

# Industrie<sup>4.0</sup>

## MANAGEMENT

### Jahresinhaltsverzeichnis 2020

#### 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

Blockchain, Cloud, 5G (1/20)

Robotik und KI (2/20)

Agilität und Diversität (3/20)

Generative Fertigung (4/20)

Physical Internet (5/20)

Arbeiten in der digitalisierten Industrie (6/20)

#### Editorials

Was bringen neue Kommunikationstechnologien? (1/20) 3 Gronau, N.

Mensch und Roboter – dank Künstlicher Intelligenz ein eingespieltes Duo (2/20) 3 Scholz-Reiter, B.

Agilität durch Diversität (3/20) 3 Gronau, N.

Das Auto aus dem 3D-Drucker – generative Fertigung im Aufwind (4/20) 3 Scholz-Reiter, B.

Physical Internet – für eine vernetzte, nachhaltige und effiziente Logistik (5/20) 3 Scholz-Reiter, B.

Das neue Arbeiten in der Digitalen Fabrik (6/20) 3 Gronau, N.



GITO Verlag für industrielle Informationstechnik und Organisation mbH  
Kaiserdamm 23  
14057 Berlin, Germany

## Beiträge

### **5G-basierte Sensorik zur Überwachung der Produktion**

Erprobung der 5G Mobilfunktechnologie in der Produktion auf dem 5G-Industry Campus Europe  
(1/20) 33

*S. Schmitt, S. Jung, N. König, R. H. Schmitt*

### **Adaptive Assistenzsysteme**

Antwort auf komplexe Produktionsprozesse und heterogene Belegschaften  
(3/20) 25

*T. Haase, D. Berndt, E. Fischer, M. Schenk*

### **Additive Fertigung für industrielle Anwendungen**

Entwicklung einer Auswahlmethodik für Bauteile zur Generierung funktionalen Mehrwerts mittels additiver Fertigung  
(4/20) 50

*T. Papke, D. Bartels, M. Schmidt, M. Merklein, D. Gerhard, J. Baumann, I. Pitz*

### **Additive Fertigung metallischer und keramischer Bauteile**

Einsatz der extrusionsbasierten Technologien insbesondere der Verwendung von Filamenten für Sinterverfahren  
(4/20) 20

*C. Kukla, S. Schuschnigg, C. Holzer*

### **Agiles Projektmanagement mit Scrum**

Herausforderungen bei der Produktivsetzung von Produktinkrementen  
(3/20) 29

*P. Preuss, T. Renk*

### **Arbeiten im volatilen Umfeld**

Fähigkeiten und Arbeitsmodelle in der Digitalisierung  
(6/20) 51

*D. Augenstein, E. Wiebe*

### **Autonome Produktionen und Roboter**

Möglichkeiten und Forschungsfelder maschineller Lernverfahren für das Produktionsumfeld  
(2/20) 15

*M. Huber*

### **Betriebliches Nachhaltigkeitsmanagement 4.0**

Informationsdurchgängigkeit mittels Methoden der Wissensrepräsentation  
(1/20) 57

*G. Beier, M. Reißig, S. Niehoff, A. Ullrich*

**Blockchain und Privacy**

Problemstellung und Lösungen aus Perspektive des HANSEBLOC-Projekts  
(1/20) 45

*T. Twenhöven, B. Engelmann, J. Kakarott, K. Westphal, M. Petersen*

**Blockchains im Kontext des Supply Chain Managements**

Eine kritische Betrachtung  
(1/20) 19

*C. Straubert, E. Sucky*

**Blockchain-Technologie und 5G-Netze**

Die Macht dezentraler Netze  
(1/20) 15

*K. Adam*

**Crowdsourcing bei industriellen Innovationen**

Lösungsansätze und Herausforderung für KMU  
(6/20) 9

*C. Thim, A. Ullrich, F. Eigelshoven, N. Gronau, A.-C. Ritter*

**Daily.Scrum.Diverse**

Vorgehensweise für agile Zusammenarbeit in einem diversen Team  
(3/20) 53

*S. Bäuml, U. Benner, E. Kan, D. Ni*

**Das Managen von Diversität in agilen Unternehmen**

Perspektiven für die Anbahnung einer produktiven Wahlverwandtschaft  
(3/20) 41

*A. D. Bührmann*

**Das Potenzial-Modell**

Eine Methode zur Unterstützung kleiner und mittlerer Unternehmen bei der Auswahl geeigneter  
Industrie 4.0- Lösungen

