

- Galvanotechnik & Oberflächentechnik
- Leiterplattenfertigung & Elektronikbaugruppen
- E-Learning

2024

# VERLAGS PROGRAMM



**Kostenloser  
NEWSLETTER**  
leuze-verlag.de/newsletter



WWW.LEUZE-VERLAG.DE

**LEUZE  
VERLAG**  
seit 1902

# Inhaltsverzeichnis

## Galvanotechnik

Fachzeitschrift Galvanotechnik . . . . .	4
Jahrbuch Oberflächentechnik 2023 . . . . .	5
Branchenführer Galvanotechnik 2025/2026 . . . . .	6
Metallkunde . . . . .	7
Lexikon für die Oberflächentechnik . . . . .	8
Korrosionsschutz . . . . .	8
Aus der Praxis für die Praxis . . . . .	9
Die Geschichte der Galvanotechnik . . . . .	9
Pulse Plating . . . . .	10
Post-Processing of 3D-printed metal parts	10
Phosphatierfehler aus Zink- und Alkaliphosphatierungen . . . . .	11
Die Phosphatierung von Metallen . . . . .	11
Lösung von Umweltproblemen durch die Oberflächentechnik . . . . .	12
Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz.	12
Die Galvanoplastik . . . . .	13
Sprühätzen metallischer Werkstoffe . . . . .	13
Die Entfettung . . . . .	14
Handbuch für das Schleifen und Polieren	14
Schäden an galvanisierten Bauteilen . . . . .	15
Rezepte für die Metallfärbung . . . . .	15
Schriftenreihe Galvanotechnik . . . . .	16

## Lehrbücher Galvanotechnik

Der galvanische Prozess . . . . .	17
Lehrbuch der Galvanotechnik Band I Allgemeine Galvanotechnik . . . . .	18

Lehrbuch der Galvanotechnik Band II Spezielle Galvanotechnik . . . . .	18
Lehrbuch der Galvanotechnik Band III Formel- und Aufgabensammlung . . . . .	19
Lehrbuch der Galvanotechnik Band IV Galvanische Verfahrenstechnik . . . . .	19
Lehrbuch der Metallkorrosion . . . . .	20
Praktische Galvanotechnik . . . . .	21
Einführung in die Galvanotechnik . . . . .	22
Galvanotechnik in Frage und Antwort . . . . .	23
Chemie für die Galvanotechnik und Oberflächentechnik . . . . .	24
Technische Mathematik für die Galvanotechnik . . . . .	25
Technologie der Galvanotechnik . . . . .	26
Lehrbuch der Elektrochemie . . . . .	27
Lehrbuch für Galvaniseure und Oberflächenbeschichter / Lernstufe 1 . . . . .	28
Lehrbuch für Galvaniseure und Oberflächenbeschichter / Lernstufe 2 . . . . .	28
Lehrbuch für Galvaniseure und Oberflächenbeschichter / Lernstufe 3 . . . . .	29
Galvanotechnik for you Wissenspaket . . . . .	30
Galvanotechnik for you Einzelausgabe . . . . .	30

## Engineering Coatings

Feuerverzinken von Stückgut . . . . .	31
General Hot-Dip Galvanizing . . . . .	31
Eigenschaftsvergleich verschiedener Materialien . . . . .	31

Praktische Plasmaoberflächentechnik . . .	32	Handbuch der Prozess- und Lötfehler . . .	42
Vakuum · Plasma · Technologien . . . . .	32	Reflowlöten . . . . .	43
<b>Elektronik</b>			
Fachzeitschrift PLUS . . . . .	33	Dampfphasenlöten . . . . .	43
Handbuch der Leiterplattentechnik . . . .	34	Bleifrei löten . . . . .	44
Einführung in die Leiterplatten- und Baugruppentechologie . . . . .	35	Erfassung von Lötprofilen . . . . .	44
Spezielle Reflowprozesse . . . . .	35	Analytische Praxis in der Elektronikfertigung . . . . .	45
Die Geschichte der Leiterplatte . . . . .	36	Kunststoffe in der Elektronik . . . . .	45
Professionelles Löten in der Kabelkonfektionierung . . . . .	36	<b>Belletristik</b>	
Elektrische Steckverbinder . . . . .	37	Die Helsinki-Verschörung . . . . .	46
Einpresstechnik . . . . .	37	Wahrheit im Widerspruch . . . . .	46
Elektrische Kabel und Leitungen . . . . .	38	AConstant Immigrant . . . . .	47
Spezielle Multilayer . . . . .	38	In Vorbereitung und ältere Bücher . . . .	47
Beschichtungsstoffe für die Elektronik . . . . .	39	<b>Online</b>	
Leiterplattendesign . . . . .	40	Branchenfürer Elektronik-Fertigung . . . . .	48
Flexible und starrflexible Leiterplatten . .	40	JEPT - Journal of Electrochemistry and Plating Technology . . . . .	49
Arbeitsbücher für Hersteller und Verarbeiter von Leiterplatten . . . . .	41	<i>E-Learning</i>	
Lötatmosphären für das Schmelzlöten mit temporär flüssigen Loten . . . . .	42	Onlinekurse GTFY . . . . .	50-51

## Hinweis

Preisstand 01.01.2024. Alle Preise verstehen sich inkl. MwSt. und exkl. Porto/Verpackung. Irrtum und Änderungen vorbehalten.



## Galvanotechnik DAS INNOVATIONSMAGAZIN

Das Leitmedium der Branche liefert Monat für Monat eine ausgewogene Mischung aus praktischen und theoretischen Artikeln.

### Abopreise:

#### Inland



Printabo: 107,00 €  
Onlineabo: 93,00 €  
Premiumabo: 156,00 €

#### Ausland



Printabo: 137,00 €  
Onlineabo: 93,00 €  
Premiumabo: 186,00 €

Standard: 12 Hefte jährlich  
Online: Onlineabo (1 Jahr)  
Premium: Print & Online (inkl. Artikelarchiv und Downloadfunktion)  
ISSN: 0016-4232

Schüler, Studenten und Azubis  
(mit Nachweis) erhalten 20 % Rabatt

Aufgeteilt ist die Zeitschrift in:

- Einen Kompakteil mit News und Trends.
- Aufsätzen rund um alle Themen der Beschichtungstechnik, wie z. B. Vorbehandlungen, Beschichtungen und Nachbehandlungen.
- Berichten aus der Branche, von Veranstaltungen und Events, Tagungen, Seminaren und Kongressen sowie Firmenportraits, Anwenderberichte und Reportagen, den Kolumnen „Brief aus England“ und „Bericht aus Indien“.
- Die ständigen Rubriken Dünnschicht- und Plasmatechnik, Umwelttechnik, Energietechnik sowie Vor- und Nachbehandlung.
- Einen großen Serviceteil mit Personal- und Unternehmensmeldungen, Branchennews, einem Terminkalender und dem Galvanotechnik „Netzwerk“. Hinzu kommen Nachrichten des ZVO, DGO, der Arbeitsgemeinschaft Oberflächentechnik (Österreich) und den Schweizer Verbänden SGO und Swissgalvanic.
- Einen Stellen- bzw. Kleinanzeigenteil.

### Online recherchieren – egal wo, egal wann

Alle erschienenen und erscheinenden Artikel, Berichte und Aufsätze der Fachzeitschrift „Galvanotechnik“ seit Juni 2020, können mit unserem Onlineabo bequem am Bildschirm gelesen werden. Zusätzlich erhalten Sie mit einem Premiumabo die Möglichkeit, in unserem Artikelarchiv bis in die 1930er Jahre zurück zu recherchieren und das Komplettheft sowie einzelne Artikel als PDF-Dateien herunterzuladen.

# Jahrbuch Oberflächentechnik 2023

Herausgeber Timo Sörgel



Das Jahrbuch Oberflächentechnik, Band 79, ist ein wertvolles Nachschlagewerk zu Weiterentwicklungen sowohl in klassischen Themenbereichen als auch an vorderster Front aktueller Forschungsfelder und Trends. Unsere Autorinnen und Autoren haben auch dieses Jahr wieder eine ganze Reihe wertvoller und hochinformativer Beiträge rund um die vielfältigen Themen der Oberflächentechnik beigetragen.

Die Oberflächentechnik hat in der Vergangenheit große Dinge geleistet und befindet sich wie viele andere Branchen aktuell vielleicht mehr im Wandel denn je. Bedingt durch die vielen Herausforderungen unserer Zeit, ändert sich auch das Betätigungsfeld der Oberflächentechnik stetig. Für viele wird dabei immer mehr deutlich, welch großes Potential noch in ihr steckt, man könnte sagen, gerade jetzt ist es an der Zeit, dieses voll auszuschöpfen.

## Frühere Ausgaben:

Frühere Ausgaben sind ebenfalls noch erhältlich. Informationen dazu finden Sie auf unserer Homepage [www.leuze-verlag.de](http://www.leuze-verlag.de) oder erhalten Sie unter der Telefonnummer +49 7581 4801-0.



Band 79 (Jahr 2023).  
432 Seiten  
ISBN SBN 978-3-87480-385-4

Preis € 74,-

## Themenübersicht:

- Übersichtsartikel
- Galvanotechnik
- Thermisches Spritzen
- Gasphasenabscheidung
- Verfahrenskombinationen
- Tribologie
- Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit
- Anwendungen für die Energietechnik
- Industrie 4.0

Gesamt 23 Beiträge. Das Firmenverzeichnis rundet das Jahrbuch Oberflächentechnik 2023 ab.

Demnächst erhältlich !



## Branchenfürer Galvanotechnik 2025/2026

Nachschlagewerk für galvanische Betriebe  
und Anwender galvanischer Überzüge

### Enthalten:

- Liefer- und Dienstleistungsverzeichnis
  - Bedarf für galvanische Betriebe
  - Wer galvanisiert was?
  - Entwicklung galvanischer Überzüge
- English Index
- Index français

Das Nachschlagewerk ist sowohl für Galvanotechniker und leitende Mitarbeiter in galvanischen Betrieben als auch in produzierenden metallbe- und -verarbeitenden Unternehmen bestimmt, in denen galvanische Überzüge angewandt werden.

Der Einkaufsberater bietet galvanischen Betrieben eine Übersicht über Lieferanten von Anlagen, Chemikalien, Hilfsmitteln, Entsorgung und Beratung, während der Anwendern das Dienstleistungsangebot von mehr als 300 galvanischen Lohnbetrieben vermittelt.

### Was kann man im „Branchenfürer“ nachschlagen?

- Lieferanten von Chemikalien und Anlagen für den galvanischen Betrieb
- Beratung zur Galvanotechnik, Abwassertechnik, zu den neuen Abwasservorschriften, zu Betriebsgenehmigungen u.ä.
- galvanische Betriebe, die Teile und Erzeugnisse in gewünschter Qualität, preiswert und liefertreu galvanisch beschichten
- Produkt- und Handelsnamen
- Genaues Adressenverzeichnis, Ansprechpartner, Telefon, Telefax, E-Mail, Internet usw. mit Produktgruppen
- Zentralverband Oberflächentechnik e.V. (ZVO)
- Verbände und Organisationen
- Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten in der Galvanotechnik



Neunzehnte Auflage.  
ISBN 978-3-87480-397-7

Preis € 66,-

## Metallkunde

Werkstoffe und Beschichtungen

Von S. Steinhäuser



Metalle sind für den Galvano- und Oberflächentechniker in mehrfacher Hinsicht wichtig: als Grundwerkstoffe für die Beschichtung, als Schichtwerkstoffe selbst und als Werkstoffe für die Anlagentechnik einschließlich der Elektronik. Das Buch umfasst deshalb die gesamte Welt der Metalle und ist leicht verständlich und gut lesbar geschrieben. Der Autor fasst hier seine jahrelangen Erfahrungen in der Lehre, sowohl im inhaltlichen als auch im sprachlichen zusammen und will diejenigen ansprechen, die die Werkstofftechnik und die Werkstoffwissenschaft nicht als Hauptfach gewählt haben und die, die ihr Wissen wieder auffrischen wollen. Es soll von Studierenden, Auszubildenden und Praktikern gelesen werden und auch Anregungen geben, um sich in der Spezialliteratur der Werkstofftechnik, der Physik und der Chemie weiterzubilden. Ausgehend von der Historie und der Bedeutung der Metalle werden die Bindungsverhältnisse, der Aufbau der Festkörper, die Kristallisation, die Legierungslehre, Verformung und Verfestigung, Eisenwerkstoffe und Nichteisenmetalle, natürlich einschließlich der Beschichtungsmetalle und die Wärmebehandlung besprochen. Abgerundet wird der Inhalt mit kurzen Abschnitten zu den Verbundwerkstoffen, den zellularen Werkstoffen und metallischen Schäumen sowie zur Werkstoffprüfung.

### Die Hauptkapitel des Buches:

1. Einführung
2. Metallische Werkstoffe
3. Struktur der Materie (Atom Aufbauarten-Periodensystem)
4. Aufbau von Festkörpern
5. Erstarren und Kristallisieren
6. Verformung (Formänderung) und Verfestigung
7. Theorie der Legierungen
8. Werkstoffe auf Eisenbasis
9. Nichteisenmetalle (NE-Metalle)
10. Wärmebehandlung
11. Pulvermetallurgie
12. Verbundwerkstoffe
13. Zelluläre Werkstoffe und Schäume
14. Werkstoffprüfung
15. Werkstoffauswahl

Kapitel 11 – 15 geben einen kurzen, aber effektiven Einblick in die jeweilige Problematik.



Erste Auflage 2022. 376 Seiten.  
ISBN 978-3-87480-367-0

Preis € 83,-





## Aus der Praxis für die Praxis

Von Sven Gramatke

Es gibt Projekte, die auf den ersten Blick kompliziert erscheinen, sich jedoch als erstaunlich einfach herausstellen. Bei dem vorliegenden Buch war es genau umgekehrt.

