

# Industrie

4.0

# MANAGEMENT



Geschäftsmodelle  
modelle im  
Herstellungsprozess  
zellen  
Source Hardware?  
er maritimen  
ngslabor  
onomy  
attform  
gen im



Jahresinhaltsverzeichnis 2022

## Herausgeber

Prof. Dr.-Ing. Bernd Scholz-Reiter, Universität Bremen

Prof. Dr.-Ing. Norbert Gronau, Universität Potsdam

## Herausgeber-Beirat

Prof. Dr.-Ing. Jan C. Aurich, Technische Universität Kaiserslautern

Prof. Dr.-Ing. Matthias Kleiner, Universität Dortmund,  
Präsident der LeibnizGemeinschaft

Prof. Dr. Peter Loos, DFKI GmbH, Universität des Saarlandes,  
Institut für Wirtschaftsinformatik

Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Nyhuis, Leibniz Universität Hannover,  
Institut für Integrierte Produktion Hannover (IPH) gGmbH

Prof. Dr.-Ing. Dieter Spath, Präsident von acatech –  
Deutsche Akademie der Technikwissenschaften e.V.

## Themen

Klima, Energie, Mobilität (1/22)

Qualifizierung in der Industrie 4.0 (2/22)

Digital Supply Chain (3/22)

Disruptive Veränderungen von Industriestrukturen (4/22)

Digitale Zwillings im Produktlebenszyklus (5/22)

Digitale Geschäftsmodelle und Blockchain (6/22)

## Editorials

**Ist Industrie 4.0 schon veraltet?** (1/22) Seite 3  
Gronau, N.

**Mit maschinellem Lernen Industrie 4.0 gestalten** (2/22) Seite 3  
Gronau, N.

**Digitalisierung für mehr Transparenz und Resilienz in der Logistik** (3/22) Seite 3  
Scholz-Reiter, B.

**Digitalisierung erleichtert den Umgang mit Disruption** (4/22) Seite 3  
Gronau, N.

**Transparenter Produktlebenszyklus mit digitalem Zwilling** (5/22) Seite 3  
Scholz-Reiter, B.

**Danke, Bernd Scholz-Reiter!** (6/22) Seite 3  
Gronau, N.

Beiträge

- „Kommen Sie auf den Punkt zurück, sonst kann ich Ihnen nicht helfen“ – Strukturierung von Kundeninteraktionen: Ein Fallbeispiel aus dem Technischen Service (Ausgabe 2/22)** ab S. 41  
J. Abel, P. Ittermann, T. Wienzek
- Analyse der Ausprägungen bestehender Lernfabriken – Virtuelle Realität als mögliche Antwort auf aktuelle Herausforderungen (Ausgabe 2/22)** ab S. 33  
W. Rempel, L. Harkemper, C. S. Zoller
- Anforderungen an den Einsatz von Digitalisierung und KI – Anwendungen zur Steigerung der Energieeffizienz (Ausgabe 1/22)** ab S. 17  
D. Bode, H. Ekwaro-Osire, K.-D. Thoben
- Arbeit 4.0 - Logistische Arbeitswelt von morgen – Auswirkungen und Konsequenzen der Digitalisierung auf die logistische Arbeitswelt (Ausgabe 5/22)** ab S. 30  
T. Reichert, M. Lorscheider
- Arbeitsplatznahe Kompetenzentwicklung gestalten – Gestaltungskriterien für den Einsatz digitaler Assistenzsysteme zur arbeitsplatznahen Kompetenzentwicklung (Ausgabe 2/22)** ab S.28  
W. Bauer, M. Link, W. Ganz
- Automatisierte Montage großskaliger Wasser-Elektrolyseure – Digitale Montageplanung für eine nachhaltige Wasserstoffwirtschaft auf Grundlage von Produkt, Prozess und Ressource (Ausgabe 5/22)** ab S. 12  
P. Adler, D. Syniawa, M. Jakschik, L. Christ, A. Hypki, B. Kuhlenkötter
- Automatisierte Umfeldanalyse – Generierung von Trainingsdatensätzen für Maschinelles Lernen (Ausgabe 4/22)** ab S. 19  
A. Lange, J.-A. Scholz, T. Knothe, M. Scharf
- Bewertung der technischen Sauberkeit im Herstellungsprozess von Lithium-Ionen-Batteriezellen automobiler Anwendung (Ausgabe 6/22)** ab S. 19  
L. Meusel, B. Rosemann, M. Morawiec
- Bionik in Ganzheitlichen Produktionssystemen – Bionische Verfahren zur Unterstützung von Prozessstandardisierung in KMUs (Ausgabe 1/22)** ab S. 57  
A. Lange, P. Gering, N. Oertwig, T. Knothe
- Circular Economy – Chance für Innovation – Eine Methode zur kreativen Entwicklung von Circular-Economy-Geschäftsmodellen (Ausgabe 1/22)** ab S. 33  
T. Berndt, C. Lang-Koetz, S. Rummel