(6/20) 25

*P. Schumacher, C. Weckenborg, T. S. Spengler, D. Schneider, T. Huth, T. Vietor*

**Das Werkzeugmanagement der Zukunft**

Praxisorientierte Ansätze zur Nutzung Digitaler Zwillinge  
(6/20) 39

*A. Wilde, S. Wiemers, J. Theissen*

**Datengetriebene Modellierung zur intelligenten Schleusen- und Pumpwerksteuerung**

Energieeffizienzsteigerung komplexer Hafenanlagen durch den Einsatz maschineller Lernverfahren  
(2/20) 11

*T. Schindler, D. Bode, C. Greulich, A. Schuldt, A. Decker*

**Datenqualitätssteigerung als Enabler des Physical Internets**

Steigerung von Datenqualität mittels Methoden der Datenfusion und der Entscheidungsfusion  
(5/20) 11

*J. Janßen, T. Schröer*

**Der Digitale Regelkreis in der Smarten Fabrik**

(2/20) 29

*D. Schwäke, A. Hahn, F. Fürstenau*

**Der Kognitive Loop**

Und wie sich „Intelligenz“ auf Siliziumbasis konstituiert

(2/20) 52

*C. Riehle, T. Pötter, T. Steckenreiter*

**Dezentraler IOTA-basierter Industrie-Marktplatz**

Industrie-Marktplatz auf Basis von IOTA, eCI@ss und I4.0-Verwaltungsschale

(1/20) 36

*A. Belyaev, C. Diedrich, H. Köther, A. Dogan*

**Die Zukunft des Internet of Things im verarbeitenden Gewerbe**

Rolle des Fog Computings und Auswirkungen auf die Arbeit

(6/20) 17

*H. Heimberger, E. Dönitz, J. Nimis*

**Digital verarbeitbare Kompetenzbeschreibungen**

Ein Linked Data-Ansatz für ein generisches Kompetenzmodell

(3/20) 37

*J. Wunderlich, M. Tilebein*

**Digitale Lösungen zur Steuerung frei verketteter Montagesysteme**

Realisierung von flexiblen Routen im Kontext Industrie 4.0

(6/20) 43

*J. Rachner, S. Hort, R. H. Schmitt*

**Digitale Verzahnung in variantenreicher Fertigung**

Komplexe Produktions- und Logistikprozesse mittels mobiler Apps harmonisieren

(4/20) 55

*S. Winkelhaus, E. Grosse, M. Bauer*

**Digitalisierung nachhaltig gestalten**

Handlungsempfehlungen für Unternehmen auf Grundlage der Umweltpolitischen Digitalagenda

(6/20) 48

*F. Hammes, C. R. Lüps*

**Digitalisierung, Agilität und Weiterbildung**

Wie sie sich gegenseitig bedingen und eine Anleitung zum Erreichen von dauerhafter Agilität

(3/20) 21

*T. Brückmann*

**Durchgängige Bearbeitung von 3D-gedruckten Metallteilen**

Pulverbettbasierte additive Fertigung, Bauteilreferenzierung und Weiterbearbeitung auf Basis eines neuartigen Substratplattensystems

(4/20) 35

*M. Wollbrink, S. Maslo, K. Arntz, T. Bergs*

**Einfluss der Blockchain-Technologie auf die Rolle der Finanzfunktion im Umfeld der Industrie 4.0**

(1/20) 61

*P. Sandner, P. Schulden*

**Einführung von additiven Fertigungsverfahren**

Eine Analyse der Supply Chain-bezogenen Entscheidungsfaktoren der Implementierungsentscheidung