Alle Artikel der Rubrik „Aus der Praxis – für die Praxis“ zu einem Buch zusammengefasst. Alles, was verfahrenstechnisch relevant oder lohnend erschien, befindet sich im Buch. Den Abschluss bilden ein paar – aus heutiger Sicht – kuriose Fälle und interessante Lösungswege. In den Jahrzehnten wiederholen sich manche Probleme. Hier wurden bei nahezu identischer Antwort lediglich die beste Version aufgenommen.

In den mehr als 90 Jahren, in denen es diese Rubrik gibt, hat sich ein enormes Fachwissen angesammelt. Das Werk kann als eines der umfangreichsten Praxisbücher der Galvanotechnik angesehen werden, das viele aktuelle und heute exotische Themen betrachtet. Es ist ein idealer Begleiter für die tägliche Praxis.



Erscheint 2024.  
400 Artikel mit 12 Hauptkapitel.  
ISBN 978-3-87480-390-8



## Die Geschichte der Galvanotechnik

Von T. W. Jelinek und G. A. Lausmann

Das Buch stellt die Geschichte der Galvanotechnik aus deutscher Sicht dar, obgleich es sich bei den Recherchen zeigte, dass die Galvanotechnik in ihren Anfängen internationaler war. Es ist in zwei Teile gegliedert.

### Historischer Teil:

1. Galvanotechnik im Altertum?
2. Elektrochemische Grundlagen
3. Anfänge der Galvanotechnik - das 19. Jhd.
4. Die Galvanotechnik im 20. Jahrhundert
5. Die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts - Der Weg zur modernen Galvanotechnik - Galvanotechnik als Problemlöser
6. Der Weg zur Galvanotechnik des 21. Jhd
7. Galvanotechnische Fachfirmen - Spiegelbild der Entwicklung

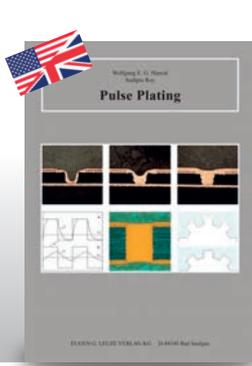
### Geschichte(n) galvanotechnischer Fachfirmen:

Dieser Teil zeigt die historische Entwicklung einiger galvanotechnischer Fachfirmen und die Fortschritte in Bezug auf die Automatisierung und Technik.



Erste Auflage 2014.  
416 Seiten mit 281 Abbildungen.  
ISBN 978-3-87480-283-3

Preis € 117,-



## Pulse Plating

By S. Roy and W. E. G. Hansal

In this new monograph the basics of metal electrodeposition from solution are laid out in great detail in seven distinct chapters. With this knowledge the reader is able to predict how a given pulse train profile can be adopted to achieve a desired outcome. Equally important is the choice of a suitable rectifier and the ancillary control circuits to enable pulse plating.

Using simulation processes, the effect of a given pulse regime can be modelled with the time- and cost-savings that this brings. A separate chapter is devoted to this. One of the most important applications of pulse plating today is the electrodeposition of copper onto printed circuit boards and electronic circuits which is described in detail. Additional chapters discuss the electrodeposition of nickel, tin, chromium, zinc as well as various noble metals. Electropolishing and surface patterning are two further processes for which pulsed current can be used advantageously.

The concluding chapters are devoted to nanostructuring of multilayers and the electrodeposition of composites.



First edition 2012 containing 392 pages with 176 Illustrations and 25 Tables.  
ISBN 978-3-87480-265-9

Price € 244,-



## Post-Processing of 3D-printed metal parts

A handbook for theory and practice

By W. E. G. Hansal

Additive manufacturing (AM) is a fast-growing innovative technology with attractiveness to transform the manufacturing segment of multiple sectors of industry due to its ability to produce final usable parts. Printed metal parts do not come out of the printer in a usable condition; each component requires some form of post-processing before it can be applied. The reason for this lies in the process itself and is especially valid for powder-based printing techniques. Attached support structure, a high level of internal stress, and a high surface roughness are some of the features that must be eliminated by a proper post-processing. These post-printing steps represent a significant portion of the AM process chain and the final component cost.

This book gives for the first time a comprehensive overview of the numerous methods for surface modification that can be applied after the printing process.



First edition 2024 containing 15 Chapters with 80 Illustrations and 30 Tables.  
ISBN 978-3-87480-384-7

Price € 120,-



## Phosphatierfehler aus Zink- und Alkaliphosphatierungen

Von S. Lohmeyer

Die Möglichkeiten der Entstehung von Fehlern in Phosphatschichten, die deren Funktion beeinträchtigen, sind sehr vielfältig.

Das Buch erläutert die vielen Möglichkeiten in praxisnaher Weise.

Es beruht auf über 30-jähriger Erfahrung in Großbetrieben, in denen die Phosphatierung zur Vorbehandlung vor dem Lackieren eingesetzt wird. Dadurch ist es für Anlagenplaner, Betriebsführer, Prüfer, Stoff- und Verfahrensentwickler sowie Kaufleute bestimmt, die mit dem Erstellen und Planen von Phosphatieranlagen, ihrem Betrieb und ihrer Kontrolle, mit der Abstimmung zwischen Metalloberfläche, Konversionsschicht und Lack, mit Fragen von Korrosion und Haftfestigkeit bzw. mit dem Einkauf der Bleche befasst sind.



Erste Auflage 1993. 68 Seiten mit 97 Abbildungen und 17 Tabellen.  
ISBN 978-3-87480-086-0

Preis € 53,-



## Die Phosphatierung von Metallen

Von W. Rausch

Die Phosphatierung als sog. Konversionsschicht hat nach über 100 Jahren immer noch eine hohe Bedeutung in der metallverarbeitenden Industrie. Sie wird vorwiegend als temporärer Korrosionsschutz, als Zwischenschicht – insbesondere für Lacke – und zur Erzeugung gezielter Reibeigenschaften eingesetzt.

Die theoretischen Grundlagen der Phosphatierung und die praktische Anwendung des Verfahrens werden hier ausführlich beschrieben. Darüber hinaus wird auf Anlagenbau, Methodik der spanlosen Kaltumformung und Lackierung eingegangen. Die Wartung der Bäder, Charakterisierung der Schichten, Abwasser und Analytik werden ebenfalls umfangreich behandelt.

Das auf 400 Seiten gesammelte Fachwissen, unterstützt von 177 Abbildungen und 104 Tabellen, macht es zum deutschsprachigen Standardwerk.



Dritte Auflage 2005. 400 Seiten mit 177 Abbildungen und 104 Tabellen.  
ISBN 978-3-87480-197-3

Preis € 117,-



## Lösung von Umweltproblemen durch die Oberflächentechnik

Erfahrungen und Anregungen

Von P. Winkel

Unsere gesamte moderne Technik, insbesondere aber der Umweltschutz selbst, wäre ohne die Oberflächentechnik schwer möglich. Dieses Buch vermittelt einen Einblick in die immense Bedeutung der Oberflächentechnik als Schlüsseltechnologie.

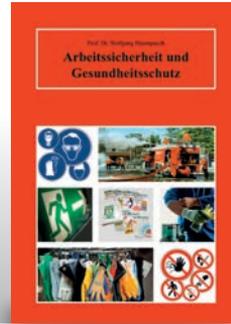
Aus dem Inhalt:

- 1 Einleitung
- 2 Anfänge der Oberflächentechnik
- 3 Aufbruch zur modernen Technik
- 4 Neue Wege
- 5 Oberflächentechnik - Schlüssel zur Umweltentlastung
- 6 Ausblick



Erste Auflage 2008. 448 Seiten mit 459 Abbildungen und 19 Tabellen.  
ISBN 978-3-87480-236-9

Preis € 76,-



## Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz

Von W. Hasenpusch

Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz zählen zu den grundlegenden Managementaufgaben im Betrieb. Ohne sicherere Arbeitsplätze und gesundheitliche Vorsorge kann heute keine Firma mehr überleben und sich nachhaltig entfalten. Über die entsprechenden Handlungsweisen wird am Beispiel von galvanischen Betrieben das Umgehen mit chemischen Stoffen, unterschiedlichen Anlagen und Maschinen und den verschiedensten Werkstoffen erläutert. Besonders in kleinen Galvanik- und Oberflächenbehandlungsbetrieben ist die Konzentration auf ein integriertes Management zu überlegen, in dem Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz mit Umweltschutz und Qualitätssicherung vereint sind.

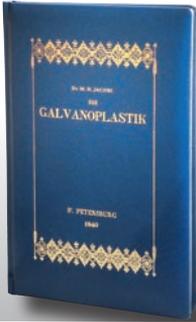
Die über Grundlagen informierenden Kapitel werden durch Erläuterung der wichtigsten chemischen und physikalischen Grundbegriffe ergänzt. Der Anhang enthält Übersichten, Vorlagen und Beispiele zur Anwendung.

Einen E-Learning Kurs zu diesem Thema finden Sie auf den Seiten 50-51



Erste Auflage 2009.  
664 Seiten mit 198 Abbildungen.  
ISBN 978-3-87480-247-5

Preis € 111,-



## Die Galvanoplastik

Von M. H. Jacobi

**Faksimile-Druck der Originalausgabe des 1840 in St. Petersburg erschienenen ersten Fachbuches der Galvanotechnik**

Das Buch „Die Galvanoplastik“ von Jacobi, erschienen im Jahre 1840, besitzt einen hohen Seltenheitswert und hat eine besondere historische Bedeutung.

Moritz Hermann von Jacobi gilt als Begründer der Galvanoplastik. Das Jahr 1838 ist zugleich als Geburtsstunde zu betrachten, denn in diesem Jahr legte Jacobi das Ergebnis seiner Versuche vor, genaue Kopien von Medaillen und Denkmünzen auf elektrolytischem Wege herzustellen. Es war nun praktisch möglich, Kopien von metallischen Gegenständen anzufertigen, und er beschrieb das Verfahren 1840 in dem hier als Faksimile-Druck vorliegenden Buch.

Eine bibliographische Kostbarkeit. Limitierte Auflage von 500 einzeln nummerierten Exemplaren, Goldschnitt und Goldprägung mit Schuber. Eine Rarität für Liebhaber.

**Zum Jubiläum, zur bestandenen Prüfung oder zu Weihnachten – ein repräsentatives Geschenk für viele Anlässe.**



Faksimile Druck 2015. 63 Seiten.  
ISBN 978-3-87480-294-9

Preis € 137,-

## Sprühätzen metallischer Werkstoffe

Von A. Visser, M. Junker und D. Weißinger

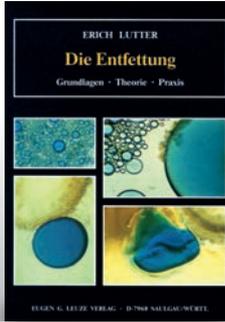
Die Resultate der grundlegenden Untersuchungen am Fachbereich Produktionstechnik der Universität Bremen zur Sprühätztechnik - bisher sequentiell in 14 Fachartikeln veröffentlicht - wurden im vorliegenden Buch zusammengefasst.

Dargestellt werden die in systematischen Versuchen erforschten, verfahrensmäßigen Zusammenhänge des Abtragprozesses für eine Reihe unterschiedlicher Konstellationen von Werkstoffen und Ätzmedien.



Erste Auflage 1995. 200 Seiten  
mit 183 Abbildungen.  
ISBN 978-3-87480-113-3

Preis € 50,-



## Die Entfettung

Grundlagen - Theorie - Praxis

Von E. Lutter

Die Entfettung ist einer der wichtigsten Arbeitsschritte bei der Oberflächenbehandlung. Der Autor betrachtet den Entstehungsprozess nicht separat, sondern unter dem Blickpunkt der Galvanisierbarkeit. Fehlerquellen werden besprochen und die Zusammenhänge zwischen Substrat und Bindungskräfte der Befettung aufgezeigt.

Eingangs wird der Zustand und die Veränderung der Werkstoffoberfläche behandelt, dann werden die Bindungskräfte beleuchtet. Etwa, wie Werkstoff und Befettung entstehen. Schließlich wird die Entfettung anhand eindrucksvoller Fotos betrachtet, wobei der Abkoehntfettung ein eigenes Kapitel gewidmet ist. Abschließend werden Prüfverfahren der Entfettungswirkung beschrieben, die für das Vermeiden von Fehlerquellen besonders wichtig und instruktiv sind.



Zweite erweiterte Auflage 1990.  
100 Seiten mit 38 z. T. farbigen Abbildungen und zahlreichen Tabellen.  
ISBN 978-3-87480-055-6

Preis € 58,-

## Handbuch für das Schleifen und Polieren

Von W. Burkart

Für eine glänzende, homogene und fehlerfreie Beschichtung bedarf es eines entsprechenden Ausgangsmaterials. Dieses Standardwerk für professionelles Schleifen und Polieren führt den Leser in Theorie und Praxis umfassend ein. Behandelt werden Techniken, Schleif- und Poliermittel sowie chemisches Glänzen. Sonderthemen wie die Verarbeitung von Elfenbein oder Perlmutter finden auf den 363 Seiten ebenfalls Platz. Aus dem Inhalt:

- Die Theorie des Schleifens
- Die Schleifmittel
- Die Theorie des Polierens
- Die Poliermittel
- Die Bindemittel
- Die Praxis des Schleifens
- Die Praxis des Polierens
- Das Schleifen und Polieren von Elfenbein
- Das Polieren von Horn
- Die Verarbeitung von Perlmutter
- Das elektrolytische bzw. chemische Glänzen
- Von den Schleif- bzw. Polierpasten, bzw. -emulsionen



Sechste Auflage, unveränderter Nachdruck (1991). 363 Seiten mit 335 Abbildungen und 18 Tabellen.  
ISBN 978-3-87480-021-1

Preis € 83,-



## Schäden an galvanisierten Bauteilen

Schadenfälle aus der Praxis. Fehlerquellen, Ursache und Abhilfe

Von F. W. Hirth, H. Speckhardt und K. Stallmann

Die Ursachen von Schäden an galvanisierten Teilen sind außerordentlich vielseitig, Fehlerquellen lassen sich z. B. bei der Konstruktion, Auslegung und Fertigung der Teile erkennen. Am Institut für Werkstoffkunde der Technischen Hochschule Darmstadt wurden die Untersuchungen der Schadensfälle durchgeführt. Der Sammelordner kann zum Aufbau einer Schadenskartei benutzt werden. Die Schadensfälle sind nach Überzugsmetallen geordnet. Es wird jeweils der Schaden aufgezeigt, das Ergebnis der Untersuchung beschrieben und die Schadensursache besprochen. Dann werden Hinweise für die Abhilfe solcher Schäden gegeben. Die Beschreibungen werden durch umfangreiches Bildmaterial ergänzt.