<b>Daten als Geschäftsmodellbasis – Handlungsempfehlungen für kompetitive Predictive-Maintenance-Geschäftsmodelle</b> (Ausgabe 6/22)	ab S. 33
H. Fischer, S. Seidenstricker, S. Ramm, B. Dinter	
<b>Demand Planning Falcon – Zielgenaue, stochastische Bedarfsvorhersagen mit einer neu entwickelten digitalen Planungsmethode</b> (Ausgabe 6/22)	ab S. 47
A. Schmid, T. Sobottka, S. Luther, W. Sihn	
<b>Die Potenziale von 5G für die Intralogistik der Zukunft</b> (Ausgabe 3/22)	ab S. 57
J. Burghardt, L. Höhn, D. Uckelmann	
<b>Die Qualifikationsverteilung im Unternehmen wird sichtbar – Gefahr für Mitarbeiter mit mittlerer Qualifikation durch die Digitalisierung</b> (Ausgabe 2/22)	ab S. 58
G. Sames	
<b>Die Verwaltungsschale in der Praxis – Schlüssel zur einheitlichen IoT-Integration heterogener Assets</b> (Ausgabe 5/22)	ab S. 49
D. Gerhard, M. Wolf, T. Köring, J. Huxoll, J. Rolf	
<b>Digital Twins for Circular Economy – Enabling Decision Support for R-Strategies</b> (Ausgabe 6/22)	ab S. 42
J. Mügge, I. R. Hahn, T. Riedelsheimer, J. Chatzis	
<b>Digital vernetzte Geschäftsmodelle in der Industrie – Strukturierte Aufwand- und Nutzenabschätzung bei der Innovation digitaler und hybrider Geschäftsmodelle</b> (Ausgabe 4/22)	ab S. 28
S. Beiner, S. Kinkel, D. Richter	
<b>Digitale Abbilder als Basis Digitaler Zwillinge im Anlagenbau – Besonderheiten, Herausforderungen und Lösungsansätze</b> (Ausgabe 5/22)	ab S. 21
B. Saske, S. Schwoch, K. Paetzold, M. Layer, S. Neubert, J. Leidich, P. Robl	
<b>Digitale Assistenz- und Lernsysteme – Gestaltung lernförderlicher Systeme für die manuelle Montage</b> (Ausgabe 2/22)	ab S. 19
T. Haase, D. Berndt, W. Termath, M. Dick	
<b>Digitale Produktoptimierung zur Nutzung der additiven Fertigung</b> (Ausgabe 5/22)	ab S. 25
M. Wahl, M. Bonenberger, J. Morbach, A. Huwer, L. Hoffmann	
<b>Digitale Transformation in internationalen Konzernen – Identifizierung von Best-Practice-Maßnahmen am Beispiel der MANN+HUMMEL Gruppe</b> (Ausgabe 1/22)	ab S. 53
E. Haberstock, P. Preuss	