(4/20) 30

*R. Elbert, A. Friedrich, E. Schuhmann*

**Einführung von Digitalen Zwillingen**

Entwicklung einer Vorgehensweise zur Technologiemigration

(4/20) 40

*M. Kreutz, M. Lütjen, M. Freitag*

**Einsatz von Gamification zur Motivationssteigerung in manuellen Montageassistenzsystemen**

Methodik zur Auswahl geeigneter Spiel-Design-Elemente

(3/20) 49

*D. Keiser, C. Petzoldt, T. Beinke, M. Freitag*

**Geschäftsmodelle im Kontext der Blockchain-Technologie**

Teil 2

(1/20) 49

*D. Holtkemper, J. Breidenbach*

**Gestaltung von kollaborativen LBR-Arbeitsplätzen**

Hinweise für die Planung von kollaborativen Arbeitsplätzen an einem Beispiel der Metabowerke GmbH

(2/20) 47

*W. Bauer, P. Rally, O. Scholtz, M. Wenzelburger*

**Globale Plattform für das Internet der Dinge mit AWS**

Prototypentwicklung einer serverlosen Architektur

(5/20) 48

*P. Preuss, R. Lutsch*

**Herausforderungen und Potenziale der Blockchain-Technologie**

Handlungsempfehlungen für produzierende Unternehmen

(1/20) 7

*G. Schuh, S. Ryschka, D. Holtkemper, S. Wieninger, M. Kampa*

**Heterogene Einsatzfelder der generativen Fertigung**

(4/20) 25

*H. te Heesen, M. Wahl, M. Bremer, A. Huwer, J. Messemer***Höchstleistungstechnologie für KMU**

Wie auch kleine und mittlere Unternehmen Simulationstechnologien nutzen können

(3/20) 61

*A. Wierse***Horizontale Kollaboration im Physical Internet**

Eine kritische Betrachtung

(5/20) 7

*T. Meyer, E. Hartmann***Hybride Fertigungsverfahren**

Einsatz additiver Verfahren für die kundenindividuelle Produktion am Beispiel der Brillenherstellung

(5/20) 38

*J. Luderich, H. Lindemann***Industrie 4.0**

Der Weg zu einem digitalisierten Produktionsunternehmen

(3/20) 57

*J. Köbler, T. Fischer, B. Klerch, M. Schlecht***Industrie 4.0 mit dem „Digitalen Zwilling“ gestalten**

Eine methodische Unterstützung bei der Auswahl der Anwendungen

(2/20) 7

*C. S. Gundlach, A. Fay***Industrieller Einsatz der Additiven Fertigung**

Möglichkeiten der Additiven Fertigung von Endprodukten bis hin zur Serien- und Massenproduktion

(4/20) 11

*N. Babel***Industrieller Einsatz von 3D-Druck-Systemen**

Ein Leitfaden

(4/20) 63

*M. Bednarz***Intelligente Infrastrukturen in der Hafenlogistik**

Beispiel einer intelligenten Beleuchtungssteuerung

(1/20) 24

*L. Steinbacher, M. Trapp, M. Freitag*

**KI in der visuellen Qualitätskontrolle**

Mit intelligenten Algorithmen die Produktqualität verbessern, die Effizienz steigern und Kosten reduzieren

(2/20) 57

*S. Horrmann*

**Kollaborierende oder kollaborationsfähige Roboter?**

Welche Rolle spielt die Mensch-Roboter-Kollaboration in der Praxis?

(2/20) 19

*T. Kopp, A. Schäfer, S. Kinkel*

**Kompetenzen für die industrielle Arbeit 4.0**

Anforderungen und Status quo der Kompetenzen von Young Professionals in NRW

(6/20) 21

*S. Franken*

**Konsens-Algorithmen von Blockchain**

Eine Betrachtung der Nachhaltigkeit der Konsensfindung

(1/20) 29

*F. Eigelshoven, A. Ullrich, N. Gronau*

**Künstliche Intelligenz für die Wirtschaft von morgen**

Wie aus Daten wettbewerbsfähige Geschäftsmodelle entstehen

(2/20) 43

*J. Winter*

**Lean-IT**

Anwendbarkeit bewährter Lean-Management-Methoden in der Unternehmens-IT

(3/20) 45

*T. Fischer, B. Schmieder*

**Lernen mit Assistenzsystemen**

Vor lauter Aufgaben den Prozess nicht sehen?