Letzte Ergänzung 1991  
(Sammelordner).  
ISBN 978-3-87480-001-3

Preis € 76,-

## Rezepte für die Metallfärbung

Chemische Metallfärbung und farbige Metallschichten

Von O. P. Krämer und T. W. Jelinek

Das Färben von metallischen Gegenständen kommt in Industrie, Handwerk und Kunst gleichermaßen zur Anwendung. Die dafür eingesetzte Technologie fußt trotz modernster Produktionstechniken zu einem verhältnismäßig großen Teil auf empirischen Erkenntnissen, Erfahrungen und Versuchen. Entsprechend ist dieses Buch aufgebaut: Es gibt einen kleineren, theoretischen Anteil, dem lange Abschnitte mit zahlreichen Rezepten und praktischen Tipps folgen.

Neben einer Reihe neuer Rezepturen und Angaben für die chemische Metallfärbung, wurde die Möglichkeit der Abscheidung farbiger Schichten um elektrolytisch abgeschiedene ergänzt. Aufgenommen wurde auch ein Abschnitt über Brünieren in alkalischer Lösung. Behandelt werden alle gängigen Metalle, die sich zur Färbung eignen. Darunter Stahl, Kupfer und seine Legierungen, Zink, Aluminium, Silber, Zinn, Magnesium, Nickel und weitere.



Achte Auflage 2007.  
Umfang 158 Seiten.  
ISBN 978-3-87480-232-1

Preis € 64,-

## Schriftenreihe Galvanotechnik

In der Schriftenreihe Galvanotechnik sind Einzeldarstellungen zu Themen der Oberflächenbehandlung von Metallen in Buchform erschienen.



- 1 Die Geschichte der Galvanotechnik
- 2 Vom Hand- und Automatenpolieren (nicht mehr lieferbar)
- 3 Schnellanalysenmethoden für galvanische Bäder (nicht mehr lieferbar)
- 4 Die Prüfung metallischer Überzüge (nicht mehr lieferbar, Ersatztitel: Band 26)
- 5 Galvanische Edelmetallüberzüge (nicht mehr lieferbar)
- 6 Die galvanische Verchromung (nicht mehr lieferbar, Ersatztitel: Band 27)
- 7 Metall-Entfettung und -Reinigung (nicht mehr lieferbar)
- 8 Neuzeitliches Beizen von Metallen (nicht mehr lieferbar, Ersatztitel: Band 24)
- 9 Die chemische Oberflächenbehandlung von Metallen (nicht mehr lieferbar)
- 10 Galvanische Überzüge aus Kupfer (nicht mehr lieferbar)
- 11 Galvanisieren von Kunststoffen (nicht mehr lieferbar, Ersatztitel: Band 37)
- 12 Die galvanische Vernicklung
- 13 Analytische Untersuchungen im galvanischen Betrieb (nicht mehr lieferbar, Ersatztitel: Band 28)
- 14 Edelmetall-Galvanotechnik (vergriffen)
- 15 Chemische (stromlose) Vernicklung (nicht mehr lieferbar, Ersatztitel: Band 39)
- 16 Galvanisches Verzinken (nicht mehr lieferbar, Ersatztitel: Band 32)
- 17 Das Tampongalvanisieren (Teil 1)
- 18 Wasser und Abwasser (nicht mehr lieferbar)
- 19 Arbeits- und Gesundheitsschutz in der Galvanotechnik (nicht mehr lieferbar; Ersatztitel: Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz)
- 20 Funktionelle Chemische Vernicklung (Ersatztitel: Band 39)
- 21 Pulse-Plating (nicht mehr lieferbar)
- 22 Kunststoff-Metallisierung (nicht mehr lieferbar, Ersatztitel: Band 37)
- 23 Wasser und Abwasser (nicht mehr lieferbar)
- 24 Beizen von Metallen
- 25 Das Tampongalvanisieren (Teil 2)
- 26 Prüfung von funktionellen metallischen Schichten
- 27 Die galvanische Verchromung (nicht mehr lieferbar, Ersatztitel: Band 35)
- 28 Prozeßbegleitende Analytik in der Galvanotechnik
- 29 Kupferschichten – Abscheidung, Eigenschaften, Anwendungen
- 30 Wirtschaftliche Produktion in der Galvanotechnik
- 31 Edelmetallschichten
- 32 Galvanische Verzinkung
- 33 The Parthian Battery
- 34 Die Batterie der Parther
- 35 Die galvanische Verchromung
- 36 Chromium Plating, 1st edition
- 37 Kunststoff-Metallisierung
- 38 Hull-Zelle zur Untersuchung von galvanischen Elektrolyten
- 39 Chemische Vernicklung
- 40 Elektropolieren (nicht mehr lieferbar, Ersatztitel: Band 43)
- 41 Electropolishing
- 42 Die galvanische Vernicklung (noch nicht erschienen)
- 43 Elektropolieren

Preise sowie genaue Beschreibungen der Inhalte finden Sie auf [www.leuze-verlag.de](http://www.leuze-verlag.de)

## Der galvanische Prozess

Grundlagen der Metallabscheidung  
und Strukturbildung

Von *W. J. L. Plieth*

Einen *E-Learning* Kurs  
zu diesem Thema finden  
Sie auf den Seiten 50-51



Band I der Lehrbuchreihe beschreibt den periodischen Vorgang der Metallabscheidung. Periodischer Vorgang deshalb, weil er aus der permanenten Wiederholung von Keimbildung, Keimwachstum und Keimende besteht. Letzteres wird auch Keimtod genannt: Aus dem Keim ist ein Korn geworden, das durch neue Keime in seiner Peripherie keinen Kontakt mehr zum Elektrolyten hat. Im Lehrbuch werden Keimbildung, Diffusion sowie Ladungsdurchtritt und der Einbau in das Metallgitter beschrieben. Weitere Themen sind:

- Die Halbkristalllage als eigentlicher Übergangszustand der Elektrokristallisation und daraus zu bestimmende charakteristische Daten.
- Die wesentlichen Struktureigenschaften der wachsenden Metallschicht.
- Beeinflussung der Oberflächenprozesse und der Strukturbildung durch Additive (hierzu näher erläutert: Adsorptionsisothermen zur Beschreibung der Bindung der Additive an die Oberfläche; die Beschreibung der Wechselwirkungen zwischen Additiven und der Metalloberfläche in Anlehnung an Pearsons HSAB-Konzept über Elektronegativität der Moleküle und die Austrittsarbeit der Metalloberfläche).
- Beispiele für die galvanischen Bedingungen der Abscheidung einiger Metalle und Legierungen
- Der besondere Fall der Abscheidung von Legierungen.
- Die chemische Metallabscheidung
- Die wesentlichen Besonderheiten von Halbleitern
- Besonderheiten, wie leitfähige Polymere, Dispersionsabscheidungen oder Multischichten

### Die Hauptkapitel des Buches:

- 1 Einführung
  - 2 Die Prozesskette der galvanischen Metallabscheidung
  - 3 Keimbildung
  - 4 Diffusion und Ladungsdurchtritt
  - 5 Elektrokristallisation
  - 6 Strukturen
  - 7 Additive
  - 8 Legierungsbildung
  - 9 Ausgewählte Metalle und Legierungen
  - 10 Chemische Metallisierung
  - 11 Halbleiter
  - 12 Besondere Beschichtungen
- Verzeichnis der Formelsymbole  
Stichwortverzeichnis  
Abbildungsverzeichnis  
Tabellenverzeichnis



Erste Auflage 2018.  
272 Seiten mit 162 Abbildungen und 36 Tabellen  
ISBN 978-3-87480-346-5

Preis € 83,-



Band I



Band II

## Lehrbuch der Galvanotechnik

### Band I Allgemeine Galvanotechnik

Von J. N. M. Unruh

Das Lehrbuch „Allgemeine Galvanotechnik“ ist für die Weiterbildung konzipiert. Die Lehrbücher für Galvaniseure und Oberflächenbeschichter Lernstufe 1-3 bilden sozusagen die Basis. Auftretende Redundanzen sind gewollt und notwendig, denn „Die Wiederholung ist die Mutter der Weisheit“. Der Umfang ergibt sich daraus, dass die Galvanotechnik auf Elektrotechnik, Chemie bzw. Elektrochemie, Physik, Kristallisation und Kristallkunde und Werkstoffwissenschaften beruht und dabei noch eine Reihe fertigungstechnischer und auch verfahrenstechnischer Probleme lösen muss. Das ist aber auch der Vorteil für den Galvanotechniker – die Galvanotechnik wird nie langweilig. Wie sich die Aufgaben mit der Weiterbildung ändern, soll hier gegenübergestellt werden, um auch zu zeigen, welchen Sprung im Wissen dieses Lehrbuch vermitteln will.

Einen *E-Learning* Kurs zu diesem Thema finden Sie auf den Seiten 50-51 



Erste Auflage 2016. 352 Seiten mit 151 Abbildungen und 83 Tabellen  
ISBN 978-3-87480-290-1

Preis € 76,-

## Lehrbuch der Galvanotechnik

### Band II Spezielle Galvanotechnik

Von J. N. M. Unruh

Im Anschluss an Band I des Lehrbuches, der die Grundprinzipien der Galvanotechnik behandelt, beschäftigt sich Band II mit der Anwendung dieser Prinzipien auf die galvanische Abscheidung. Dabei liegt ein besonderer Schwerpunkt auf dem Abscheidungsmechanismus der einzelnen Metalle. Die Abhandlung ist an das Periodensystem angelehnt:

- Münzmetalle (11. Gr. Cu, Ag, Au)
- 12. Gruppe (Zn, Cd, Hg)
- Eisenmetalle (Fe, Co, Ni) und Chrom
- Hauptgruppenelemente (Sn, Pb, In, Tl, As, Sb, Bi)
- Platinmetalle (Pt, Rh, Pd, Ru, Ir, Os)

Zu allen Metallen sind Elektrolytzusammensetzungen angegeben, die dem Verständnis der Aufgaben bei der Elektrolytformulierung dienen sollen. Die Betrachtung wird jeweils mit einer Fehleranalyse und den Maßnahmen zu deren Beseitigung abgeschlossen.



Erste Auflage 2017. 342 Seiten mit 100 Abbildungen und 173 Tabellen  
ISBN 978-3-87480-300-7

Preis € 76,-



Band III



Band IV

## Lehrbuch der Galvanotechnik

### Band III Formel- und Aufgabensammlung

Von J. N. M. Unruh

Weil die Galvanotechnik auf vielen Fachgebieten basiert, sind die Formeln zur Berechnung ihrer Prozesse entsprechend unterschiedlich und umfangreich. Im vorliegenden Band III sind die in der Galvanotechnik notwendigen Formeln auf Basis der Bände I und II der Lehrbuchreihe Galvanotechnik, sowie des Lehrbuches der Elektrochemie und den drei Lehrbüchern für Galvaniseure und Oberflächenbeschichter umfassend und mit Praxisbezug zusammengefasst. Neben mathematischen Grundlagen und einer Zusammenfassung der Formeln werden folgende Fachgebiete berücksichtigt: chemische und elektrochemische Grundlagen; elektrotechnische Grundlagen; mechanische Grundlagen, Trocknen und Spülen; Hydrodynamik; wärmetechnische Grundlagen; Bilanzen; Qualitätsprüfung. Aufgaben zum Umweltmanagement finden sich verstreut in fast allen Kapiteln. Zu den über 300 Formeln gibt es umfangreiche Beispiele und Aufgaben.



Erste Auflage 2019. 398 Seiten mit 55 Abbildungen und 50 Tabellen  
ISBN 978-3-87480-356-4

Preis € 76,-

## Lehrbuch der Galvanotechnik

### Band IV Galvanische Verfahrenstechnik

Von J. N. M. Unruh

Das für die Weiterbildung und vor allem für die Ausbildung an Fach- und Hochschulen konzipierte Lehrbuch beschreibt viele in der Galvanotechnik angewandte Verfahren. Auch Facharbeiter können es nutzen, um sich in die Verfahren des prozessintegrierten Umweltschutzes und der Metallverteilung näher einzuarbeiten.

Das Lehrbuch enthält theoretische Grundlagen der Prozesse und Kenntnisse über die allgemeinen Gesetzmäßigkeiten der Prozessabläufe, die auf den Gesetzen der Mechanik, Hydrodynamik, Thermodynamik, der Elektrotechnik und der physikalischen Chemie beruhen. Praxisbezug ist durch viele Beispiele gegeben. Grundlegende Berechnungsmethoden für Ausrüstungen sind ebenfalls enthalten.



Erste Auflage 2020. 452 Seiten mit 299 Abbildungen und 118 Tabellen  
ISBN 978-3-87480-362-5

Preis € 76,-



## Lehrbuch der Metallkorrosion

Von K. Müller und K.-H. Tostmann

Einen E-Learning Kurs  
zu diesem Thema finden  
Sie auf den Seiten 50-51



### Die Hauptkapitel des Buches:

- 1 Korrosion metallischer Werkstoffe
  - 2 Elektrochemische Grundlagen
  - 3 Metallkorrosion
  - 4 Korrosionsarten
  - 5 Typische Korrosionsmedien
  - 6 Korrosionsverhalten einiger metallischer Werkstoffe
  - 7 Korrosionsverhalten von Metallkombinationen
  - 8 Korrosionsschutz
- Stichwortverzeichnis

Bei der Verwendung metallischer Werkstoffe für jede Art technischer Bauteile und Anlagen müssen nicht nur die mechanischen, elektrischen oder sonstigen technischen Eigenschaften berücksichtigt werden, sondern auch die chemischen Einflüsse durch Korrosion. Korrosionsschutz sollte für den gesamten Zeitraum der Nutzung einer Konstruktion oder eines Gerätes gewährleistet sein.