<b>Digitale Zertifikatsverwaltung</b> (Ausgabe 3/22) A. Wilde	ab S. 45
<b>Digitale Zwillinge in der Lebensmittelversorgung – Ein Überblick über das Potenzial und die Herausforderungen von Digitalen Zwillingen für die Lebensmittelversorgung</b> (Ausgabe 5/22) C. Krupitzer, E. Henrichs	ab S. 17
<b>Digitales Auftragsmanagement - das papierlose Büro von morgen</b> (Ausgabe 4/22)	ab S. 62
<b>Digitales Nachhaltigkeitsmanagement in Unternehmen – Ein serviceorientierter Ansatz zur Entwicklung einer Plattform für datengestütztes Nachhaltigkeits- datenmanagement</b> (Ausgabe 1/22) J. von Geibler, J. Brandt, L. Waltersmann, R. Miehe, R. Tesch	ab S. 45
<b>Digitalisierte Industrie und Nachhaltigkeit – Zwischen Synergie und Dissonanz</b> (Ausgabe 1/22) F. Schmelzle, S. Kunkel, M. Matthes, G. Beier	ab S. 7
<b>Digitalisierung einer Espressomaschine – Einsatzmöglichkeit des MQTT-Protokolls</b> (Ausgabe 3/22) A. Braun, P. Preuss	ab S. 53
<b>Digitalisierung im Supply Chain Management – Entscheidungsunterstützung bei der Auswahl geeigneter Technologien</b> (Ausgabe 3/22) S. Düerkop, J. Grubmüller, M. Huth	ab S. 31
<b>Digitalisierung in der Supply Chain –Trends und Anwendungsfelder in der Branche der Antriebstechnik des Maschinen- und Anlagenbaus</b> (Ausgabe 4/22) L. Overbeck, D. Baralija, R. Silbernagel, H. Rauen, J. Fleischer, G. Lanza	ab S. 23
<b>Digitalisierung logistischer Prozesse auf der Baustelle – Ein Konzept zum Aufbau und zur Nutzung eines Digitalen Schattens für die Baustellenlogistik im Maschinen- und Anlagenbau</b> (Ausgabe 3/22) S. Wenzel, D. Vössing, D. Gliem, C. Laroque, W. Kusturica	ab S. 7
<b>Digitalisierungsinduzierte Risiken in der Beschaffung 4.0 – Management einer veränderten Risikosituation durch Industrie 4.0</b> (Ausgabe 3/22) J. N. Dörseln	ab S. 16
<b>Disruptive Veränderungen – Chancen und Herausforderungen</b> (Ausgabe 4/22) D. Gerst	ab S. 7

<b>E-Commerce in der VR China – Eine Marktchance für deutsche Unternehmen?</b> (Ausgabe 4/22) Y. Ke, M. Braun	ab S. 38
<b>Effiziente Geschäftsprozesse beim Containertransport – Unterstützung der Angebotserstellung und Auswahl von Transportdienstleistungen durch eine digitale Plattform</b> (Ausgabe 3/22) M. Teucke, E. Broda, M. Freitag	ab S. 11
<b>Ein Lernassistenzsystem zur Verbesserung der Ergonomie – Ein Ansatz zur Verbesserung der Verhaltensprävention in der Produktion</b> (Ausgabe 2/22) J. Brosche, H. Lödding, H. Wackerle, P. Augat	ab S. 23
<b>Eine empirische Analyse zur Technikakzeptanz von robotergestützter Prozessautomatisierung (RPA) – Teil 2</b> (Ausgabe 5/22) J. von Garrel, J. Geist	ab S. 40
<b>Einfluss der Digitalisierung auf die Arbeitszufriedenheit in Produktion und Logistik</b> (Ausgabe 4/22) S. Winkelhaus, C. Glock, E. Grosse	ab S. 53
<b>Einfluss der Frässpindel-Orientierung auf die Bearbeitungsgenauigkeit beim Fräsen mit Industrierobotern</b> (Ausgabe 5/22) L. N. Josler, D. Möllensiep, B. Kuhlenkötter	ab S. 53
<b>Electrical and Hydrogen Microgrid – Energy Control of a Self-Sufficient Supply System Based on a Combined Electrical and Hydrogen Distribution Grid</b> (Ausgabe 1/22) D. S. Stephan, U. Werner, C. Fichter	ab S. 28
<b>Flexibles Referenzmodell zur Planung und Optimierung der Produktion (Teil 2) – Generierung digitaler Fabrikmodelle durch den digitalen Zwilling</b> (Ausgabe 5/22) J. Köbler, D. Wußler, M. Schlecht, S. Kirchenbauer, R. de Guio, M. Blöchle, B. Schwaiger	ab S. 45
<b>Führungskräfteentwicklung in der Digitalisierung – Führungskräftewerkstatt in der betrieblichen Weiterbildung</b> (Ausgabe 2/22) T. Wienzek, H. Lager, C. Suhr	ab S. 15
<b>Gestaltung kreislauffähiger Geschäftsmodelle – Einblicke aus Wissenschaft und Praxis</b> (Ausgabe 6/22) J. Brinker, J. H. Beinke, O. Thomas, I. Westphal, K.-D. Thoben, B. Gleede	ab S. 9