(3/20) 16

*G. Vladova, P. Wotschack, P. de Paiva Lareiro, N. Gronau, C. Thim*

**Lernen und Kompetenzentwicklung in KI-basierten adaptiven Systemen**

(6/20) 30

*U. Wilkens, D. Lins, C. Prinz, B. Kuhlenkötter*

**Lithography-based Metal Manufacturing**

Ein additives Fertigungsverfahren zur Herstellung höchstpräziser, kleiner Metallbauteile

(4/20) 7

*A. Baum, C. Armbruster, C. Burkhardt*

**Logistikplattformen als Treiber für smarte Ökosysteme**

Supply Chain Visibility als initialer Schritt für Transparenz und Steuerung von integrierten Real-time Supply Chains

(5/20) 63

*D. Roy, M. Fellenberg*

**Mensch und digitale Technologie**

Eine Roadmap für die digitale Transformation einer Alpenregion

(3/20) 11

*D. T. Matt, G. Orzes, G. Pedrini, M. Beltrami, E. Rauch*

**Mit Resilienz dem Wandel der Arbeitswelt begegnen**

Betriebliche Maßnahmen zur Organisationsentwicklung

(3/20) 33

*A. Peschl, S. Stowasser*

**Modulare Entwicklung offener Robotersteuerungen**

Rapid Prototyping mit einem digitalen Zwilling für den flexiblen Einsatz in der Industrie 4.0

(2/20) 39

*M. Seitz, T. Braun, M. Legnar*

**Modularer digitaler Zwilling für adaptive Systeme**

Mensch-Technik-Interaktion zur Steuerung semi-autonomer Systeme am Beispiel der Containerentladung

(2/20) 24

*J. Wilhelm, C. Petzoldt, T. Beinke, M. Freitag*

**Multiagentensysteme im Supply Chain Management**

Ansätze aus der Hafentlogistik und dem Supply Chain Finance

(5/20) 43

*A. Fiedler, D. Sackmann, H.-D. Haasis*

**Nachhaltigkeit von Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien**

(1/20) 41

*V. Skwarek*

**Nötige Weiterentwicklungen für den Erfolg von Industrie 4.0**

(5/20) 58

*D. Schmalzried*

**People Analytics**

Eine neue Stufe datengetriebenen Managements?

(6/20) 14

*U. Vormbusch*

**Physisches Internet im Quartier**

Konzeption eines generischen Gestaltungsrahmens

(5/20) 25

*I. Hausladen, P. Hentze, A. Matthes***Product Wheel: Produktionsnivellierung in der Prozessindustrie**

Vorgehensmodell, Erfolgsfaktoren und Case Study

(5/20) 33

*C. Borgmann, C. Feldmann***Produkte agil entwickeln mithilfe Additiver Fertigung**

Ein Ansatz zur besseren Kundenorientierung bei der Entwicklung physischer Produkte

(4/20) 59

*P. Blattert, R. Müller, W. Engeln***Qualitätsorientiertes Steuerungskonzept für die Feinkostlebensmittelproduktion**

Integration zutatenspezifischer Qualitätsfunktionen in die Produktionssteuerung

(5/20) 53

*A.-K. Rohde, L. Steinbacher, M. Lütjen, M. Freitag, R. Bosse, G. Bosse, F. Reimold***Remote-Technologien in der industriellen Instandhaltung**

Ein Überblick zum aktuellen Einsatz von Remote-Technologien in der Praxis

(6/20) 59

*K. Wiczorek, J. Ghofrani, L. Seiffert, R. Pampuch, D. Reichelt***Schöne neue Transparenz?**

Warum gerade die Transparenz in der Logistik ein unerwartetes Hindernis darstellt

(1/20) 11

*S. Reimers, W. Kersten***Selbsteinlastende Arbeitsplatzsysteme in der Logistik**

Vernetztes Arbeitsplatzsystem zur proaktiven Engpassvermeidung innerhalb anspruchsvoller Intralogistikprozesse

(5/20) 29

*P. Adler, H. Dander, G. Witt***SLM-Topo**

Prozessspezifische Topologieoptimierungsmethode für im Selektiven Laserschmelzen gefertigte Leichtbaustrukturen

(4/20) 45

*J. Holoch, S. Czink, M. Spadinger, S. Dietrich, A. Albers, V. Schulze***Steuerung adaptiver Systeme mittels digitalem Zwilling**

Mensch-Technik-Interaktion während des Produktlebenszyklus am Beispiel der Containerentladung

(5/20) 15

*L. Rolfs, N. Hoppe, C. Petzoldt, J. Wilhelm, T. Beinke, M. Freitag*

**Supply Chain Management mit 0G-Netz und Blockchain**

Lieferprozesse digitalisieren und automatisch monetarisieren

(1/20) 53

*A. Wosylus***Technologieorientierung zu Assistenzrobotik**

Welche Akzeptanz besteht bei der Einführung von Assistenzrobotik für die Pflege älterer Menschen?