In Anbetracht des vielfältigen Einsatzes der Metalle in allen Bereichen der Technik sind die Kenntnisse der Vorgänge, die zur Korrosion führen und die der Möglichkeiten, die Korrosion zu verhüten, sowohl in technischer als auch in wirtschaftlicher Hinsicht außerordentlich wichtig. Die vorliegende Monographie soll Technikern und Ingenieuren in der Praxis und in der Ausbildung eine gut verständliche Einführung in die Grundlagen der Korrosion anbieten. Das vorliegende Lehrbuch der Korrosion ist auch für Fachleute in der Praxis zum Selbststudium geeignet.



Sechste Auflage 2017. 88 Seiten mit  
60 Abbildungen und 4 Tabellen.  
ISBN 978-3-87480-303-8

Preis € 63,-

# Praktische Galvanotechnik

Von T. W. Jelinek



Einen E-Learning Kurs  
zu diesem Thema finden  
Sie auf den Seiten 50-51



Die Praktische Galvanotechnik ist das umfassendste und meistverkaufte Standardwerk für den Galvaniseur. Das Buch beginnt mit den allgemeinen Grundlagen der Metallabscheidung und beschreibt alle notwendigen Techniken und Einrichtungen, um gängige Schichten herzustellen.

Der umfangreiche Teil der Abscheidungsverfahren enthält Rezepturen und Verfahrensanweisungen für die Abscheidung von Blei, Cadmium, Chrom, Eisen, Gold und -legierungen, Kupfer und -legierungen, Nickel, Platinmetallen, Silber, Zink und Zinn mit -legierungen, sowie die Oberflächenbehandlung von Aluminium und die Herstellung von Schutzüberzügen wie Chromatierung oder Phosphatieren.

Neben den Abscheidetechniken betrachtet der Autor auch die Behandlung der unterschiedlichen Substrate, um haftfeste und der jeweiligen Anforderung gerecht werdende Schichten und Schichtsysteme herzustellen. Damit erhält nicht nur der Neueinsteiger eine erste Grundlage der Galvanotechnik, sondern auch der Fachmann eine gut sortierte Datenbank für seine tägliche Arbeit. Vervollständigt wird das Buch durch Bereiche wie Abwassertechnik, Unfall- und Gefahrenschutz, Kalkulation oder Normung.



Siebte aktualisierte Auflage 2013. 640 Seiten mit 171 Abbildungen, 96 Tabellen im Text, einem speziellen Tabellen-Anhang und einer Übersicht „Chemikalien für die Galvanotechnik“. ISBN 978-3-87480-277-2

Preis € 85,-

## Die Hauptkapitel des Buches:

- 1 Galvanische Verfahren in der Praxis
- 2 Abscheidung von Metall mit äußerer Stromquelle
- 3 Abscheidung von Metall ohne äußere Stromquelle
- 4 Galvanotechnische und andere oberflächentechnische Sonderverfahren
- 5 Galvanische Anlagen und technische Ausrüstungen
- 6 Energiewirtschaft – Möglichkeiten der Energiekostensenkung
- 7 Vor- und Zwischenbehandlung der Ware
- 8 Galvanisch hergestellte Metallüberzüge
- 9 Galvanisieren von Kunststoffen
- 10 Herstellen von Leiterplatten
- 11 Oberflächenbehandlung von Aluminium
- 12 Außenstromlos (chemisch) hergestellte Metallüberzüge
- 13 Chemisch erzeugte Schutzschichten
- 14 Entmetallisieren
- 15 Wasser, Abwasser und Recycling in der Galvanotechnik
- 16 Betriebsüberwachung
- 17 Unfall- und Gefahrenschutz in galvanischen Betrieben
- 18 Kalkulation in der Galvanotechnik
- 19 Wichtige Normen und technische Regeln in der Galvano- und Oberflächentechnik
- 20 Chemikalien für die Galvanotechnik
- 21 Tabellen-Anhang  
Literatur und Stichwortverzeichnis



## Einführung in die Galvanotechnik

Grundlagen der chemischen, elektrochemischen, physikalischen und elektrotechnischen Begriffe

Von B. Gaida

### Die Hauptkapitel des Buches:

- 1 Physikalische und chemische Grundbegriffe
  - 2 Periodensystem der Elemente und Atomaufbau
  - 3 Gasgesetze
  - 4 Metalle
  - 5 Nichtmetalle
  - 6 Legierungen
  - 7 Lösungen
  - 8 Säuren
  - 9 Hydroxide (Basen)
  - 10 Salze
  - 11 Thermochemie
  - 12 Oxidation und Reduktion
  - 13 Wasser
  - 14 Elektrolytische Dissoziation
  - 15 Hydrolyse
  - 16 pH-Wert
  - 17 Potentialbildung der Metalle
  - 18 Elektrolyse
  - 19 Spannungs- und Stromverhältnisse bei der Elektrolyse
  - 20 Faradaysche Gesetze
  - 21 Grundbegriffe der Elektrotechnik
- Literaturverzeichnis  
Stichwortverzeichnis

Das Lehrbuch umfasst die naturwissenschaftlichen Grundlagen für die Galvanotechnik. Chemie, Physik und alle Teilbereiche werden schrittweise mit zahlreichen Beispielen aus der Oberflächentechnik erklärt. Alle chemischen Gleichungen und physikalischen Berechnungen erfolgen schrittweise und sehr anschaulich. Die Inhalte dieses Lehrbuchs sind fester Bestandteil der Gesellen-, Facharbeiter- und Meisterprüfungen in der Galvanotechnik.



Zehnte Auflage 2012. 238 Seiten mit 65 Abbildungen und 21 Tabellen.  
ISBN 978-3-87480-266-6

Preis € 61,-

# Galvanotechnik in Frage und Antwort

Von B. Andreas



Einen E-Learning Kurs  
zu diesem Thema finden  
Sie auf den Seiten 50-51



Das vorliegende Buch Galvanotechnik in Frage und Antwort dient der Aus- und Weiterbildung an Berufs- und Fachschulen, insbesondere zur Vorbereitung von Galvaniseurmeistern auf den fachtheoretischen Teil ihrer Meisterprüfung. Gleichzeitig ist es als Nachschlagewerk für den Praktiker im Betrieb, den Techniker aber auch den Ingenieur geeignet. Es soll für den Studierenden in Fragen und Antworten nach dem neuesten Stand der Technik seine Ausbildung unterstützen. Das Buch ist ideal zum Selbststudium und zur Kontrolle des eigenen Wissens.

Ausgangspunkt für die Überarbeitung des Lehrbuches Galvanotechnik in Frage und Antwort war auch die Neuordnung des Berufsbildes des Galvaniseurs, welches in den Oberflächenbeschichter überführt wurde. Das Kapitel zum Arbeitsschutz und zur Gefahrstoffverordnung wurde gegenüber der 6. Auflage wesentlich erneuert. Hier werden die aktuellen Gesetze und Verordnungen zum Arbeitsschutz berücksichtigt. Als letztes Kapitel wurde der Umweltschutz wesentlich überarbeitet. Es beinhaltet die steigenden Anforderungen entsprechend den aufgeführten Gesetzen und Verordnungen, die sich besonders an galvanische Betriebe richten und gliedert sich in den Umweltbereich Luft, Wasser und Abfall.

## Die Hauptkapitel des Buches:

- 1 Theoretische Grundlagen
- 2 Werkstoffkunde
- 3 Einrichtung galvanischer Betriebe
- 4 Vorbehandlung der Ware
- 5 Galvanisch abgeschiedene Metalle
- 6 Metallabscheidung ohne äußere Stromquelle
- 7 Kunststoffe und Nichtleiter
- 8 Galvanisieren von Leiterplatten
- 9 Oberflächenbehandlung von Aluminium
- 10 Erzeugung chemischer Schutzschichten auf Eisen und Zink
- 11 Entmetallisieren
- 12 Metallfärbungen
- 13 Galvanoformung
- 14 Verfahren der Abwasserbehandlung und Recyclingtechnik in der Galvanotechnik
- 15 Qualitätssicherung
- 16 Arbeitsschutz und Gefahrstoffverordnung
- 17 Umweltschutz

Literaturverzeichnis  
Gesetze und Verordnungen  
Stichwortverzeichnis



Siebte überarbeitete und aktualisierte Auflage  
2024. 951 Seiten mit 144 Abbildungen und  
247 Tabellen.  
ISBN 978-3-87480-382-3

Preis € 109,-



Einen E-Learning Kurs  
zu diesem Thema finden  
Sie auf den Seiten 50-51



## Chemie für die Galvanotechnik und Oberflächentechnik

Von R. Hoffmann und J. N. M. Unruh

### Die Hauptkapitel des Buches:

- 1 Stoffe, Atome, Moleküle und chemische Verbindungen
- 2 Stoffmengen
- 3 Bildung von Ionen aus Atomen
- 4 Chemische Bindung
- 5 Chemische Reaktionen (Allgemeines)
- 6 Anorganische Chemie
- 7 Elektrolyte
- 8 Reaktionsarten in der Galvanotechnik
- 9 Organische Chemie
- 10 Elektrochemische Vorgänge
- 11 Umweltauswirkungen
- 12 Analytik in der Galvanotechnik
- 13 Alphabetisches Nachschlageverzeichnis
- 14 Tabellenanhang
- 15 Weiterführende Literatur
- 16 Stichwortverzeichnis

Dieses Lehrbuch behandelt sämtliche theoretischen Inhalte der Allgemeinen und Anorganischen Chemie. Angefangen bei Stoffe, Atome, Moleküle und chemische Verbindungen wird dem Lernenden die Welt der Chemie schrittweise erklärt. Einen großen Raum nehmen dabei die chemischen Bindungen ein.

Im Gegensatz zu allgemeinen Chemiebüchern wird hier speziell auf die Anforderungen der Oberflächentechnik eingegangen. Elemente und Verbindungen stammen fast ausschließlich aus der Metallbeschichtung. So bleibt stets der Bezug zum Beruf erhalten. Ein Schwerpunkt hierbei sind Elektrolyte und Reaktionsarten in der Galvanotechnik.

Es eignet sich auch zum Selbststudium für alle angehenden Techniker, Meister und Ingenieure.



Erste Auflage 2008. 604 Seiten mit  
151 Abbildungen, 74 Tabellen und  
1 Faltblatt (PSE).  
ISBN 978-3-87480-244-4

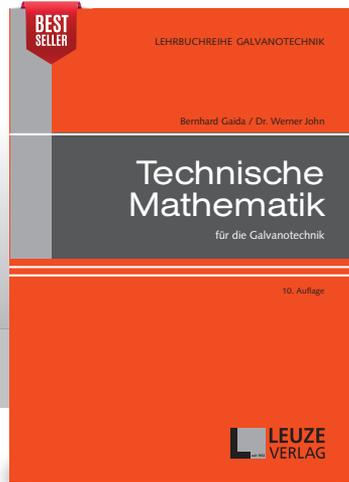
Preis € 83,-

# Technische Mathematik für die Galvanotechnik

Von B. Gaida und W. John

Das Lehrbuch „Technische Mathematik für die Galvanotechnik“ stellt seit ca. 60 Jahren das Grundlagenwerk für das technische Fachrechnen auf dem Gebiet der Galvanotechnik dar.

In 13 Abschnitten werden alle Fachgebiete behandelt, die in der Galvanotechnik eine Rolle spielen. Dabei ist jeweils eine Erklärung vorangestellt, damit das entsprechende Gebiet im Selbststudium erarbeitet werden kann. Durchgerechnete Beispiele schließen sich den Erläuterungen an und verdeutlichen den Rechengang. Den 1700 Aufgaben liegt ein Lösungsheft bei.



## Die Hauptkapitel des Buches:

- 1 Geometrische Grundlagen
- 2 Mechanische Grundlagen
- 3 Chemische Grundlagen
- 4 Rechnen mit chemischen Verbindungen
- 5 Rechnen mit Lösungen
- 6 Ansatz und Korrektur von Prozesslösungen (Elektrolyte)
- 7 Reaktionsgleichungen
- 8 Faradaysche Gesetze
- 9 Elektrochemische Grundbegriffe
- 10 Elektrische Grundbegriffe
- 11 Wärmemenge und Elektrolytheizung
- 12 Komplexe Aufgabenstellungen
- 13 Tabellen

Stichwortverzeichnis

## Umfang:

270 durchgerechnete Beispiele,  
1700 Aufgaben und ein Lösungsheft zur  
Aufgabensammlung des Buches.



