



WiGeP

Wissenschaftliche Gesellschaft
für Produktentwicklung

Bericht aus der WiGeP

Prof. Dr.-Ing. Karsten Stahl
(Sprecher des WiGeP-Vorstands)

WGP-Webmeeting
05. Mai 2021





- Michael Abramovici
- Albert Albers
- Reiner Anderl
- Beate Bender
- Bernd Bertsche
- Hansgeorg Binz
- Luciënne Blessing
- Paolo Ermanni
- Jörg Feldhusen
- Jürgen Gausemeier
- Detlef Gerhard
- Dietmar Göhlich
- Iris Gräßler
- **Alexander Hasse**
- Hannes Hick
- Georg Jacobs
- Eckhard Kirchner
- Ulf Kletzin
- *Dieter Krause (MPP)*

- *Roland Lachmayer (GF)*
- Robert Liebich
- Armin Lohrengel
- Frank Mantwill
- *Sven Matthiesen (QLW)*
- Mirko Meboldt
- Anthanassios Mihailidis
- Jivka Ovtcharova
- Kristin Paetzold
- Gerhard Poll
- *Gunther Reinhart*
- Frank Rieg
- Bernd Sauer
- Christian Schindler
- Berthold Schlecht
- Hubert Schwarze
- *Dieter Spath*
- *Karsten Stahl (MES, Sprecher d. Vorstands)*



- Rainer Stark
- Ralph Stelzer
- Peter Tenberge
- Klaus-Dieter Thoben
- Thomas Vietor
- Jörg Wallaschek
- *Sandro Wartzack (VPE)*
- Michael Weigand
- Klaus Zeman
- Detmar Zimmer
- **Markus Zimmermann**

Prof. Roland Lachmayer

seit 2010: Professor am Institut für
Produktentwicklung und Gerätebau,
Leibniz Universität Hannover



**Geschäftsführung
seit 01.01.2021**

Tagungen und Veranstaltungen

Frühjahrstagung 25. und 26. März 2021

- eininhalbtägiges Webmeeting mit Networking-Event
- Vortrag Prof. Brecher in Gästesession

Ausblick Tagungen und Veranstaltungen

Herbsttagung 2021

- in Aachen (Prof. Jacobs)

Frühjahrstagung 2022

- bei AVL in Graz unter Organisation von Prof. Hick

Herbsttagung 2022

- in Bayreuth (Prof. Rieg)



AG Berufungspraxis

- **Teilnehmer:** Bertsche (*Leiter*), Abramovici, Albers, Binz, Wallaschek // Abele, Bauernhansl, Denkena, Fleischer, Siegert, Volk, Zäh
- **Ergebnis:** Positionspapier „Darstellung der Besonderheiten bei Berufungen in den Disziplinen Produktentwicklung und Produktion“ sowie Handreichungen „Habitationsäquivalente Leistungen in Berufungsverfahren“ und „Anerkennung von Patenten als Veröffentlichung“ wurden freigegeben

AG Promotion

- **Teilnehmer:** Mantwill (*Leiter*), Paetzold, Thoben, Wartzack // Liewald, Merklein, Nyhuis
- **Zw.ergebnis/Ziele:** Positionspapier zu „Promotionen in Kooperation zwischen promotionsberechtigten Hochschulen und Unternehmen (Promotion mit Industriebeteiligung)“ (Entwurf)

AG Zitationskultur

- **Teilnehmer:** Bender (*Leiterin*), Göhlich, Jacobs, Krause, Lachmayer, Paetzold, Sauer, Schwarze, Stahl, Weber, Zeman // Aurich, Lanza, Merklein
- **Zw.ergebnis/Ziele:** Positionspapier „Bewertung von Forschungs- und Innovationsleistungen in Produktentwicklung und Produktion“ wurde freigegeben, Maßnahmenliste Zitationskultur, Elsevier Workshop

AG NFDI4Ing

- **Teilnehmer:** Lachmayer, Stark, Ovtcharova
- **Zw.ergebnis/Ziele:** Participant-Status der WiGeP, Positionspapier zum *Forschungsdatenmanagement*, zur *Forschungsdateninfrastruktur* und zum DFG Kodex „Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“ (Entwurf)

AG Impact der WiGeP (KPIs)

- **Teilnehmer:** Gerhard (Leiter), Albers, Bender, Blessing, Jacobs, Kirchner, Lachmayer, Sauer, Stahl, Weigand
- **Ziel:** Verbesserung der Außenwahrnehmung (Öffentlichkeit, Politik, etc.) der WiGeP