(2/20) 61

*J. A. Hoppe, K. Thommes, R.-M. Johansson-Pajala, C. Gustafsson, H. Melkas, O. Tuisku, S. Pekkarinen, L. Hennala***Topologieoptimierte Tragwerksknoten**

Herstellung mittels lichtbogenbasierter, additiver Fertigung mit MSG-Schweißprozess

(4/20) 15

*J. Reimann, S. Hammer, P. Henckell, Y. Ali, J. Hildebrand, J. P. Bergmann***Traceability für KMU**

Entwicklung einer Methodik zur Auswahl eines Traceability-Systems

(6/20) 35

*N. Wittne, T. Trostmann, A. L. A. Bicalho, C. Kern, S. Wenzel, R. Refflinghaus***Transparenz in intralogistischen Prozessen**

Transparenzsteigerung in der Logistik durch den Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnologien

(5/20) 20

*F. Baumgärtel, L. Weißflog, R. Riedel***Visualisierung in Industrial-Data-Science-Projekten**

Nutzen grafischer Darstellung von Informationen und Daten in Industrial-Data-Science-Projekten

(6/20) 63

*J. Mazarov, J. Schmitt, R. Richter, J. Deuse, R. Kühnast-Benedikt, H. Biedermann***Vorhersage der Prozessstabilität mit Maschinellem Lernen**

Potenziale Künstlicher Intelligenz zur frühzeitigen Erkennung von Abweichungen bei der pharmazeutischen Abfüllung

(2/20) 34

*M. Mühlbauer, H. Würschinger, N. Hanenkamp, M. Schmeuling, B. Krause***Weiterbildung in der Instandhaltung mit digitalen Assistenzsystemen**

(3/20) 7

*A. Friedewald, R. Rost, N. Meluzov, H. Lödding***Zehn Gebote zur erfolgreichen Umsetzung von Digitalisierungsprojekten**

