung von EVUs

**8. November 2017, Aarau**

**Veranstalter: VSE**

In wirtschaftlich herausfordernden Zeiten rücken in den Energieversorgungsunternehmen finanzielle Aspekte verstärkt in den Fokus. Dabei geht es um weit mehr als die buchhalterische Erfassung von unternehmerischen Vorgängen. Finanzielle Informationen und Überlegungen bilden wertvolle Grundlagen für die Führung von Unternehmen und für strategische Entscheide.

[www.strom.ch/veranstaltungen](http://www.strom.ch/veranstaltungen)

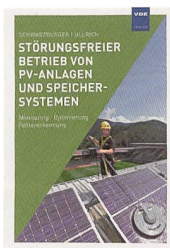


## Wie kam die Sonne ins Netz?

Bücher über Solarenergie gibt es viele – wissenschaftliche, ökonomische und praxisorientierte. Dieses Buch verbindet alle diese Perspektiven auf persönliche Weise und präsentiert die Geschichte der Entwicklung und Nutzung erneuerbarer Energien, insbesondere der Photovoltaik, aber auch der Windenergie, in der Schweiz und weltweit aus der Sicht eines Pioniers und Unternehmers. Dabei erfährt man viel über die Wechselwirkung von technischen Aspekten mit ökonomischen und politischen Fragen. Gründe für Erfolg und Misserfolg gewisser Technologien werden erläutert. Auch die politischen und ideologischen Widerstände, denen die Solarenergie damals ausgesetzt war, werden nicht ausgeblendet. Hintergrundinfos aus erster Hand bereichern die Lektüre. Beispielsweise erfährt man, dass der erste Solarstrom ins europäische Stromnetz im April 1981 vom Dach eines Geräteschuppens des heutigen Paul-Scherrer-Instituts in Würenlingen eingespeist wurde – finanziert von einem nicht aufgebrauchten Institutsbudget. **NO**

Markus Real, Books on Demand, Hardback, 184 Seiten, ISBN 978-3-7431-5994-5, CHF 36.-.

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



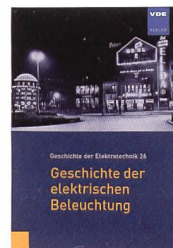
## Störungsfreier Betrieb von PV-Anlagen und Speichersystemen

**MONITORING, OPTIMIERUNG, FEHLERERKENNUNG**

Die in der Forschung erzielte Steigerung von PV-Wirkungsgraden wird öfter in den Medien präsentiert. Dass es aber auch möglich ist, die Effizienz von bereits installierten PV-Anlagen zu erhöhen, hört man kaum. Das Reinigen von Solarpanels oder das Ersetzen defekter Zellen ist vielleicht weniger spannend als das Erforschen exotischer Halbleiter-Materialien, aber mindestens ebenso relevant.

Auf detaillierte, praxisnahe und gut illustrierte Weise präsentiert dieses Buch das gesamte Spektrum der Arbeiten, die bei installierten PV-Anlagen durchgeführt werden sollten: periodische Prüfungen, Reparaturarbeiten inklusive Nachbau nicht mehr verfügbarer, älterer Solarmodule sowie die fachgerechte Reinigung. Planer lernen aus den Ausführungen, wie Systeme installiert werden sollten, damit sie sich später möglichst effizient warten lassen. Das Buch behandelt zudem Diebstahlschutz-Methoden sowie den Schutz vor Überspannungen und Bränden und geht auf die Wartung von Solarakkus ein. **NO**

Heiko Schwarzburger, Sven Ullrich, VDE Verlag, Softback, 233 Seiten, ISBN 978-3-8007-4126-7, CHF 52.-.



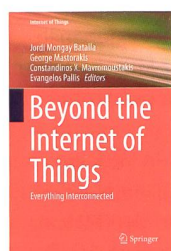
## Geschichte der elektrischen Beleuchtung

**GESCHICHTE DER ELEKTROTECHNIK 26**

Die Geschichte der Elektrifizierung ist eng mit der Geschichte der Beleuchtung verbunden, waren es doch anfänglich die elektrischen Lichtquellen wie Bogenlampen und Glühlampen, die den Grund für einen Auf- und Ausbau der Stromnetze lieferten.

Die hier versammelten Beiträge wurden an der Tagung des VDE-Ausschusses «Geschichte der Elektrotechnik» am 11. September 2012 in Berlin präsentiert. Sie erhellen das Thema aus drei Richtungen: einer technischen, bei der die Leuchtmittel im Fokus stehen, einer gesellschaftlichen, die sich mit der Aussenbeleuchtung auseinandersetzt, und einer, bei der die Wahrnehmung im Zentrum steht: Da werden die Blendung und die Lichtqualität diskutiert, ästhetische und ökologische Aspekte behandelt und Fragen der Energieproduktion und -effizienz berücksichtigt. Ein Kapitel geht der Entwicklung der Lichtwerbung in Deutschland nach. Ein architektonischer Exkurs schliesst das Buch ab: Beispiele zeigen, wie in Sandstein gemesselte Glühbirnen den Weg als Ornamente auf Gebäude fanden. **NO**

Frank Dittmann, Günther Luxbacher (Hrsg.), VDE Verlag, Hardback, 351 Seiten, ISBN 978-3-8007-4355-1, CHF 56.-.



## Beyond the Internet of Things

**EVERYTHING INTERCONNECTED**

Obwohl sich das Internet der Dinge noch in der Aufbauphase befindet, schauen gewisse Forscher bereits wei-

ter: Das «Internet of Everything», IoE, soll künftig Dinge mit Menschen, Prozessen und Daten verbinden, beispielsweise um die Arbeitseffizienz zu steigern. In den Bereichen Smart Grid und dem Management kritischer Infrastrukturen gibt es bereits Implementierungen. Bald sollen auch Anwendungen im privaten (Heimautomation) und im medizinischen Sektor (Patientenüberwachung) hinzukommen.

Dieses Buch behandelt vier Bereiche: Neue Herausforderungen mit dem IoE, Kommunikationstechnologien, Anwen-

dungen des IoE sowie neue Horizonte, die sich durch grosse Plattformen ergeben. Die hier versammelten Beiträge geben Einblicke in den Forschungsstand und in offene Fragen, tauchen aber oft schnell in technologische Details wie Prozessorarchitekturen, Protokolle, Messtechniken für die QoS und Ähnliches ein. Für Experten ist dies hilfreich, für Interessierte, die sich einen Überblick verschaffen wollen, weniger. **NO**

Jordi Mongay Batalla et al. (Hrsg.), Springer, Hardback, 408 Seiten, ISBN 978-3-319-50756-9, CHF 201.-