<b>Green Fuels (Green Hydrogen, Green LNG) in Maritime Shipping for Centralized or Decentralized Heating, Electric Power Supply and Ship Propulsion (Ausgabe 3/22)</b> C. Fichter, U. Werner	ab S. 61
<b>Grüner Wasserstoff und seine Derivate – Bremerhaven auf dem Weg zur Klimaneutralität (Ausgabe 1/22)</b> S. Hritz-Hagenah, G. Schories, M. Murck, S. Greiner	ab S. 37
<b>How to Gaia-X? – Ein Vorgehensmodell zur erfolgreichen Teilnahme an interoperablen und dezentralen Datenökosystemen am Beispiel von Gaia-X (Ausgabe 6/22)</b> E. Konietzko, C. Tanrikulu, F. Schwarz, K. Lindow, C. Heinbach, H. Gössling, O. Thomas	ab S. 54
<b>Industrie 4.0 im Kontext systemischer Nachhaltigkeit – Anwendung des Strategic Lifecycle Assessment zur Bewertung des Beitrags von Industrie 4.0 für eine nachhaltige Entwicklung (Ausgabe 1/22)</b> T. Wunder, K. P. Funk	ab S. 23
<b>Industrielle Abo-Modelle – Wie verschiedene Player in einem Abo-Ökosystem profitieren (Ausgabe 6/22)</b> M. Burger, J. Arlinghaus	ab S. 63
<b>Informationsaustausch in der maritimen Lieferkette – Untersuchung von Potenzialen und Anforderungen für den Einsatz der Blockchain in der maritimen Kühlkette (Ausgabe 6/22)</b> J. Schnelle, W. Kersten	ab S. 29
<b>Intelligente Steuerung von Besucherströmen – Rahmenkonzept für einen sicheren Messebetrieb unter Berücksichtigung von geeigneten Abständen und Routenplanung (Ausgabe 4/22)</b> A.-K. Rohde, B. Pupkes, M. Lütjen, R. M. Ernits, D. Keiser, M. Freitag	ab S. 48
<b>Intelligentes Assistenzsystem zur energieeffizienten Pumpwerk- und Schleusensteuerung – Innovative Software-Systeme zur nachhaltigen Energieeffizienzsteigerung komplexer Hafenanlagen (Ausgabe 4/22)</b> T. Schindler, A. Schuldt	ab S. 57
<b>Interaktiver 8D für die nachhaltige Problemlösung – Eine wissensbasierte IT-Unterstützung für die strukturierte 8D-Problemlösung in der Automobilindustrie (Ausgabe 5/22)</b> M. Kempel, R. Richter, J. Deuse, L. Schulte	ab S. 35