Leitlinien für die digitale Transformation

(6/20) 55

*M. Börkircher, V. Hartmann, T. Jeske*

## Autorenverzeichnis

Adam, K. (1/20) 15  
Adler, P. (5/20) 29  
Albers, A. (4/20) 45  
Ali, Y. (4/20) 15  
Armbruster, C. (4/20) 7  
Arntz, K. (4/20) 35  
Augenstein, D. (6/20) 51  
Babel, N. (4/20) 11  
Bartels, D. (4/20) 50  
Bauer, M. (4/20) 55  
Bauer, W. (2/20) 47  
Baum, A. (4/20) 7  
Baumann, J. (4/20) 50  
Baumgärtel, F. (5/20) 20  
Bäumli, S. (3/20) 53  
Bednarz, M. (4/20) 63  
Beier, G. (1/20) 57  
Beinke, T. (2/20) 24; (3/20) 49; (5/20) 15  
Beltrami, M. (3/20) 11  
Belyaev, A. (1/20) 36  
Benner, U. (3/20) 53  
Bergmann, J. P. (4/20) 15  
Bergs, T. (4/20) 35  
Berndt, D. (3/20) 25  
Bicalho, A. L. A. (6/20) 35  
Biedermann, H. (6/20) 63  
Blattert, P. (4/20) 59  
Bode, D. (2/20) 11  
Borgmann, C. (5/20) 33  
Börkircher, M. (6/20) 55  
Bosse, G. (5/20) 53  
Bosse, R. (5/20) 53  
Braun, T. (2/20) 39  
Breidenbach, J. (1/20) 49  
Bremer, M. (4/20) 25  
Brückmann, T. (3/20) 21  
Bührmann, A. D. (3/20) 41  
Burkhardt, C. (4/20) 7  
Czink, S. (4/20) 45  
Dander, H. (5/20) 29  
de Paiva Lareiro, P. (3/20) 16  
Decker, A. (2/20) 11  
Deuse, J. (6/20) 63  
Diedrich, C. (1/20) 36  
Dietrich, S. (4/20) 45  
Dogan, A. (1/20) 36  
Dönitz, E. (6/20) 17  
Eigelshoven, F. (1/20) 29; (6/20) 9  
Elbert, R. (4/20) 30  
Engelmann, B. (1/20) 45  
Engeln, W. (4/20) 59  
Fay, A. (2/20) 7  
Feldmann, C. (5/20) 33  
Fellenberg, M. (5/20) 63  
Fiedler, A. (5/20) 43  
Fischer, E. (3/20) 25  
Fischer, T. (3/20) 45, 57  
Franken, S. (6/20) 21  
Freitag, M. (1/20) 24; (2/20) 24; (3/20) 49;  
(4/20) 40; (5/20) 15, 53  
Friedewald, A. (3/20) 7  
Friedrich, A. (4/20) 30  
Fürstenau, F. (2/20) 29  
Gerhard, D. (4/20) 50  
Ghofrani, J. (6/20) 59  
Greulich, C. (2/20) 11  
Gronau, N. (1/20) 29; (3/20) 16; (6/20) 9  
Grosse, E. (4/20) 55  
Gundlach, C. S. (2/20) 7  
Gustafsson, C. (2/20) 61  
Haase, T. (3/20) 25  
Haasis, H.-D. (5/20) 43  
Hahn, A. (2/20) 29  
Hammer, S. (4/20) 15  
Hammes, F. (6/20) 48  
Hanenkamp, N. (2/20) 34  
Hartmann, E. (5/20) 7  
Hartmann, V. (6/20) 55  
Hausladen, I. (5/20) 25  
Heimberger, H. (6/20) 17  
Henckell, P. (4/20) 15  
Hennala, L. (2/20) 61  
Hentze, P. (5/20) 25  
Hildebrand, J. (4/20) 15  
Holoch, J. (4/20) 45  
Holtkemper, D. (1/20) 7, 49  
Holzer, C. (4/20) 20  
Hoppe, J. A. (2/20) 61

- Hoppe, N. (5/20) 15  
Hormann, S. (2/20) 57  
Hort, S. (6/20) 43  
Huber, M. (2/20) 15  
Huth, T. (6/20) 25  
Huwer, A. (4/20) 25  
Janßen, J. (5/20) 11  
Jeske, T. (6/20) 55  
Johansson-Pajala, R.-M. (2/20) 61  
Jung, S. (1/20) 33  
Kakarott, J. (1/20) 45  
Kampa, M. (1/20) 7  
Kan, E. (3/20) 53  
Keiser, D. (3/20) 49  
Kern, C. (6/20) 35  
Kersten, W. (1/20) 11  
Kinkel, S. (2/20) 19  
Klerch, B. (3/20) 57  
Köbler, J. (3/20) 57  
König, N. (1/20) 33  
Kopp, T. (2/20) 19  
Köther, H. (1/20) 36  
Krause, B. (2/20) 34  
Kreutz, M. (4/20) 40  
Kuhlenkötter, B. (6/20) 30  
Kühnast-Benedikt, R. (6/20) 63  
Kukla, C. (4/20) 20  
Legnar, M. (2/20) 39  
Lindemann, H. (5/20) 38  
Lins, D. (6/20) 30  
Lödding, H. (3/20) 7  
Luderich, J. (5/20) 38  
Lüps, C. R. (6/20) 48  
Lütjen, M. (4/20) 40; (5/20) 53  
Lutsch, R. (5/20) 48  
Maslo, S. (4/20) 35  
Matt, D. T. (3/20) 11  
Matthes, A. (5/20) 25  
Mazarov, J. (6/20) 63  
Melkas, H. (2/20) 61  
Meluzov, N. (3/20) 7  
Merklein, M. (4/20) 50  
Messemer, J. (4/20) 25  
Meyer, T. (5/20) 7  
Mühlbauer, M. (2/20) 34  
Müller, R. (4/20) 59  
Ni, D. (3/20) 53  
Niehoff, S. (1/20) 57  
Nimis, J. (6/20) 17  
Orzes, G. (3/20) 11  
Pampuch, R. (6/20) 59  
Papke, T. (4/20) 50  
Pedrini, G. (3/20) 11  
Pekkarinen, S. (2/20) 61  
Peschl, A. (3/20) 33  
Petersen, M. (1/20) 45  
Petzoldt, C. (2/20) 24; (3/20) 49; (5/20) 15  
Pitz, I. (4/20) 50  
Pötter, T. (2/20) 52  
Preuss, P. (3/20) 29; (5/20) 48  
Prinz, C. (6/20) 30  
Rachner, J. (6/20) 43  
Rally, P. (2/20) 47  
Rauch, E. (3/20) 11  
Refflinghaus, R. (6/20) 35  
Reichelt, D. (6/20) 59  
Reimann, J. (4/20) 15  
Reimers, S. (1/20) 11  
Reimold, F. (5/20) 53  
Reißig, M. (1/20) 57  
Renk, T. (3/20) 29  
Richter, R. (6/20) 63  
Riedel, R. (5/20) 20  
Riehle, C. (2/20) 52  
Ritter, A.-C. (6/20) 9  
Rohde, A.-K. (5/20) 53  
Rolfs, L. (5/20) 15  
Rost, R. (3/20) 7  
Roy, D. (5/20) 63  
Ryschka, S. (1/20) 7  
Sackmann, D. (5/20) 43  
Sandner, P. (1/20) 61  
Schäfer, A. (2/20) 19  
Schenk, M. (3/20) 25  
Schindler, T. (2/20) 11  
Schlecht, M. (3/20) 57  
Schmalzried, D. (5/20) 58  
Schmehling, M. (2/20) 34  
Schmidt, M. (4/20) 50  
Schmieder, B. (3/20) 45  
Schmitt, J. (6/20) 63  
Schmitt, R. H. (1/20) 33; (6/20) 43  
Schmitt, S. (1/20) 33  
Schneider, D. (6/20) 25  
Scholtz, O. (2/20) 47  
Schröer, T. (5/20) 11