QLW-AG WiGeP-Akademie

- **Teilnehmer:** Matthiesen (Leiter), Bender, Blessing, Gräßler, Hasse, Kletzin, Krause, Lohrengel, Paetzold, Stahl, Wallaschek, Wartzack, Weigand
- **Ziel:** Zentrale Vermarktung der Weiterbildungsangebote, transparente Kommunikation des Angebots der individuellen Weiterbildungsthemen

AG Systems Engineering (neu)

- **Teilnehmer (vorläufig):** Jacobs (Leiter), Albers, Gerhard, Gräßler, Krause, Paetzold, Weber, Zeman
- **Ziel: Phase 1:** Erforschung geeigneter Klassifikationsmethoden und Modellaufbereitungsverfahren, **Phase 2:** Anwendung Klassifikations- und Aufbereitungsverfahren auf validierte CAE-Modelle für Antriebstränge, Integration Modelle in lauffähiges Systemmodell



WiGeP-News (Mai 2021)

Ausgabe 1/2021



WiGeP
Wissenschaftliche Gesellschaft
für Produktentwicklung

(NEWS)

Mitteilungen der WiGeP

Liebe Leserinnen und Leser,
mit dieser ersten Ausgabe der WiGeP-News aus der
neuen Geschäftsstelle in Hannover stellen wir Ihnen
Forschungsergebnisse, überausende Innovations-
leistungen und interessante Informationen aus der
Arbeit unserer wissenschaftlichen Gesellschaft vor.
Ich freue mich, das langjährige Engagement meines
Vorgängers Prof. Bernd Betsche weiterführen zu
dürfen. Der Wechsel der Geschäftsstelle nach Han-
nover ist damit auch vollzogen.
Trotz der Einschränkungen geht die inhaltliche Ar-
beit in beeindruckender Form weiter.
Auf den Ihnen vorliegenden Seiten dieser Ausgabe
können Sie sich davon überzeugen, 14 interes-
sante Beiträge unserer Mitglieder berichten von
Forschung und Transfer. Auf unserer Frühjahrs-
tagung haben wir die gemeinsam mit der WGP
entwickelten Positionspapere zur Spezifikation bei
Ermittlungen und der Bewertung von Forschungs-
und Innovationsleistungen in Produktentwicklung
und Produktion beschlossen sowie neue Arbeits-
gruppen zu „Leistungsfähigkeit und Potential von
Maschinenelementen“ und „Advanced System En-
gineering“ eingerichtet. Die Mischung der Themen
aus praxisnahen und unternehmensrelevanten be-
treffenden Positionen und klar unter technischem
Fokus stehenden aktuellen Innovationsfeldern ist
absolut überzeugend und wird die WiGeP weiter-
hin erfolgreich positionieren.
Lassen Sie sich von unseren News inspirieren und
sprechen Sie uns an für eine gemeinsame Förde-
rung von Technologietransfer und Produktinno-
vation in Deutschland.
Für die nächsten Monate sind die Aktivitäten zu-
sätzlich als virtuelle Treffen geplant.
Abschließend wünsche ich uns, dass wir alle die
Gelegenheit und den Mut haben, uns Impulse zu
tauschen und zu unserer Herforderung endlich wieder
real zusammenkommen können.
Bleiben Sie gesund und viel Spaß bei der Lektüre.

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Roland Lachmayer

WiGeP Frühjahrstagung 2021

Produktivität im Online-Format

Der Corona Pandemie geschuldet, fand
die diesjährige WiGeP-Frühjahrstagung
virtuell statt. Die Tagung wurde auf vier
Blöcke über zwei Tage verteilt abgehalten
und zeichnete sich durch eine große Teil-
nehmeranzahl sowie eine hohe Produktivität
aus.
Zu Beginn der Tagung fand die Mitglieder-
versammlung statt bei der neben den vor-
einsprechenden Tagespunkten auch aus den
Fachgruppen und anderen WiGeP nahen
Gesellschaften berichtet wurde. Zudem

konnte die Aufnahme zweier neuer Mitglie-
der durch geheime Wahlen bestätigt werden.
Die WiGeP begrüßt somit Herrn Prof. Hasse
(Technische Universität Chemnitz) und Herrn
Prof. Zimmermann (Technische Universität
München) in ihren Reihen und freut sich auf
die zukünftige Zusammenarbeit.