<b>KI in der Arbeitswelt von morgen – Veränderungen und Gestaltungsansätze</b> (Ausgabe 4/22) A. Heindl, A. Mihatsch	ab S. 10
<b>KI-basierte Assistenzsysteme in betrieblichen Lernprozessen</b> (Ausgabe 2/22) G. Vladova, N. Gronau	ab S. 11
<b>Kollaborative Ansätze der Kompetenzentwicklung – IT-gestützte Ansätze für selbstorganisierte Lernpfade</b> (Ausgabe 2/22) H. Matheis, M. Tilebein	ab S. 37
<b>Kompetenzen für Hybridisierung – Ein Ansatz zur Identifikation von Kompetenzlücken und bedarfsgerechtem Kompetenzaufbau für hybride Geschäftsmodelle</b> (Ausgabe 2/22) N. Ottersböck, S. Stowasser	ab S. 49
<b>Konzept für ein modulares, rekonfigurierbares Montagesystem – Flexibilitätssteigerung durch Rekonfiguration auf verschiedenen Produktionsebenen</b> (Ausgabe 4/22) J. Wilhelm, N. H. Hoppe, M. Freitag	ab S. 33
<b>Künstliche Intelligenz für interne Videos nutzen</b> (Ausgabe 5/22) M. Kummer	ab S. 61
<b>Maßnahmen und Anreize zur Senkung von CO2-Emissionen – Wie kleine Transportdienstleister und ihre Auftraggeber einem klimafreundlichen Straßengüterverkehr näherkommen können</b> (Ausgabe 1/22) M. Petersen, R. van Almsick	ab S. 41
<b>Mehrdimensionales Reifegradmodell für digitale Zwillinge – Methode zur systematischen Klassifikation und Bewertung</b> (Ausgabe 5/22) M. Lütjen, E. Broda, J.-F. Uhlenkamp, J. Wilhelm, M. Freitag, K.-D. Thoben	ab S. 7
<b>MES für produzierende KMUs – Angepasstes Vorgehensmodell und -werkzeug zur effizienten Auswahl</b> (Ausgabe 3/22) R. Eber, S. Schwarzer, D. Miller, M. Hentsch	ab S. 21
<b>Mit Kraft aus der Krise – Warum Talsohlen auch Startrampen sein können</b> (Ausgabe 4/22) K. Seidel	ab S. 64
<b>Nachhaltiges Recycling von Traktionsbatterien – Forschungsansätze im Kompetenzcluster Recycling &amp; Grüne Batterie (greenBatt)</b> (Ausgabe 1/22) C. Herrmann, M. Mennenga, A. Kaluza, B. Friedrich, E. Rombach, A. Michaelis, M. Partsch, C. Wolf	ab S. 12

<b>Off -Peak-Logistik – Ein Ansatz zur Emissionssenkung in der Urbanen Logistik</b> (Ausgabe 1/22) S. Stütz, D. Kirsch	ab S. 48
<b>Passgenaue Schuhe mittels 3D-Druck – Deep Learning unterstützt die Defekt-Erkennung bei Mass Customization</b> (4/22) M. Trapp, M. Kreutz, A. Böttjer, M. Lütjen, M. Freitag	ab S. 15
<b>Personalproduktivität in der Smart Factory – Steuerungsinstrument zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit von Produktionsunternehmen</b> (Ausgabe 2/22) I. Yuen	ab S. 63
<b>Planerische Herausforderungen im intermodalen Transport – Datenmodelle für den Austausch von Planungsdaten für regionale Gütertramtransporte</b> (Ausgabe 6/22) J. Ziegler, I. Dittrich, T. Lutz, L. Fäßler	ab S. 59
<b>Plattformökonomie ohne Plattform – Wie DAOs die Industrie 4.0 effizienter gestalten könnten</b> (Ausgabe 6/22) A. Wagener	ab S. 51
<b>Potenziale plattformbasierter Geschäftsmodelle im Kunststoffspritzguss</b> (Ausgabe 6/22) B. Bender, S. Lewandowski	ab S. 14
<b>Reif für Industrie 4.0? – Voraussetzungen für die erfolgreiche Digitalisierung in der Produktion</b> (Ausgabe 1/22) G. Schuh, A. Gützlaff, M. Schmidhuber, J. Fulterer, M.-F. Stroh, J. Hicking	ab S. 61
<b>Robotic Process Automation (RPA) in der Logistik – Vorgehensmodell und Erfolgsfaktoren für die Implementierung</b> (Ausgabe 3/22) C. Feldmann, J. Krakau, V. Kaupe	ab S. 35
<b>Schlüsselfaktoren für erfolgreiches Supply Chain Management – Digitalisierung, Resilienz, Kooperation, Nachhaltigkeit, Effizienz</b> (Ausgabe 3/22) S. Trojahn, V. Klementzki	ab S. 48
<b>Sharing is caring? Von offener Software zu offener Hardware – Chancen und Herausforderungen durch Open-Source-Geschäftsmodelle</b> (Ausgabe 6/22) A.-K. Behnert, M. Kessler, J. Arlinghaus	ab S. 24
<b>Smart Connected Solutions – Status Quo in der Praxis, Herausforderungen und initiale Handlungsempfehlungen für Industrieunternehmen</b> (Ausgabe 5/22) J. Peter	ab S. 57