Zehnte Auflage 2012. 232 Seiten.  
ISBN 978-3-87480-264-2

Preis € 72,-



## Technologie der Galvanotechnik

Von B. Gaida, B. Andreas und K. Abmann

Einen E-Learning Kurs  
zu diesem Thema finden  
Sie auf den Seiten 50-51



### Die Hauptkapitel des Buches:

- 1 Theoretische Grundlagen
  - 2 Werkstoffkunde
  - 3 Einrichtung galvanischer Betriebe
  - 4 Vorbehandlung der Ware
  - 5 Galvanisch abgeschiedene Metalle
  - 6 Metallabscheidung ohne äußere Stromquelle
  - 7 Kunststoffe und Nichtleiter
  - 8 Galvanisieren von Leiterplatten
  - 9 Oberflächenbehandlung von Aluminium, Magnesium und Titan
  - 10 Erzeugung chemischer Schutzschichten auf Eisen und Zink
  - 11 Entfernung metallischer Überzüge (Entmetallisieren)
  - 12 Metallfärbungen
  - 13 Galvanoformung
  - 14 Verfahren der Abwasserbehandlung und Recyclingtechnik in der Galvanotechnik
  - 15 Qualitätssicherung
  - 16 Arbeitsschutz und Gefahrstoffverordnung
  - 17 Umweltschutz
- Stichwortverzeichnis

Die Technologie der Galvanotechnik ist Lehrbuch und Nachschlagewerk für die tägliche Praxis in einem. Es werden die theoretischen Grundlagen der anorganischen Chemie, Elektrochemie und Werkstoffkunde vermittelt. Alle Gebiete der Galvanotechnik werden ausführlich behandelt. Einrichtung galvanischer Betriebe, gängige und exotische Metallabscheidungen, Umwelttechnik und vieles mehr. Die mechanische und chemische Vorbehandlung verschiedenster Werkstoffe findet ebenso Beachtung wie Kunststoffgalvanisierung, Galvanisieren von Leiterplatten, Erzeugung chemischer Schutzschichten, Metallfärbungen und Galvanoformung. Mit seinen 1210 Seiten in zwei Büchern ist es der perfekte Begleiter für Aus-, Weiterbildung und den Arbeitsalltag.



Zweite Auflage 2008. 1210 Seiten mit  
277 Abbildungen und 315 Tabellen.  
In 2 Büchern (Teil I und Teil II).  
ISBN 978-3-87480-240-6

Preis € 117,-

# Lehrbuch der Elektrochemie

Von J. N. M. Unruh

Einen E-Learning Kurs  
zu diesem Thema finden  
Sie auf den Seiten 50-51



Die Elektrochemie ist eines der spannendsten und abstraktesten Teilgebiete der Chemie. Im Mittelpunkt des Lehrbuchs steht das Ziel, dem Lernenden die theoretischen Grundlagen seiner täglichen Arbeit zu vermitteln. Das Lehrbuch hat keine bestimmte Ausbildungsstufe zum Ziel. Es soll Auszubildenden aller Stufen hilfreich sein, aber auch dem Praktiker helfen. Neben der ausführlichen Behandlung der Grundlagen werden die anwendungs- und verfahrenstechnischen Themenbereiche Metallkristallisation, elektrokinetische Erscheinungen und elektrophoretische Verfahren, Elektrometallurgie, Korrosion und Passivität, Galvanotechnik, Primärelemente und Akkumulatoren sowie elektrochemischer Umweltschutz verständlich dargelegt und mit vielen Beispielen aus der galvanotechnischen Praxis hinterlegt. Fragen und Aufgaben vertiefen das Wissen.

## Die Hauptkapitel des Buches:

- 1 Einführung
- 2 Stromlose Elektrolyte
- 3 Stromtransport in Elektrolyten
- 4 Stromlose Elektroden und Zellen, Potenzialbildung
- 5 Zellen unter Strom
- 6 Metallkristallisation
- 7 Elektrochemie der Kolloide, elektrokinetische Erscheinungen
- 8 Technische Anwendungen
- 9 Analytische Anwendungen
- 10 Elektrochemie in der Umwelt

Stichwortverzeichnis



Erste Auflage 2013. 392 Seiten mit  
158 Abbildungen und 86 Tabellen.  
ISBN 978-3-87480-270-3

Preis € 85,-



Lernstufe 1



Lernstufe 2

## Lehrbuch für Galvaniseure und Oberflächenbeschichter

### Lernstufe 1

Von J. N. M. Unruh

Um die heutigen Qualitätsanforderungen zu meistern, muss der Galvaniseur die Zusammenhänge zwischen den Eigenschaften der Schichten, die er abscheidet und den Arbeitsparametern und der Elektrolytzusammensetzung kennen.

Dazu muss er die Grundlagen der Chemie und der Physik beherrschen, aber auch rechnen können und ein wenig von modernem Qualitätsmanagement verstehen.

Sowohl in Deutschland als auch in Österreich sind neue Ausbildungsberufe entstanden. In Deutschland der Oberflächenbeschichter parallel zum Galvaniseur, in Österreich der Oberflächentechniker, der den Galvaniseur einschließt. Damit wurden neue Lehrinhalte, insbesondere für das erste Lehrjahr formuliert.

Das Buch soll ein Leitfaden in dieser Phase der Ausbildung sein.



Zweite Auflage 2008. 368 Seiten mit 66 Abbildungen und 77 Tabellen.  
ISBN 978-3-87480-246-8

Preis € 72,-

## Lehrbuch für Galvaniseure und Oberflächenbeschichter

### Lernstufe 2

Von J. N. M. Unruh

Dieses Lehrbuch umfasst den Lehrstoff für das zweite Lehrjahr der Ausbildung zum Oberflächenbeschichter. Es werden die Zusammenhänge zwischen den Eigenschaften der Schichten, Arbeitsparametern und der Elektrolytzusammensetzung vermittelt. Unterstützt wird dies durch Grundlagen der Chemie, Physik, Mathematik und modernem Qualitätsmanagement.

Die Hauptkapitel des Buches:

- I Beschichtungsverfahren
  - 1 Werkstücke zum Galvanisieren vorbereiten
  - 2 Werkstücke galvanisieren
- II Sonderverfahren
  - 3 Sonderverfahren einsetzen
- III Umweltschutztechnologien
  - 4 Anlagen umweltgerecht bedienen



Unveränderter Nachdruck 2015.  
304 Seiten.  
ISBN 978-3-87480-291-8

Preis € 72,-

# Lehrbuch für Galvaniseure und Oberflächenbeschichter

Lernstufe 3

Von J. N. M. Unruh

Lernstufe 3



Das Lehrbuch für Galvaniseure und Oberflächenbeschichter ist ein Lehr- und Lernbuch für die schulische und die betriebliche Ausbildung in den neuen Lehrberufen. Darüber hinaus kann es als Grundlage für Meisterkurse und als Basis für die Techniker Ausbildung dienen. Außerdem ist es für Praktiker in Industrie und Handwerk als Nachschlagewerk zur Auffrischung der Kenntnisse gedacht.

Das Buch ist sowohl unterrichtsbegleitend als auch für das Selbststudium gedacht. Mit den an die einzelnen Kapitel angehängten Fragen lässt sich die selbstständige Kontrolle der eigenen Kenntnisse durchführen. Der vorliegende dritte Band umfasst den Lehrstoff für das dritte Lehrjahr der Ausbildung zum Oberflächenbeschichter. In diesem Teil ist auch der vorher ausgesparte Teil des Ausbildungsberufes, das Feuerverzinken, ausführlich mit dargestellt.

Da die Ansprüche an die funktionelle Beschichtung immer höher werden, und viele Forderungen schon heute nur durch eine partielle Beschichtung erfüllt werden können, sind außerdem zwei Kapitel über partielles galvanisches Beschichten und partielles Beschichten mit anderen Verfahren eingefügt.

## Die Hauptkapitel des Buches:

- I. Beschichtungsverfahren
  1. Galvanische Verfahren
  2. Schmelztauchverfahren
  3. Prozessführung und Optimierung
  4. Periphere Anlagentechnik
- II. Sonderverfahren
  5. Sonderverfahren einsetzen
- III. Umweltschutztechnologien
  6. Umweltschonende Entsorgungstechniken



Erste Auflage 2007.  
350 Seiten.  
ISBN 978-3-87480-231-4

Preis € 72,-



## Galvanotechnik for you

### Wissenspaket I

Die Zeitschrift GALVANOTECHNIK gilt als das Leitmedium der Branche. Besonders begehrt ist die vierteljährlich erscheinende Beilage „Galvanotechnik für you“, die Grundlagenwissen für Schüler, Studenten und Quereinsteiger einfach aber fundiert vermittelt.

#### *Kompakt*

Das GTFY-Heft behandelt mit jeder Ausgabe ein Fachthema. Die Themen werden kompakt und anschaulich erklärt.

#### *Komplett*

Behandelt werden Mathe, Physik und Chemie. Immer mit Bezug zur Praxis der Oberflächentechnik.

#### *Schnell*

Die GTFY-Hefte hat man schnell zur Hand. Im Bus, Zug oder kurz vor der Klassenarbeit.

Erstmals sind die Hefte 1-20 unabhängig von einem Abonnement als Wissenspaket im praktischen A5-Sammelordner erhältlich.



Hefte 1-20 im praktischen  
Sammelordner  
ISBN 978-3-87480-379-3

Preis € 60,-

## Galvanotechnik for you

### Einzelausgabe

Bisherige Ausgaben des Heftes:

1. Mathematik I – Formeln umstellen rund um den Strom
2. Mathematik II – Dreisatz und Prozentrechnen
3. Mathematik III – Oberflächenberechnung von Werkstücken
4. Mathematik IV – Mischungskreuz und Mischungsgleichungen
5. Elektrotechnik I – Stromstärke, Stromdichte und Ladung
6. Chemie I – Grundlagen der Chemie
7. Chemie II – Die Welt der Atome
8. Chemie III – Chemische Reaktionen und Verbindungen
9. Chemie IV – Reaktionsgleichungen
10. Elektrotechnik II – Das Ohmsche Gesetz
11. Werkstoffe I – Kupfer
12. Werkstoffe II – Osmium
13. Werkstoffe III – Gold
14. Werkstoffe IV – Palladium
15. Vorbehandlung I – Die Entfettung
16. Vorbehandlung II – Beizen
17. Vorbehandlung III – Elektrochemische Verfahren
18. Vorbehandlung IV – Entmetallisierung
19. Elektrotechnik III – Leistung, Arbeit, Wirkungsgrad
20. Oberflächentechnik im Mittelalter
21. Wasser Teil I - Quell des Lebens, Wunder der Natur
22. Wasser Teil II – Geheimnisse, Leitfähigkeit, Umwelt
23. Eisen ...als Substrat, Schicht und Lebensspender



Format A5, 8-12 Seiten pro Ausgabe

Preis € 3,-



## Feuerverzinken von Stückgut

Werkstoffe – Technologien – Schichtbildung – Eigenschaften – Fehler

Von W.-D. Schulz und M. Thiele

Das Feuerverzinken von Stahl zählt zu den wichtigsten Verfahren des Korrosionsschutzes unter nahezu allen Belastungsklassen. Das vorliegende Buch bietet einen vollständigen Überblick über die Mechanismen der Schichtbildung und den hierbei ablaufenden Reaktionen. Daraus ergeben sich die Eigenschaften der Schichten und die auftretenden Fehler- und Versagensmöglichkeiten.

In Deutsch und Englisch verfügbar!

English



First edition 2012. 224 pages with 95 Illustrations and 25 Tables.  
ISBN 978-3-87480-262-8

Price € 69,-

Deutsch



Zweite überarbeitete und erweiterte Auflage 2012 mit 240 Seiten, 95 Abbildungen und 25 Tabellen.  
ISBN 978-3-87480-258-1

Preis € 69,-

## Eigenschaftsvergleich verschiedener Materialien

Metalle, Keramiken, Polymere, Faserverbundwerkstoffe

Von G. Hartwig

Mit dem vorliegenden Buch werden die Grundlagen geschaffen, um jedem interessierten Techniker die wichtigen Eigenschaften von Metallen, Kunststoffen und Keramiken näher zu bringen.

Der Stoff des Buches wird so dargeboten, dass alle notwendigen Grundlagen vom atomaren Aufbau über die Kristallisation bis hin zu makroskopischen Eigenschaften erläutert werden, ohne zu sehr in die Tiefe zu gehen. Ein besonderer Schwerpunkt des Inhaltes ist der Vergleich der Werkstoffeigenschaften. Dazu ist eine große Anzahl an Messkurven und Tabellen mit Werten enthalten. Besonders interessant ist die Veränderung von Werkstoffeigenschaften mit einer veränderten Zusammensetzung.



Erste Auflage 2008. 198 Seiten mit 124 Abbildungen und 42 Tabellen.  
ISBN 978-3-87480-243-7

Preis € 83,-



## Praktische Plasmaoberflächentechnik

Leitfaden für Studium und Anwendung

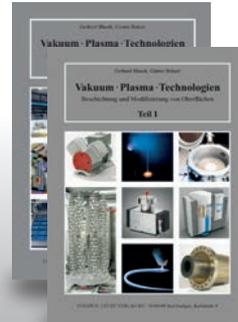
Von B. Dzur

Die Plasmatechnologie hat in den letzten Jahren einen festen Platz unter den Fertigungstechniken erobert. Dies gilt sowohl für die Beschichtungstechnologien, angefangen von den klassischen Vakuumtechniken bis zu den heute zunehmend gefragten Vorbehandlungsverfahren mit Atmosphärendruckplasma. Das Fachbuch *Praktische Plasmaoberflächentechnik* behandelt die erforderlichen Grundlagen zum Verständnis der Funktion und Möglichkeiten der Plasmatechnik im Hinblick auf die Modifizierung von Oberflächen und Herstellung von Schichten. Zu den heute gebräuchlichen Verfahren der technischen Plasmatechnologien zählen die Randschichtmodifizierung, Auftragsschweißen und -löten, Dünnschichttechnik, Plasmaätzen sowie die verschiedenen Analyseverfahren unter Einsatz von Plasma.



Erste Auflage 2011. 192 Seiten mit 85 Abbildungen und 32 Tabellen.  
ISBN 978-3-87480-263-5

Preis € 53,-



## Vakuum · Plasma · Technologien

Beschichtung und Modifizierung von Oberflächen

Von G. Blasek, G. Bräuer et al.

Vakuum und Plasma haben in nahezu allen technischen Disziplinen Einzug gehalten und tragen erheblich zu deren wissenschaftlich-technischem Fortschritt bei. Die Beschichtung von Festkörpern im Vakuum und die Modifizierung oberflächennaher Bereiche durch Vakuum- und Plasmaprozesse schaffen Produkte mit neuen Gebrauchswerten. Dies betrifft vor allem den Werkzeugbau und alle Bereiche des Maschinen- und Fahrzeugbaus, das Bauwesen, die Glas-, Keramik- sowie Kunststoffverarbeitung und -oberflächenveredelung, die Elektronik ebenso wie die Lebensmittel-, Bio- oder Medizintechnik.