Nach der Mitgliederversammlung folgte
ein Vortrag mit Gastredner. Neben
Herrn Prof. Brecher, Präsident der Wissen-
schaftlichen Gesellschaft für Produktions-



Bild 1: Ausschnitt von Teilen der WiGeP Frühjahrsversammlung 2021



- Gemeinsame Arbeitsgruppen sehr erfolgreich
- Zusammenarbeit mit WGP wird vor Installation neuer Arbeitsgruppen überprüft
- Gemeinsamer SPP Antrag „Hocheffiziente Effekte in Strukturbauteilen durch Additive Fertigung“
- Gemeinsame Tagung AGU, MHI, WGP und WiGeP November 2022
 - Großer Zuspruch
 - Diskussion der möglichen Synergien mit WiGeP Herbsttagung
 - Entscheidung: Zustimmung der WiGeP-Mitglieder zu einem zusätzlichen Event im November 2022



WiGeP

Wissenschaftliche Gesellschaft
für Produktentwicklung





WiGeP

Wissenschaftliche Gesellschaft
für Produktentwicklung

Bericht aus der WiGeP

Prof. Dr.-Ing. Karsten Stahl
(Sprecher des WiGeP-Vorstands)

WGP-Webmeeting
05. Mai 2021





Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Nationale Forschungsförderung des BMBF in Produktion, Dienstleistung und Arbeit

Dr. Uwe Krause, PTKA - in Vertretung für BMBF, Referat 521



Gliederung

1. **Neues BMBF-Programm „Zukunft der Wertschöpfung“**
2. **Aktuelle Förderrichtlinien in der Übersicht**
3. **Ausgewählte Bekanntmachungen im Detail**



Forschungsprogramm „Zukunft der Wertschöpfung – Forschung zu Produktion, Dienstleistung und Arbeit“

- Die vorausschauende Förderung von FuE zur Zukunft der Wertschöpfung steht vor der Aufgabe, die **Potenziale des Wandels zu erkennen**, erste **Anwendungsmöglichkeiten für Innovationen** zu finden und die Ergebnisse so aufzubereiten, dass der **Transfer in die Breite** gelingt.
- Programmziele im Einzelnen:
 - Handlungsalternativen erschließen
 - Wissenschaft und Wirtschaft zusammenbringen
 - Nachhaltige Arbeit gestalten
 - Produktion, Dienstleistungen, Arbeit integrativ betrachten
- Laufzeit: 2021 -2027





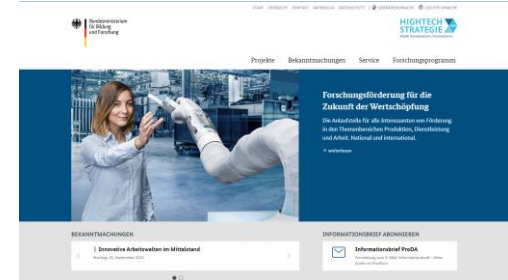
Forschungsprogramm „Zukunft der Wertschöpfung – Forschung zu Produktion, Dienstleistung und Arbeit“

Was ist eine Perspektive?

- Sichtweise auf die Wertschöpfung - Sie dient letztlich dazu, die Komplexität zu reduzieren.
- Komplexität sowohl hinsichtlich der zu betrachtenden Systeme, Zusammenhänge, deren Entwicklung und des sich dabei/dadurch abzeichnenden Wandels beherrschen.
- Um Wertschöpfung Handlungsfeld vollständig zu erfassen, müssen möglichst alle Sichtweisen parallel betrachtet werden.
- **Dynamik von Wertschöpfungssystemen**
- **Menschen in der Wertschöpfung**
- **Geschäftsmodelle und Nutzenversprechen**
- **Ressourcen**
- **Soziotechnische und methodische Innovationen**
- **Vernetzung und Kollaboration**

Forschungsprogramm „Zukunft der Wertschöpfung – Forschung zu Produktion, Dienstleistung und Arbeit“

- Bekanntmachungen:
 - Innovative Arbeitswelten im Mittelstand
 - KMU-innovativ: Produktionsforschung
 - InWandel
- Kommunikationskanäle:
 - www.zukunft-der-wertschoepfung.de
 - [LinkedIn – PTKA](#)
 - [E-Mail Informationsbrief](#)



Informationsbrief, Sonderausgabe März 2021



Sehr geehrte Lesenden und Leser,

Staatssekretär Prof. Dr. Wolf-Dieter Lukas hat gestern das neue Forschungsprogramm „Zukunft der Wertschöpfung“ im Rahmen des digitalen BMBF-Kongresses InnoPuls vorgestellt.