<p><b>So lernen wir – Ein Best-Practice-Beispiel der Qualifizierung in KMU für Arbeit 4.0</b> (Ausgabe 2/22) M. Schwarzkopf, S. Zeiner-Fink, A. C. Bullinger-Hofmann</p>	ab S. 53
<p><b>Supply Chain Finance in der digitalen Ära – Aktuelle Lieferkettenfinanzierungsansätze und die Chancen durch Distributed Ledger Technology</b> (Ausgabe 3/22) D. Wuttke, S. Sriraman</p>	ab S. 41
<p><b>Technikakzeptanz von robotergestützter Prozessautomatisierung (RPA) – Teil 1</b> (Ausgabe 4/22) J. Geist, J. von Garrel</p>	ab S. 43
<p><b>Unterstützung von Wartungs- und Instandhaltungsprozessen für LNG-Schiffsarmaturen – Menschzentrierte Entwicklung und Evaluation eines AR-Assistenzsystems</b> (Ausgabe 2/22) H. Stern, R. Leder, M. Lütjen, M. Freitag</p>	ab S. 6
<p><b>Virtual Reality-basiertes Training in der Industrie – Aktuelle Herausforderungen für den Einsatz virtueller Technologien</b> (Ausgabe 2/22) B. Knoke, M. Quandt, M. Freitag, K.-D. Thoben</p>	ab S. 45
<p><b>Wertschöpfungskette der additiven Fertigung – Entwicklung einer KMU-spezifischen Wertschöpfungskette für additiv gefertigte Endbauteile aus Metall</b> (Ausgabe 3/22) T. N. Mai, M. Brylowski, A. Nagi, W. Kersten</p>	ab S. 25
<p><b>Wie beeinflusst das Image der Personalabteilung das Recruiting?</b> (Ausgabe 5/22) D. Padilla</p>	ab S. 64
<p><b>Zukunfts- und Wertschöpfungslabor DataLab WestSax – Ein regionaler Katalysator für datenbasierte Wertschöpfungsprozesse</b> (Ausgabe 6/22) C. Leyh, W. Kusturica, S. Neuschl, C. Laroque</p>	ab S.37