Vakuum- und Plasmaprozesse ermöglichen eine ressourcenschonende Fertigung und verleihen Erzeugnissen völlig neue Eigenschaften wie extreme Härte, reduzierten mechanischen und chemischen Verschleiß, bessere Biokompatibilität, neue optische, elektrische, magnetische sowie ästhetische Eigenschaften.



Erste Auflage 2010, in 2 Büchern (Teil I und Teil II). 1312 Seiten mit 913 Abbildungen und 121 Tabellen.  
ISBN 978-3-87480-257-4

Preis € 223,-

## PLUS

Produktion von Leiterplatten  
und Systemen



Vom Design über die Leiterplattenfertigung bis zur kompletten Baugruppe – die Konzeption des Fachmagazins PLUS beinhaltet die gesamte Produktionskette zur Herstellung elektronischer Flachbaugruppen.

Praxisnahe Informationen und Berichte über Veranstaltungen werden durch ausführliche Fachartikel über neueste Entwicklungen und Erkenntnisse ergänzt. Neben Beiträgen in den Bereichen Design, Test und Analytik, Leiterplatten- und Baugruppenfertigung wird auch über Equipment, Materialien und Bauelemente berichtet. Ebenso beachtet werden regulatorische Entwicklungen, etwa bei Umwelanforderungen, und technologische Innovationen. Das Informationsangebot wird ergänzt durch aktuelle Nachrichten, neue Normen und Standards sowie interessante Produktneuheiten.

PLUS enthält in jeder Ausgabe exklusive Mitglieder-Informationen folgender Fachverbände:

- FED Fachverband Elektronik-Design e. V.
- EIPC - Der Europäische Elektronik-Verband
- ZVEI Fachverband Electronic Components and Systems
- ZVEI Fachverband PCB and Electronic Systems
- IMAPS Deutschland e.V.
- Forschungsvereinigung 3-D MID e.V.
- DVS (Schweißen und verwandte Verfahren) e.V.

### Online recherchieren – egal wo, egal wann

Alle erschienenen und erscheinenden Artikel, Berichte und Aufsätze der Fachzeitschrift „PLUS“, seit Juni 2020, können mit unserem Onlineabo bequem am Bildschirm gelesen werden. Zusätzlich hierzu, erhalten Sie mit einem *Premiumabo* die Möglichkeit, in unserem Artikelarchiv bis zurück ins Jahr 1999 zurück zu recherchieren und Artikel als PDF Dateien herunter zu laden.

### Abopreise:

#### Inland



Printabo: 107,00 €  
Onlineabo: 93,00 €  
Premiumabo: 156,00 €

#### Ausland



Printabo: 137,00 €  
Onlineabo: 93,00 €  
Premiumabo: 185,99 €

Standard: 12 Hefte jährlich  
Online: Onlineabo (1 Jahr)  
Premium: Print & Online (inkl. Artikelarchiv und Downloadfunktion)

ISSN: 1436-7505

Schüler, Studenten und Azubis  
(mit Nachweis) erhalten 20 % Rabatt



## Handbuch der Leiterplattentechnik

Band 5

Von K. Ritz

Components machten zusätzliche Kapitel erforderlich. Der aktuelle Band spiegelt auch die 16 Jahre Marktgeschehen, die zwischen ihm und seinem Vorgänger liegen: Trends verstärkten sich, Sichtweisen und Strategien änderten sich, neue Chancen und Risiken ergaben sich. Die deutsche Leiterplattenindustrie hat eine radikale Schrumpfkur hinter sich und besteht nur noch aus etwa 30 Unternehmen. Auch auf europäischer Ebene erging es der PCB-Branche ähnlich: Von über 550 Produzenten zu Beginn der Nuller-Jahre sind noch etwa 200 übrig.

In den letzten zwei Jahren erlebten diese einen erfreulichen Aufschwung: Die zeitweilige Knappheit bei Kupferfolien und Laminaten hat zu Engpässen in der asiatisch dominierten Lieferkette geführt, was die europäische Automobilindustrie bewog, Aufträge wieder stärker in Europa zu platzieren. Mit Investitionen in modernste Produktionstechnologien, sowie mit Mergers & Akquisitions will die PCB-Branche die Chancen von Digitalisierung, industrieller Automatisierung, Elektromobilität, autonomem Fahren und 5G nachhaltig nutzen.

16 Jahre liegen zwischen Band 5 (2019) und Band 4 (2003), der die meisten der heute eingesetzten Technologien bereits beschrieben hatte. Seither hat sich vieles weiterentwickelt – deutlich kleinere Strukturen und ‘embedding’ in den Leiterplattenaufbau sind Beispiele. So konnten zwar Kapitel aus Band 4 überarbeitet und teils erheblich erweitert in den vorliegenden Band 5 übernommen werden. Doch Themen wie ‘Insulated Metal Substrate’ (IMS), Gedruckte Elektronik, Basismaterialien, mechanische Bearbeitung und Embedded



Band 5, erste Auflage 2019 in zwei Büchern (Teil 1 und Teil 2) mit 1304 Abbildungen, 163 Tabellen und 1384 Seiten  
ISBN 978-3-87480-355-7

Preis € 200,-



## Einführung in die Leiterplatten- und Baugruppenttechnologie

Von M. Hummel

Das Buch „Einführung in die Leiterplatten- und Baugruppenttechnologie“ beschreibt in leicht verständlicher Weise alle Verfahren zum Erstellen von Leiterplatten bis hin zur fertigen Baugruppe. Angesprochen werden Entwickler von elektronischen Systemen, Hersteller von Leiterplatten und Bauteilebestücker, Mitarbeiter aus dem Vertrieb, Einkäufer, Studenten und Auszubildende aus technischen Berufen. Der Aufbau beginnt mit dem Leiterplattenlayout und dem Basismaterial. Danach werden alle markanten Leiterplattenarbeitsgänge beschrieben, insbesondere die Änderungen durch Umstellung von bleihaltige auf bleifreie Prozesse.

In einem eigenen Kapitel werden die folgenden Leiterplattenarten erklärt: ein- und zweiseitige Leiterplatten, Multilayer, starr- und starrflexible Leiterplatten, 3-D MID Leiterplatten, Heatsink-leiterplatten, Hochfrequenzleiterplatten und Keramikleiterplatten. Das Bestücken der Leiterplatte beschreibt die verschiedenen Arten von Bauteilen, deren Bestückungstechniken und alle Möglichkeiten der Löttechnik.



Erste Auflage 2017. 348 Seiten mit 384 Abbildungen und 20 Tabellen  
ISBN 978-3-87480-310-6

Preis € 89,-



## Spezielle Reflowprozesse

Von A. Rahn

Neben dem altbekannten Reflowprozess haben sich mehrere etwas kompliziertere Vorgehensweisen etabliert, die durch andere Anforderungen auffallen. Die schnelle Verbreitung dieser Varianten bedeutet wohl, dass nicht nur ein technologischer Fortschritt angestrebt wird, sondern dass auch Kosten gespart werden.

Drei dieser Prozesse:

- doppelseitiges Reflow
- durchkontaktiertes Reflow
- package-on-package Reflow

werden in diesem Buch einer sorgfältigen Analyse unterzogen. Daraus ergeben sich dann detaillierte Hinweise auf Design und Layout wie auch auf prozessspezifische Vorgehensweisen.



Erste Auflage 2017. 168 Seiten mit 179 Abbildungen und 14 Tabellen.  
ISBN 978-3-87480-299-4

Preis € 81,-



## Die Geschichte der Leiterplatte

Von M. Hummel

Vor 80 Jahren begann mit der Einreichung des Patents US2441960A von Paul Eisler das Zeitalter der modernen Leiterplatte. Sie ist heute aus der Elektronik nicht mehr wegzudenken. Eislers Erfindung zählt zu den Technologien, die die Menschheitsgeschichte verändert haben.

Beschrieben wird die Entwicklung der Leiterplatte, wobei auch auf wichtige Persönlichkeiten in der Elektronik eingegangen wird, die die Leiterplattentechnologie entscheidend weiterentwickelten. In einem weiteren Teil des Buches wird es um wichtige Fachfirmen und deren Geschichte gehen.

## Professionelles Löten in der Kabelkonfektionierung

Von S-J. Paul und L. Bruderreck

Wer professionell löten will oder muss, wird mit einer Fülle von Forderungen und Erwartungshaltungen konfrontiert.

Unabhängig von der eigentlichen Lötaufgabe werden mit Sicherheit diese Fragen auftauchen:

- Was macht diese Lötaufgabe zu einer professionellen Tätigkeit?
- Durch welche Merkmale zeichnet sich eine hochwertige Lötung denn wirklich aus?
- Wie wird eine solche Lötung sicher hergestellt?

Die wichtigsten Vorgaben zu den Merkmalen werden in den diversen Regelwerken getroffen. Diese Regelwerke sind meist auf bestimmte Einsatzgebiete zugeschnitten - Military, Aircraft, Automotive...



Erste Auflage  
Erscheint voraussichtlich Ende 2024.  
ISBN 978-3-87480-394-6

Preis € 100,-



Erste Auflage  
Erscheint voraussichtlich Mitte 2024.  
ISBN 978-3-87480-392-2

Preis € 120,-



## Elektrische Steckverbinder

Technologien, Anwendungen und Anforderungen

Von H. Katzier

Steckverbinder werden in unterschiedlichen Bauformen und Komplexität mit einer großen Technologievielfalt als wesentlicher Bestandteil in elektronischen Systemen eingesetzt. Für diese lösbaren Verbindungselemente bestehen hohe Anforderungen an die Zuverlässigkeit und Einhaltung der elektrischen Eigenschaften.

Das Fachbuch liefert auf 400 Seiten den Entwicklern von elektronischen Systemen, den Steckverbinderherstellern und Konstrukteuren einen fundierten Überblick über die verschiedenen Aspekte beim Einsatz und bei der Herstellung von Steckverbindern.



Erste Auflage 2012. 400 Seiten, komplett 4-farbig gedruckt, mit 259 Abbildungen und 60 Tabellen.  
ISBN 978-3-87480-273-4

Preis € 100,-



## Einpresstechnik

Entwicklung, Anwendung, Qualifizierung

Von T. Heinisch

Unter den Bestückungs- und Anschlussverfahren für Leiterplatten nimmt die Einpresstechnik eine besondere Rolle ein: lötfrei, ebenso einfach wie zuverlässig, dazu noch kostengünstig und unglaublich vielfältig kommt sie heute in nahezu allen industriellen Bereichen zur Anwendung. Diese komplett überarbeitete Neuauflage geht auf die technologische Weiterentwicklung, auf neue Werkstoffe und erweiterte Anwendungsmöglichkeiten ein.

Umfangreich Stellung genommen wird dabei vom Autorenteam zu den Themen der Verarbeitung, der elektrischen Charakteristik und der Zuverlässigkeitserprobung, angereichert durch zahlreiche Praxisbeispiele.

Gänzlich neu hinzugekommen sind in dieser aktuellen Auflage die Kapitel Design of Experiments sowie Oberflächen für Einpresskontakte – letzteres mit einer detaillierten Darstellung der Whisker-Problematik im Zusammenhang mit dem Einsatz von bleifreien Beschichtungen.



Zweite komplett überarbeitete Auflage 2019 mit 235 Seiten, 160 Abbildungen und 15 Tabellen.  
ISBN 978-3-87480-350-2

Preis € 83,-



## Elektrische Kabel und Leitungen

Technologien, Anwendungen und Anforderungen

Von H. Katzier

In allen Elektronikbranchen werden Kabel und Leitungen unterschiedlicher Bauformen und Komplexität mit einer großen Technologievielfalt eingesetzt. In den heutigen elektronischen Systemen stellen elektrische Kabel und Leitungen in vielen Anwendungen komplexe Bauelemente dar, an die unterschiedliche elektrische, thermomechanische Umgebungsanforderungen gestellt werden. Diese Anforderungen sind teilweise sehr vielschichtig und anspruchsvoll. Das ist einerseits auf die rasante Weiterentwicklung in der Halbleitertechnologie und die Forderung nach immer größerem Integrationsgrad zurückzuführen. Andererseits ist die Notwendigkeit, die Kosten in den elektronischen Systemen zu begrenzen und zu reduzieren, ein starker Motor für die aktuellen Entwicklungen in der Kabelindustrie. Das Buch behandelt ein breites Spektrum an unterschiedlichen Themen aus dem Bereich elektrischer Kabel und Leitungen.



Erste Auflage 2015. 584 Seiten mit 299 Abbildungen und 94 Tabellen.  
ISBN 978-3-87480-284-0

Preis € 116,-

## Spezielle Multilayer

Ein Buch für Designer, Hersteller und Anwender

Von Von K. Ritz

Das Design und die Herstellungsmöglichkeiten moderner Multilayer werden durch die Halbleiterentwicklung und das Basismaterial als Substrat für die integrierten Schaltungen beeinflusst. Die Eigenschaften des Basismaterials sind sowohl für den Designer und Anwender als auch für den Hersteller von großer Bedeutung. Das Buch behandelt die Herstellung und Eigenschaften des Basismaterials, die prinzipielle Schaltungsherstellung daraus und gibt theoretische Grundlagen zur Herstellung und Berechnung von: Multilayern mit definierter Impedanz, Multilayern mit in x-y Richtung an Keramik angepasster Ausdehnung und Multilayern zur Lösung des Wärmeproblems. Die Durchbiegung von Schaltungen mit gemischtem Lagenaufbau (Hybrid-Multilayer) wird behandelt. Der Designer sieht die Möglichkeiten moderner Multilayertechnik. Genauigkeitsuntersuchungen von Produktionsanlagen werden gezeigt.