Wie wollen wir in Zukunft leben und arbeiten? Wie können wir neue Technologien menschenzentriert und ressourceneffizient einsetzen? Wie sichern wir die Wertschöpfung in Deutschland?

Staatssekretär Wolf-Dieter Lukas hat gestern auf dem digitalen BMBF-Kongress InnoPuls – Vernetzung Innovation, Wertschöpfung des neuen Fachprogramms „Zukunft der Wertschöpfung“ für die Forschung zu Produktion, Dienstleistung und Arbeit über 700 Teilnehmenden aus Politik, Wissenschaft, Wirtschaft, Verbänden und Sozialpartnern vorgestellt.

Ziel des Programms ist es, für die Steigerung der Wertschöpfung in Deutschland durch Forschung und Innovation gezielte Impulse zu setzen. Dieses Ziel soll durch zukunftsorientierte Produktion, hochwertige Produktion, kundenzentrierte Dienstleistungen und Arbeit von hoher Qualität erreicht werden. Damit kann die Wertschöpfung in Deutschland nachhaltiger werden und Wettbewerbsfähigkeit leisten.

Professor Wolf-Dieter Lukas betonte in seiner Eröffnungsrede die Bedeutung der Wertschöpfung für den Wohlstand unserer Gesellschaft. Nur gemeinsam können wir Wertschöpfung, Innovationen und neuen Prozessen den Herausforderungen, wie Digitalisierung und demographischem Wandel, begegnen werden.



Aktuelle Förderrichtlinien



- mit **Schwerpunkt in der Produktionsforschung:**
 - Förderrichtlinie – **KMU-Innovativ : Produktionsforschung**
zwei Einreichungstichtage für Skizzen: 15.04. und 15.10.
- mit **Schwerpunkt in der Dienstleistungsforschung / Arbeitsforschung:**
 - Derzeit keine offene Förderrichtlinie
- mit **Schwerpunkt in der Wertschöpfung:**
 - Förderrichtlinie: „**Industrie 4.0 – Wandlungsfähigkeit von Unternehmen in der Wertschöpfung von morgen (InWandel)**“ vom 23.03.2021 mit Stichtag 16.07.2021



Informationen zu Lernende Produktionstechnik – Einsatz künstlicher Intelligenz (KI) in der Produktion (ProLern)

Ziele:

- Fertigungsverfahren in/an Maschinen und Fertigungshilfsmitteln deuten, verbessern und Einsatz der Methoden von KI vorantreiben
- die Leistungsfähigkeit und Funktionalität von Maschinen und Fertigungshilfsmitteln der Fertigungstechnik durch den verstärkten Einsatz der KI erhöhen

Mögliche Handlungsfelder:

- digitale Assistenzsysteme für Arbeitsvorbereiter und Maschinenbediener
- Anlagensteuerungen,
- Qualitätsmanagement und Qualitätskontrolle,
- Instandhaltung u.a.

Einreichtermin war am 10.02.2020





Forschwerpunkte ProLern

Die ausgewählten Projekte entwickeln:

- Systeme zu Prozess-Echtzeitregelung / Prozessoptimierung,
- Assistenzsysteme in den Bereichen Fehlermanagement und Prozesssteuerung,
- Systeme zur Qualitätsprognose und auch –regelung,
- Mensch-Maschine-Schnittstellen (z. B. mit AR),
- Systeme zur Reduktion von Anlaufzeiten (z. B. durch Rüstzeitverkürzung),
- Systeme Auswahl optimaler Bauteilkombinationen und zur
- Systeme zur Optimierung von Wartung und Instandhaltung



Bekanntmachungen der Produktionsforschung zu Industrie 4.0

2011

**Bekanntmachung:
„Intelligente Vernetzung
in der Produktion“**

F&E zur Implementierung
Cyber Physischer
Produktionssysteme (CPPS)

- 22 Verbundprojekte
- 170 Partner
- Laufzeit: 3,5 Jahre
- Förderbudget: ca. 45 Mio. €

2014

**Bekanntmachung :
„Forschung auf den
betrieblichen
Hallenboden“**

F&E zu
Wertschöpfungs-
netzwerken in KMU

- 12 Verbundprojekte
- 115 Partner
- Laufzeit: 3,5 Jahre
- Förderbudget: ca. 31 Mio. €