Autor	Ausgabe	Seite	Autor	Ausgabe	Seite	Autor	Ausgabe	Seite
Abel, J.	(2/22)	41	Feldmann, C.	(3/22)	35	Huxoll, J.	(5/22)	49
Adler, P.	(5/22)	12	Fichter, C.	(1/22) (3/22)	2861	Hypki, A.	(5/22)	12
Arlinghaus, J.	(6/22)	24, 63	Fischer, H.	(6/22)	33	Ittermann, P.	(2/22)	41
Augat, P.	(2/22)	23	Fleischer, J.	(4/22)	23	Jakschik, M.	(5/22)	12
Baralija, D.	(4/22)	23	Freitag, M.	(2/22) (3/22) (4/22) (5/22)	6, 45 11 15, 33, 48 7	Josler, L. N.	(5/22)	53
Bauer, W.	(2/22)	28	Friedrich, B.	(1/22)	12	Kaluza, A.	(1/22)	12
Behnert, A.-K.	(6/22)	24	Fulterer, J.	(1/22)	61	Kaube, V.	(3/22)	35
Beier, G.	(1/22)	7	Funk, K. P.	(1/22)	23	Ke, Y.	(4/22)	38
Beiner, S.	(4/22)	28	Ganz, W.	(2/22)	28	Keiser, D.	(4/22)	48
Beinke, J. H.	(6/22)	9	Geist, J.	(4/22) (5/22)	43 40	Kempel, M.	(5/22)	35
Bender, B.	(6/22)	14	Gerhard, D.	(5/22)	49	Kersten, W.	(3/22) (6/22)	25 29
Berndt, D.	(2/22)	19	Gering, P.	(1/22)	57	Kessler, M.	(6/22)	24
Berndt, T.	(1/22)	33	Gerst, D.	(4/22)	7	Kinkel, S.	(4/22)	28
Blöchle, M.	(5/22)	45	Gleede, B.	(6/22)	9	Kirchenbaur, S.	(5/22)	45
Bode, D.	(1/22)	17	Gliem, D.	(3/22)	7	Kirsch, D.	(1/22)	48
Bonenberger, M.	(5/22)	25	Glock, C.	(4/22)	53	Klementzki, V.	(3/22)	48
Böttjer, A.	(4/22)	15	Gösling, H.	(6/22)	54	Knoke, B.	(2/22)	45
Brandt, J.	(1/22)	45	Greiner, S.	(1/22)	37	Knothe, T.	(1/22) (4/22)	57 19
Braun, A.	(3/22)	53	Gronau, N.	(2/22)	11	Köbler, J.	(5/22)	45
Braun, M.	(4/22)	38	Grosse, E.	(4/22)	53	Konietzko, E.	(6/22)	54
Brinker, J.	(6/22)	9	Grubmüller, J.	(3/22)	31	Köring, T.	(5/22)	49
Broda, E.	(3/22) (5/22)	11 7	Gütlaff, A.	(1/22)	61	Krakau, J.	(3/22)	35
Brosche, J.	(2/22)	23	Haase, T.	(2/22)	19	Kreutz, M.	(4/22)	15
Brylowski, M.	(3/22)	25	Haberstock, E.	(1/22)	53	Krupitzer, C.	(5/22)	17
Bullinger-Hofmann, A. C.	(2/22)	53	Hahn, I. R.	(6/22)	42	Kuhlenkötter, B.	(5/22)	12, 53
Burger, M.	(6/22)	63	Harkemper, L.	(2/22)	33	Kummer, M.	(5/22)	61
Burghardt, J.	(3/22)	57	Heinbach, C.	(6/22)	54	Kunkel, S.	(1/22)	7
Chatzis, J.	(6/22)	42	Heindl, A.	(4/22)	10	Kusturica, W.	(3/22) (6/22)	7 37
Christ, L.	(5/22)	12	Henrichs, E.	(5/22)	17	Lager, H.	(2/22)	15
de Guio, R.	(5/22)	45	Hentsch, M.	(3/22)	21	Lange, A.	(1/22) (4/22)	57 19
Deuse, J.	(5/22)	35	Herrmann, C.	(1/22)	12	Lang-Koetz, C.	(1/22)	33
Dick, M.	(2/22)	19	Hicking, J.	(1/22)	61	Lanza, G.	(4/22)	23
Dinter, B.	(6/22)	33	Hoffmann, L.	(5/22)	25	Laroque, C.	(3/22) (6/22)	7 37
Dittrich, I.	(6/22)	59	Höhn, L.	(3/22)	57	Layer, M.	(5/22)	21
Dörseln, J. N.	(3/22)	16	Hoppe, N. H.	(4/22)	33	Leder, R.	(2/22)	6
Düerkop, S.	(3/22)	31	Hritz-Hagenah, S.	(1/22)	37	Leidich, J.	(5/22)	21
Eber, R.	(3/22)	21	Huth, M.	(3/22)	31	Lewandowski, S.	(6/22)	14
Ekwaro-Osire, H.	(1/22)	17	Huwer, A.	(5/22)	25	Leyh, C.	(6/22)	37
Ernits, R. M.	(4/22)	48						
Fäßler, L.	(6/22)	59						