Schuh, G. (1/20) 7	Wittine, N. (6/20) 35
Schuhmann, E. (4/20) 30	Wollbrink, M. (4/20) 35
Schulden P. (1/20) 61	Wosylus, A. (1/20) 53
Schuldt, A. (2/20) 11	Wotschack, P. (3/20) 16
Schulze, V. (4/20) 45	Wunderlich, J. (3/20) 37
Schumacher, P. (6/20) 25	Würschinger, H. (2/20) 34
Schuschnigg, S. (4/20) 20	
Schwäke, D. (2/20) 29	
Seiffert, L. (6/20) 59	
Seitz, M. (2/20) 39	
Skwarek, V. (1/20) 41	
Spadinger, M. (4/20) 45	
Spengler, T. S. (6/20) 25	
Steckenreiter, T. (2/20) 52	
Steinbacher, L. (1/20) 24; (5/20) 53	
Stowasser, S. (3/20) 33	
Straubert, C. (1/20) 19	
Sucky, E. (1/20) 19	
te Heesen, H. (4/20) 25	
Theissen, J. (6/20) 39	
Thim, C. (3/20) 16; (6/20) 9	
Thommes, K. (2/20) 61	
Tilebein, M. (3/20) 37	
Trapp, M. (1/20) 24	
Trostmann, T. (6/20) 35	
Tuisku, O. (2/20) 61	
Twenhöven, T. (1/20) 45	
Ullrich, A. (1/20) 29, 57; (6/20) 9	
Vietor, T. (6/20) 25	
Vladova, G. (3/20) 16	
Vormbusch, U. (6/20) 14	
Wahl, M. (4/20) 25	
Weckenborg, C. (6/20) 25	
Weißflog, L. (5/20) 20	
Wenzel, S. (6/20) 35	
Wenzelburger, M. (2/20) 47	
Westphal, K. (1/20) 45	
Wiebe, E. (6/20) 51	
Wieczorek, K. (6/20) 59	
Wiemers, S. (6/20) 39	
Wieninger, S. (1/20) 7	
Wierse, A. (3/20) 61	
Wilde, A. (6/20) 39	
Wilhelm, J. (2/20) 24; (5/20) 15	
Wilkens, U. (6/20) 30	
Winkelhaus, S. (4/20) 55	
Winter, J. (2/20) 43	
Witt, G. (5/20) 29	