2017

**Bekanntmachung :
„Kollaborationen in
dynamischen
Wertschöpfungs-
netzwerken“**

F&E zur
Zusammenarbeit in
Wertschöpfungs-
netzwerken zwischen
KMUs

- 11 Verbundprojekte
- 107 Partner
- Laufzeit: 3,5 Jahre
- Förderbudget: ca. 31 Mio. €

2019

**Bekanntmachung :
„Beherrschung der
Komplexität –
Advanced Systems
Engineering“**

F&E zur Entwicklung
neuer Methoden der
Produktentstehung

- 9 Verbundprojekte
- 96 Partner
- Laufzeit: 3 Jahre
- Förderbudget: ca. 31 Mio. €



Förderrichtlinie: Industrie 4.0 – Wandlungsfähigkeit von Unternehmen in der Wertschöpfung von morgen (InWandel)



Ziele:

- Entwicklung, Gestaltung und Einführung innovativer Systemlösungen zur Steigerung der Wandlungsfähigkeit in produzierenden Unternehmen,
- Unterstützung von Unternehmen, um vorhandene bzw. neue Industrie 4.0-Systeme und -Strukturen mit Hilfe eines systematischen, strategischen und ganzheitlichen Ansatzes auf Veränderungen auszurichten.

Mögliche Gestaltungsfelder:

- Unternehmensstrategie, Organisation und Unternehmenskultur,
- Kompetenzentwicklung in lernförderlichen und partizipativen Arbeitssystemen,
- Vertikale und horizontale Integration der Technologien für die digitale Durchgängigkeit

Einreichtermin: 16.07.2021



Thema in Planung: Industrie 4.0 – GAIA-X-Anwendungen in Wertschöpfungsnetzwerken (InGAIA-X)

Ziele:

- Wettbewerbsfähigkeit des Mittelstands in unternehmensübergreifenden Wertschöpfungsnetzwerken durch Einsatz und Nutzung der Konzepte von GAIA-X zu stärken
- Datengetriebene Anwendungen auf Basis einer souveränen, interoperablen und offenen Dateninfrastruktur nach GAIA-X zu schaffen und verfügbar für den Datenraum Industrie 4.0 / KMU zu machen

Geplante Forschungs-und Entwicklungsschwerpunkte:

- Entwicklung von Anwendungen für unternehmensübergreifende Datenräume auf Basis von GAIA-X
- Wissenschaftliches Projekt: Aufbau eines Entwicklungs-Baukastens auf Basis von GAIA-X zur Ausgestaltung von Datenräumen in Industrie 4.0 / KMU
- **Hinweis: Konjunkturpaket Ziffer 43 / „Künstliche Intelligenz“!**



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Weitere Informationen erhalten Sie unter

<https://www.zukunft-der-wertschöpfung.de/>



- Aktualisierung der Höchstsatzregelung für die Beantragung und Abrechnung von Personalausgaben ab 01.01.2021 (AiF-Rundschreiben vom 23.12.2020):
 - Allgemeine Sätze (ohne Hochschulen)
 - HPA-A: bis zu 7.150 €
 - HPA-B: bis zu 6.000 €
 - HPA-C: bis zu 4.485 €
 - HPA-D: bis zu 4.155 €
 - HPA-E: bis zu 3.990 €
 - HPA-F: bis zu 3.600 €
 - Sätze für Forschungseinrichtungen der Länder (Hochschulen)
 - HPA-H-A: bis zu 5.565 €
 - HPA-H-B: bis zu 4.650 €