Autor	Ausgabe	Seite	Autor	Ausgabe	Seite	Autor	Ausgabe	Seite
Lindow, K.	(6/22)	54	Richter, R.	(5/22)	35	Tesch, R.	(1/22)	45
Link, M.	(2/22)	28	Riedelsheimer, T.	(6/22)	42	Teucke, M.	(3/22)	11
Lödding, H.	(2/22)	23	Robl, P.	(5/22)	21	Thoben, K.-D.	(1/22)	17
Lorscheider, M.	(5/22)	30	Rohde, A.-K.	(4/22)	48		(2/22)	45
Luther, S.	(6/22)	47	Rolf, J.	(5/22)	49		(5/22)	7
Lütjen, M.	(2/22)	6	Rombach, E.	(1/22)	12		(6/22)	9
	(4/22)	15, 48	Rosemann, B.	(6/22)	19	Thomas, O.	(6/22)	9, 54
	(5/22)	7	Rummel, S.	(1/22)	33	Tilebein, M.	(2/22)	37
Lutz, T.	(6/22)	59	Sames, G.	(2/22)	58	Trapp, M.	(4/22)	15
Mai, T. N.	(3/22)	25	Saske, B.	(5/22)	21	Trojahn, S.	(3/22)	48
Matheis, H.	(2/22)	37	Scharf, M.	(4/22)	19	Uckelmann, D.	(3/22)	57
Matthess, M.	(1/22)	7	Schindler, T.	(4/22)	57	Uhlenkamp, J.-F.	(5/22)	7
Mennenga, M.	(1/22)	12	Schlecht, M.	(5/22)	45	van Almsick, R.	(1/22)	41
Meusel, L.	(6/22)	19	Schmelzle, F.	(1/22)	7	Vladova, G.	(2/22)	11
Michaelis, A.	(1/22)	12	Schmid, A.	(6/22)	47	von Garrel, J.	(4/22)	43
Miehe, R.	(1/22)	45	Schmidhuber, M.	(1/22)	61		(5/22)	40
Mihatsch, A.	(4/22)	10	Schnelle, J.	(6/22)	29	von Geibler, J.	(1/22)	45
Miller, D.	(3/22)	21	Scholz, J.-A.	(4/22)	19	Vössing, D.	(3/22)	7
Möllensiep, D.	(5/22)	53	Schories, G.	(1/22)	37	Wackerle, H.	(2/22)	23
Morawiec, M.	(6/22)	19	Schuh, G.	(1/22)	61	Wagener, A.	(6/22)	51
Morbach, J.	(5/22)	25	Schuldt, A.	(4/22)	57	Wahl, M.	(5/22)	25
Mügge, J.	(6/22)	42	Schulte, L.	(5/22)	35	Waltersmann, L.	(1/22)	45
Murck, M.	(1/22)	37	Schwaiger, B.	(5/22)	45	Wenzel, S.	(3/22)	7
Nagi, A.	(3/22)	25	Schwarz, F.	(6/22)	54	Werner, U.	(1/22)	28
Neubert, S.	(5/22)	21	Schwarzer, S.	(3/22)	21	Werner, U.	(3/22)	61
Neuschl, S.	(6/22)	37	Schwarzkopf, M.	(2/22)	53	Westphal, I.	(6/22)	9
Oertwig, N.	(1/22)	57	Schwoch, S.	(5/22)	21	Wienzek, T.	(2/22)	15, 41
Ottersböck, N.	(2/22)	49	Seidel, K.	(4/22)	64	Wilde, A.	(3/22)	45
Overbeck, L.	(4/22)	23	Seidenstricker, S.	(6/22)	33	Wilhelm, J.	(4/22)	33
Padilla, D.	(5/22)	64	Sihn, W.	(6/22)	47		(5/22)	7
Paetzold, K.	(5/22)	21	Silbernagel, R.	(4/22)	23	Winkelhaus, S.	(4/22)	53
Partsch, M.	(1/22)	12	Sobottka, T.	(6/22)	47	Wolf, C.	(1/22)	12
Peter, J.	(5/22)	57	Sriraman, S.	(3/22)	41	Wolf, M.	(5/22)	49
Petersen, M.	(1/22)	41	Stephan, D. S.	(1/22)	28	Wunder, T.	(1/22)	23
Preuss, P.	(1/22)	53	Stern, H.	(2/22)	6	Wußler, D.	(5/22)	45
	(3/22)	53	Stowasser, S.	(2/22)	49	Wuttke, D.	(3/22)	41
Pupkes, B.	(4/22)	48	Stroh, M.-F.	(1/22)	61	Yuen, I.	(2/22)	63
Quandt, M.	(2/22)	45	Stütz, S.	(1/22)	48	Zeiner-Fink, S.	(2/22)	53
Ramm, S.	(6/22)	33	Suhr, C.	(2/22)	15	Ziegler, J.	(6/22)	59
Rauen, H.	(4/22)	23	Syniawa, D.	(5/22)	12	Zoller, C. S.	(2/22)	33
Reichert, T.	(5/22)	30	Tanrikulu, C.	(6/22)	54			
Rempel, W.	(2/22)	33	Termath, W.	(2/22)	19			
Richter, D.	(4/22)	28						