Erste Auflage 2014. 136 Seiten mit 136 Abbildungen und 36 Tabellen.  
ISBN 978-3-87480-281-9

Preis € 74,-

# Beschichtungsstoffe für die Elektronik

Teil I und Teil II

Von Dr. Manfred Suppa



Wichtige Dinge sind oftmals verborgen oder erst auf den zweiten Blick zu erkennen. Das trifft typischerweise auch auf die Baugruppen der Elektronik zu, ohne die heute kaum ein technisches System denkbar wäre. Dabei könnten weder die heute geforderten hohen Frequenzen noch die in der Leistungselektronik benötigten hohen Spannungen, geschweige denn die von allen erwarteten Anforderungen an die Zuverlässigkeit und Sicherheit ohne Beschichtungen beherrscht werden. Dieses Handbuch widmet sich den wichtigen Beschichtungsstoffen, und zwar wesentlich umfassender und tiefgehender als in der früheren Ausgabe „Schutzlacke für elektronische Baugruppen“. Es werden nicht nur die chemischen Grundlagen vertieft, sondern neben den Schutzlacken auch das Materialspektrum von Vergussmassen bis hin zu ultradünnen Schichtmaterialien erweitert. Damit verbunden sind auch neue Erkenntnisse zur Verarbeitung und zu den Wechselwirkungen in der Prozessierung.

Wesentlicher Wert wurde auf die spezifischen Anwendungen gelegt, die von den klassischen Lötstoppsmasken über die Chipmontage bis hin zur LED-Technik reichen.

## Inhalt des Buches:

- 1 Grundlagen
- 2 Bindemittelbasis
- 3 Eigenschaften
- 4 Einteilung
- 5 Reinigung
- 6 Verarbeitung
- 7 Beschichtungsverfahren
- 8 Umwelt
- 9 Härtingsverfahren
- 10 Grundlagen
- 11 Normen und Anforderungen
- 12 Spezifikationen
- 13 Analyseverfahren
- 14 Probleme
- 15 Reperatur
- 16 Anhang
- 17 Stichwortverzeichnis



Erscheint voraussichtlich März 2024.  
Erste Auflage 2024 auf 1336 Seiten in zwei  
Teilen mit 1093 Abbildungen und 206 Tabellen.  
ISBN 978-3-87480-383-0

Preis € 230,-



## Leiterplattendesign

Ein Handbuch nicht nur für Praktiker

Von J. Händschke

Ein Leiterplattendesigner kann modernen Anforderungen nur gerecht werden, wenn er über Kenntnisse zur Elektronik, Konstruktion, zu den Bauteilgeometrien, Leiterplatten- und Baugruppenfertigung, den EDA-Systemen, zu vor- und nach geschalteten Werkzeugen, verfügt. Um die Vorgehensweisen und die Arbeiten am Leiterplattendesign zu verstehen war es erforderlich, die tangierende Thematik aufzugreifen und in einer angemessenen Tiefe darauf einzugehen. Allgemeinverständlich, mit Unterstützung zahlreicher Abbildungen und Tabellen, mit vorrangig deutschen Begriffen, mit vielen Beispielen aus der Praxis, soll dieses Buch eine breite Leserschaft erreichen.

Es wendet sich an Fachschüler, Auszubildende, Studenten, Anwender und Führungskräfte sowie an alle in den Entstehungsprozess eines Elektronikprodukts eingebundenen Fachkräfte.



Erste Auflage 2006. 255 Seiten mit 175 Abbildungen und 23 Tabellen.  
ISBN 978-3-87480-219-2

Preis € 74,-



## Flexible und starrflexible Leiterplatten

Von W. Reise, K. Ritz et al.

Innerhalb der elektronischen Verbindungstechnik stellen flexible und starrflexible Leiterplatten ein Segment mit sehr hohem Wachstumspotential dar. In diesem Buch wird die Produktion dieses Schaltungstyps beschrieben und die steigende Bedeutung dargestellt, die flexible und starrflexible Leiterplatten aufgrund ihrer Eigenschaften für die weitere Entwicklung der Verbindungstechnik in der Elektronik haben.

Das Buch behandelt insbesondere die Unterschiede zur Technologie und in der Applikation der starren Leiterplatte und stellt eine wichtige Informationsquelle für alle diejenigen in der Branche Tätigen dar, die bisher „nur“ mit starren Leiterplatten befasst waren, sich aber nun mit diesem Gebiet der Leiterplatte beschäftigen wollen oder müssen. Es wendet sich vor allem auch an die Entwickler in den OEMs und möchte helfen, dass das Zukunftspotential der flexiblen und starrflexiblen Verbindungstechnik früher erkannt und stärker genutzt wird.



Erste Auflage 2006. 128 Seiten mit 101 Abbildungen und 7 Tabellen.  
Komplett 4-farbig gedruckt.  
ISBN 978-3-87480-223-9

Preis € 74,-

## Arbeitsbücher für Hersteller und Verarbeiter von Leiterplatten

**PERFAG 2 E (Deutsch/Englisch)**  
*Spezifikation für doppelseitig durchkontaktierte  
Leiterplatten / Specification for Double-Sided  
Plated-Through Boards*



Erste Auflage 1999.  
173 Seiten, DIN A4.  
ISBN 978-3-87480-147-8  
Preis € 74,-

**PERFAG 3 D (Deutsch/Englisch)**  
*Spezifikation für Mehrlagen-Leiterplatten /  
Specification for Multilayer PCBs*



Erste Auflage 2016.  
220 Seiten, DIN A4.  
ISBN 978-3-87480-288-8  
Preis € 83,-

**PERFAG 4 B (Deutsch/Englisch)**  
*Spezifikation für flexible und starr-flexible  
Leiterplatten / Specification for Flexible and  
Rigid-flex PCBs*



Erste Auflage 2016.  
260 Seiten, DIN A4.  
ISBN 978-3-87480-289-5  
Preis € 83,-

**PERFAG 10 A (Deutsch/Englisch)**  
*Die Erstellung von Daten für die Leiterplatten-  
herstellung und -bestückung / Digital Documenta-  
tion for PCB Manufacture and PCB Assembly*



Erste Auflage 1992.  
108 Seiten, DIN A4.  
ISBN 978-3-87480-089-1  
Preis € 69,-



Die Spezifikationen und Qualitätskriterien für die verschiedenen Leiterplattentypen enthalten, beginnend mit dem Basismaterial und seiner Verarbeitung in 14 Kapiteln, alle bei der Leiterplattenherstellung angewandten Verfahren mit Angabe der Werte und Anforderungen, die für die in der jeweiligen PERFAG beschriebenen Leiterplattenart relevant sind. Alle Angaben beziehen sich dabei auf die international in der Leiterplattentechnik anerkannten und angewandten IPC-, IPS- und IEC-Standards und Normen.

Weiter erfolgt eine genaue Beschreibung der möglichen Fehler und ihrer Prüfung. Besonders wertvoll sind die aus Praxiserfahrungen stammenden Angaben über die Zulässigkeit der einzelnen Fehler und die entsprechenden Toleranzgrenzen.

**PERFAG 1 C (Deutsch/Englisch)**  
*Spezifikation und Qualitätskriterien für nicht  
durchmetallisierte Leiterplatten / Specification  
for Nonplated-Through Boards*



Erste Auflage 1991.  
87 Seiten, DIN A4.  
ISBN 978-3-87480-070-9  
Preis € 69,-



## Lötatmosphären für das Schmelzlöten mit temporär flüssigen Loten

Flussmittellöten und flussmittelfreies Löten

Von K. Wittke und W. Scheel

Das vorliegende Buch ist kein Lehrbuch, sondern vielmehr eine Zusammenfassung aus der Fachliteratur, ergänzt mit den Erfahrungen und Entwicklungen der Autoren in der eigenen beruflichen Tätigkeit. Dabei wird das derzeitige Wissen um das Thema „Lötmedien“ neu strukturiert bzw. ergänzt.

Die Hauptkapitel des Buches:

- 1 Lötmaterialien und schmelzlötbare Baugruppenoberflächen
- 2 Stoff- und prozessspezifisches System der Lötmedien
- 3 Stoff- und prozessspezifisches System der Aktivierungsverfahren
- 4 Lötatmosphären für das Flussmittel-Schmelzlöten
- 5 Lötatmosphären beim flussmittelfreien Schmelzlöten
- 6 Lötatmosphären für das Übersoliduslöten
- 7 Prozessatmosphären als lokale Lötatmosphären



Erste Auflage 2014. 104 Seiten mit 54 Abbildungen und 27 Tabellen.  
ISBN 978-3-87480-279-6

Preis € 69,-

## Handbuch der Prozess- und Lötfehler

Von A. Rahn

Die verwirrende Vielfalt an sogenannten Lötfehlern hat ihren Ursprung in den sehr unterschiedlichen Vorgehensweisen der verschiedenen Produktionen. Durch die weltweite Verzweigung der elektronischen Produktion hat sich ein Sammelsurium an Namen für die einzelnen Fehler etabliert und oft werden die gleichen Fehler mit verschiedenen Namen belegt oder aber unterschiedliche Erscheinungsbilder mit der gleichen Bezeichnung gehandelt.

Unser Wörterbuch der Fehler versucht in diese Welt etwas Klarheit zu bringen. Deswegen wird begonnen, die Fehler deutlich zu benennen, ihr Auftreten in den verschiedenen Lötverfahren zu beschreiben wie auch die Ursachen zu analysieren. Letztendlich profitiert ein Herstellungsprozess nicht von einer Reparatur, sondern nur durch die Eliminierung der Ursache eines Fehlers.

Dieses Fachbuch gibt wertvolle Tipps und Hilfestellung rund um das Thema Lötfehler und ist jedem Praktiker zu empfehlen.



Erste Auflage 2014. 304 Seiten mit 347 Abbildungen und 21 Tabellen.  
ISBN 978-3-87480-278-9

Preis € 87,-



## Reflowlöten

Grundlagen, Verfahren, Temperaturprofile und Lötfehler

Von H. Bell

Dieses Buch soll die Praktiker in der Baugruppenfertigung mit den zahlreichen Facetten des Reflowprozesses vertraut machen, wobei die wesentlichen Grundzüge des Weichlötens und die Prinzipien der Wärmeübertragung erläutert werden. Dabei werden Hilfestellungen zur Erstellung und Bewertung von Reflowprofilen gegeben und wichtige Fehlermechanismen und -ursachen diskutiert.

Anhand von Beispielen werden die komplexen Mechanismen des scheinbar trivialen Reflowlötens aufgezeigt.

Die Hauptkapitel des Buches:

- Grundlagen des Reflowlötens
- Lotpasten und Schablonendruck
- Temperaturmessungen beim Weichlötens
- Die Wärmeübertragung in Reflowlötanlagen
- Temperaturprofile und Prozesse
- Reflowlötfehler - Ursachen und Möglichkeiten zu ihrer Vermeidung



Erste Auflage 2005. 216 Seiten mit 217 Abbildungen und 41 Tabellen.  
Komplett 4-farbig gedruckt.  
ISBN 978-3-87480-202-4

Preis € 72,-



## Dampfphasenlöten

Grundlagen und praktische Anwendung

Von W. Leider

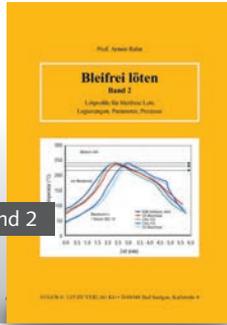
Dampfphasenlöten ist ein Lötverfahren, das gegenüber dem heute hauptsächlich eingesetzten Konvektionslötens eine ganze Reihe von Vorteilen aufweist, wie etwa gleichmäßige Erwärmung nahezu aller Bauelemente, keine Überhitzung, keine Schatteneffekte, problemloser Einsatz bleifreier Lote etc. Dennoch war die Akzeptanz des Prozesses bisher eher bescheiden.

Das Buch beschäftigt sich in den ersten Kapiteln mit den Grundlagen. Ab Kapitel 12 werden Erfahrungen dargestellt, die der Autor während der Evaluierung des Verfahrens bei der Siemens AG gesammelt hat. Das macht das Buch für alle diejenigen besonders interessant, die erwägen, Dampfphasenlöten in den Fertigungsprozess einzuführen.



Erste Auflage 2002. 150 Seiten mit 130 Abbildungen und 17 Tabellen.  
ISBN 978-3-87480-178-2

Preis € 71,-



Band 2



## Bleifrei löten

Band 2

Lötprofile für bleifreie Lote  
Legierungen, Parameter, Prozesse

Von A. Rahn

Dieses Buch versucht, die Probleme durch die RoHS-Richtlinie bei der Wahl der thermischen Parameter für Lötprozesse klar darzustellen und Lösungen anzubieten. Dabei liegt das Gewicht weniger auf „Kochrezepten“ als vielmehr auf einem Hinterfragen und Verstehen der wichtigen Zusammenhänge. Ein erschwerender Aspekt liegt darin, dass die verschiedenen Lötprozesse streng getrennt beurteilt werden müssen.

In der Elektronikproduktion stellt die Wahl der thermischen Parameter für Lötprozesse ein ständiges Problem dar. Da das Löten unter Energiezufuhr stattfindet, ist es Aufgabe des Anwenders, das richtige Maß zwischen zu viel und zu wenig zu finden.

Aus den Anforderungen, die das bleifreie Löten mit sich bringt, ergibt sich ein ganzes Bündel von Fragen, die zu beantworten sind.

## Erfassung von Lötprofilen

Methodik, Fehlerquellen,  
Messtoleranzen

Von A. Rahn

Der Übergang von der bleihaltigen zur bleifreien Löttechnik in der Elektronik hat eine Reihe von Fragen aufgeworfen, mit denen sich alle in die Prozesskette involvierten Stellen auseinandersetzen müssen. Das beginnt beim Bauteilhersteller und dem Leiterplattendesigner, betrifft den Produzenten von Lot, Paste und Flussmittel, beeinflusst Design und Qualität der Lötanlage, erfordert angepasste Temperaturmessmethoden zur Prozesssicherung und Optimierung des Temperaturprofils der Lötanlage und hat Auswirkungen auf die Reparatur. Diesen komplexen Themenkreis behandelt Prof. Dr. Armin Rahn in seinem neuen Buch, in dem er wissenschaftlich fundierte und sehr konkrete Hinweise und Ratschläge für die Arbeit in der Produktion gibt. Dieses Werk dürfte sich schon dann vielfach bezahlt machen, wenn nur eine einzige zusätzliche fehlerfreie Baugruppenserie die Lötanlage verlässt.



Erste Auflage 2005. 136 Seiten.  
ISBN 978-3-87480-212-3

Preis € 74,-



Erste Auflage 2008. 112 Seiten.  
ISBN 978-3-87480-250-5

Preis € 74,-



## Analytische Praxis in der Elektronikfertigung

Baugruppenfertigung, Leiterplatten, Kunststoffgalvanik

Von R. Biedorf

Die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit und Qualität von Produkten nimmt stetig zu. Dies macht den Einsatz aller modernen Analysemethoden für die Herstellverfahren und die Qualitätsprüfung der fertigen Produkte unumgänglich.

Dieses vorliegende umfassende Handbuch berücksichtigt alle Methoden der nasschemischen Analytik, der Prüfung von Rohstoffen zur Herstellung sowie die Verfahren zur Bestimmung der notwendigen Qualitätsmerkmale von Elektronikprodukten. Für jede Messmethode ist die erforderliche Ausrüstung und Vorgehensweise für den Einsatz angegeben. Für den Praktiker ein unersetzliches Arbeitsbuch in der Produktion und Qualitätsprüfung eines modernen Elektronikunternehmens.



Erste Auflage 2005. 696 Seiten mit 189 Abbildungen und 80 Tabellen.  
ISBN 978-3-87480-211-6

Preis € 119,-



## Kunststoffe in der Elektronik

Ein Handbuch für die Praxis

Von C. Weiß

Jeder, der heute im Elektroniksektor tätig ist, wird früher oder später mit dem Werkstoff „Kunststoff“ in Berührung kommen. So vielseitig und faszinierend diese Werkstoffklasse ist, so viele Fragen entstehen aber auch dem Praktiker bei seiner täglichen Arbeit.

Dieses Fachbuch soll daher ein Stück dazu beitragen, den Elektronik-Fachleuten die Grundlagen der „Kunststoffwelt“ näher zu bringen. Des Weiteren ist dieses Buch ein Nachschlagewerk, welches die wichtigsten Kunststoffe, durch Eigenschaftsbeschreibungen und Kennwerte vorstellt.

Einige der Hauptkapitel des Buches:

- Einsatzgebiete von Kunststoffen in der Elektronik und Elektrotechnik
- Aufbau und Eigenschaften von Kunststoffen
- Eingesetzte Kunststoffe im Elektroniksektor
- Kennwerte von Kunststoffen und deren Bestimmungsmöglichkeiten
- Kunststoffe in der 3-D MID-Technologie



Erste Auflage 2005. 168 Seiten mit 46 Abbildungen und 43 Tabellen.  
ISBN 978-3-87480-204-8

Preis € 74,-





## A Constant Immigrant

Von Paul Waldner

The immigrants tale is told by someone that has seen your local environment in ways you have never seen it. In "A Constant Immigrant" we accompany an immigrant through Asia, the USA, and Europe during a time that spans the second half of the 20th century and the first decades of the 21st century. The vignettes of Paul's life each contain a unique sense of place, are presented within the context of time and age, and follows his growth from innocence to experience.

Written from the perspective of an owner-manager whose business has seen better days, the story begins with reminisces of youth; proceeds to the growth of intellect and knowledge before launching into an entertaining narrative of life as a German-based "Printed Circuit Board (PCB)" professional at the end of the 20th century and into the 21st century. The tale puts together a compendium of lessons learned, offers an interesting view of problems solved and always offers heartfelt remembrances of people along the way.



Erste Auflage 2024. 317 Seiten.  
ISBN 978-3-87480-396-0

Preis € 39,-

Derzeit befinden sich folgende Fachbücher bzw. Neuauflagen in Vorbereitung:

- Kabelkonfektionierung
- Einführung in die Galvanotechnik
- Praktische Galvanotechnik
- Die galvanische Vernicklung
- High-Speed Design von elektronischen Baugruppen

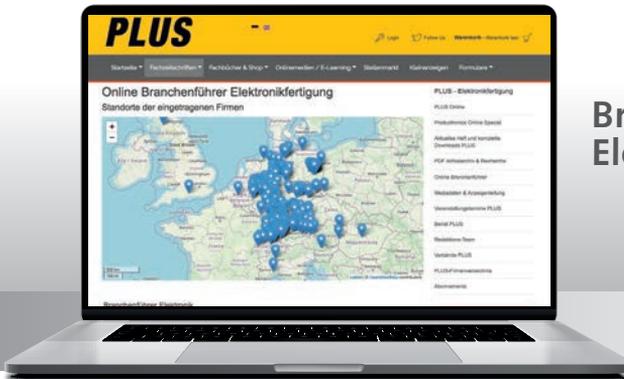
Weitere bei uns erhältliche Fachbücher wie z. B.

- Galvanische Legierungsabscheidung und Analytik
- Funktionelle Beschichtungen in Konstruktion und Anwendung
- Metallisieren von Kunststoffgehäusen unter EMV-, Umwelt- und Recyclingaspekten
- Die galvanische Abscheidung von Zinn und Zinnlegierungen
- Bearbeitung von Leiterplatten
- Wörterbuch Leiterplattentechnik
- Oberflächenmontagetechnik
- Baugruppenttechnologie der Elektronik
- Schmelzlöten mit temporär flüssigen Loten
- Taschenwörterbuch Leiterplattentechnik

finden Sie unter [www.leuze-verlag.de](http://www.leuze-verlag.de).



Weitere Bücher sowie Bücher in Vorbereitung finden Sie auf unserer Homepage



## Branchenführer Elektronik-Fertigung

Der Branchenführer ist seit Jahren ein unverzichtbares Nachschlagewerk. Auch durch sein zusätzliches, englisches Stichwortverzeichnis sind die Liefer- und Dienstleistungsangebote zudem für das fremdsprachige Ausland zugänglich.

Der Branchenführer erscheint Online. Der Grundeintrag erscheint für die folgenden 12 Monate, er beinhaltet Ihre Firmierung, Ihre Adresse, Ihre Kontaktdaten und den Eintrag in bis zu 10 Rubriken. Die Veröffentlichung auf unserer Internetseite und die Verlinkung aus Online-Beiträgen sind im Preis inklusive.

Zusatzinformationen wie Produktnamen, Tochtergesellschaften etc. und weitere Rubriken sind möglich.

Natürlich bieten wir Ihnen auch die Möglichkeit, im Branchenführer Ihre Bannerwerbung zusätzlich zu positionieren. Die Bannerpreise sind mit denen der PLUS identisch. Folgende Möglichkeiten der individuellen Online-Suche sind gegeben:

1. Über die Leistungs-Kategorien
2. Über die Anfangsbuchstaben der Firmen
3. Über die Volltextsuche
4. Über die Kartendarstellung
5. Über die erweiterte Suche: PLZ-Bereiche, Städte, Länder und Leistungen

### Eintrag:

Falls Sie an einem Eintrag in den Branchenführer interessiert sind, finden Sie weitere Informationen hierzu auf [www.leuze-verlag.de](http://www.leuze-verlag.de). Alternativ beraten wir Sie auch gerne telefonisch unter der Telefonnummer +49 7581 4801-25.

Laufzeit 1 Jahr

Für Fragen/ Buchung wenden Sie sich bitte an Frau Kraft, Tel. +49 7581 4801-25, [britta.kraft@leuze-verlag.de](mailto:britta.kraft@leuze-verlag.de)

### Paket 1: Small



Anschrift/ Ansprechpartner/  
Firmenbeschreibung  
8 Rubriken  
Eintrag online Standort auf Karte

Preis € 69,-

### Paket 2: Basic



Anschrift/ Ansprechpartner/  
Firmenbeschreibung  
mit Firmen- Logo 10 Rubriken  
Eintrag online Standort auf Karte

Preis € 176,-

# JEPT - Journal of Electrochemistry and Plating Technology

Surface Technology, Electroplating and Electrochemistry



We are happy to present you the online journal "JEPT - Journal of Electrochemistry and Plating Technology". The decision to set up this journal was not easy to make. A number of scientific journals are currently available in the field of academic research. Another type of journal like the *Galvanotechnik* covers the area of application. Therefore, the question arises: Is there any need for another journal?

The reason why we decided YES is based on the fact that the target group of academic journals is different from that of the application type. Academic journals are commonly cited while the application journals are usually not. This leads to the fact that most of the articles that describe the long term development of progress in surface technology are not easily available to the industrial researchers. On the other hand the industrial application discussed in the journal *Galvanotechnik* is seldom read by the academic community.

We like to overcome this gap with the reviewed journal by realising a close relation to the journal *Galvanotechnik* on the one hand side and to the academic community by the scientific editorial board on the other hand. The constitution of the editorial board based on the Working Group Research and scientific development of the DGO builds the desired link.

Expert knowledge in a variety of formats:



All articles are available online as well as for download as PDF and ePub. In addition, we offer printed versions.

Annual subscription



Price:  
€ 199,00



# ONLINEKURSE

- Grundlagen- und Aufbauwissen mit Zertifikat
- Ideal für die betriebliche Weiterbildung oder Umschulung
- Für alle Galvanotechniker und Oberflächenbeschichter



**EINSTIEG IN DIE GALVANOTECHNIK**

 Lektionen: 15  
Dauer: 8 Stunden  
Übungsfragen: 148  
Zertifikat: Ja

Preis: € 202,-



**GALVANOTECHNIK & ARBEITSSCHUTZ FÜR ANLERNKRÄFTE**

 Lektionen: 25  
Dauer: 7 Stunden  
Übungsfragen: 135  
Zertifikat: Ja

Preis: € 245,-



**ARBEITSSICHERHEIT IN GALVANIKEN**

 Lektionen: 14  
Dauer: 2 Stunden  
Übungsfragen: 49  
Zertifikat: Ja

Preis: € 50,-



**DIE GALVANISCHE VERNICKELUNG**

 Lektionen: 24  
Dauer: 9 Stunden  
Übungsfragen: 169  
Zertifikat: Ja

Preis: € 258,-



**GRUNDLAGEN DER KORROSION**

 Lektionen: 14  
Dauer: 4 Stunden  
Übungsfragen: 155  
Zertifikat: Nein

Preis: € 113,-



**BADZUGABEN BERECHNEN**

 Lektionen: 10  
Dauer: 2 Stunden  
Übungsfragen: 39  
Zertifikat: Nein

Preis: € 50,-

# GTFY.DE

*Galvanotechnik for you* – Die vielseitigste *E-Learning Plattform* für die Galvanotechnik und andere Metallbeschichtungen. Für alle, die Oberflächen lieben und sie verstehen wollen.  
Das Kursprogramm wird ständig erweitert.



**UMWELTECHNIK TEIL 1**  
**ABWASSERBEHANDLUNG**

 Lektionen: 40  
Dauer: 6 Stunden  
Übungsfragen: 139  
Zertifikat: Ja

Preis:  
€ 164,-



**UMWELTECHNIK TEIL 2**  
**ENERGIE & RECYCLINGTECHNIK**

 Lektionen: 41  
Dauer: 9 Stunden  
Übungsfragen: 210  
Zertifikat: Ja

Preis:  
€ 255,-



**GALVANISIERUNG**  
**VON ALUMINIUM**

 Lektionen: 36  
Dauer: 17 Stunden  
Übungsfragen: 328  
Zertifikat: Ja

Preis:  
€ 320,-



**CHEMIE I**  
**REAKTIONSGLEICHUNGEN**

$$\text{Ni} | \text{Cl}^- + \text{Zn} | \text{Zn} \rightleftharpoons \text{ZnCl}_2 + \text{Ni}(\text{OH})_2 \downarrow$$

 Lektionen: 9  
Dauer: 2 Stunden  
Übungsfragen: 60  
Zertifikat: Nein

Preis:  
€ 30,-



**CHEMIE II**  
**CHEMISCHE BINDUNGEN**

 Lektionen: 15  
Dauer: 2,5 Stunden  
Übungsfragen: 90  
Zertifikat: Nein

Preis:  
€ 46,-



**CHEMIE III**  
**CHEMISCHES GLEICHGEWICHT**  
**UND PH-WERT**

 Lektionen: 11  
Dauer: ca. 2 Stunden  
Übungsfragen: 72  
Zertifikat: Nein

Preis:  
€ 46,-

# Ihre Vorteile

- **Lieferung:** i. d. R. innerhalb von 2 bis 3 Werktagen!
- **Hotline:** (08:00-17.00 Uhr)  
Jederzeit fachlich gut beraten  
Tel.: +49 7581 4801-0
- **Vielfalt:** Bücher, Fachzeitschriften, E-Learning uvm.

## Bestellungen

Buchbestellungen richten Sie bitte direkt an: Telefon +49 7581 4801-11 od. buch@leuze-verlag.de



## Fachbuch-Finder

Dieser kleine Assistent lässt Sie in wenigen Sekunden das richtige Fachbuch finden. Probieren Sie´s aus!

[www.leuze-verlag.de/shop](http://www.leuze-verlag.de/shop)

## Eugen G. Leuze Verlag GmbH & Co. KG

Karlstraße 4  
D-88348 Bad Saulgau

Internet: [www.leuze-verlag.de](http://www.leuze-verlag.de)  
E-Mail: [info@leuze-verlag.de](mailto:info@leuze-verlag.de)

Tel. +49 7581 4801-0  
Fax +49 7581 4801-10