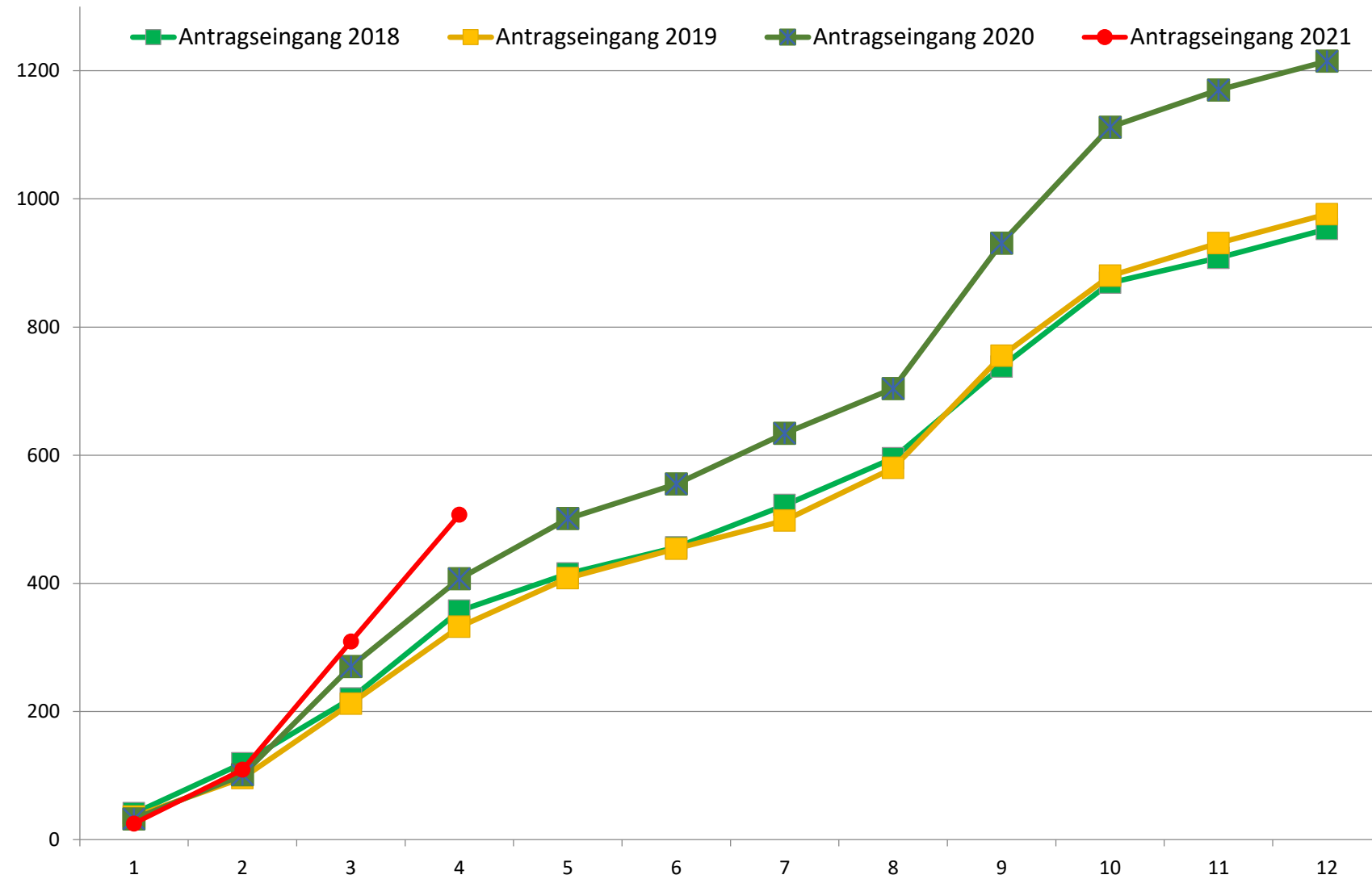
- Förderung von Leittechnologien im Rahmen der IGF
- Ausschreibung „Leittechnologien für die Energiewende“
(Rundschreiben vom 19.02.2021):
 - Besonders wichtige, systemrelevante, breit angelegte Vorhaben, welche auch die internationale Wettbewerbsfähigkeit von KMU der jeweiligen Branche/-n stärken
 - Schwerpunkte im Bereich der Energiewende, mehrteilige Projekte
 - Antragsfrist bis 15.05.2021
 - Verfahren:
 - Begutachtung durch drei AiF-Gutachter
 - Prüfung der Förderempfehlung durch Forschungsbeirat Energiewende, wobei einer der Gutachter stimmberechtigt vertreten ist (Web-Konferenz)



- Auf Vorschlag des Wissenschaftlichen Rates und Beschluss des AiF-Präsidiums wurden die Obergrenzen für beantragungsfähige Ausgaben wie folgt angehoben (Rundschreiben vom 26.04.2021):
 - IGF-Projekte mit einer Forschungseinrichtung: maximal 275 T€
 - IGF-Projekte mit zwei Forschungseinrichtungen: maximal 275 T€ für eine Forschungseinrichtung und maximal 250 T€ für die andere Forschungseinrichtung
 - IGF-Projekte mit drei Forschungseinrichtungen: maximal 250 T€ für jede der beteiligten Forschungseinrichtungen (-> Obergrenze beibehalten)

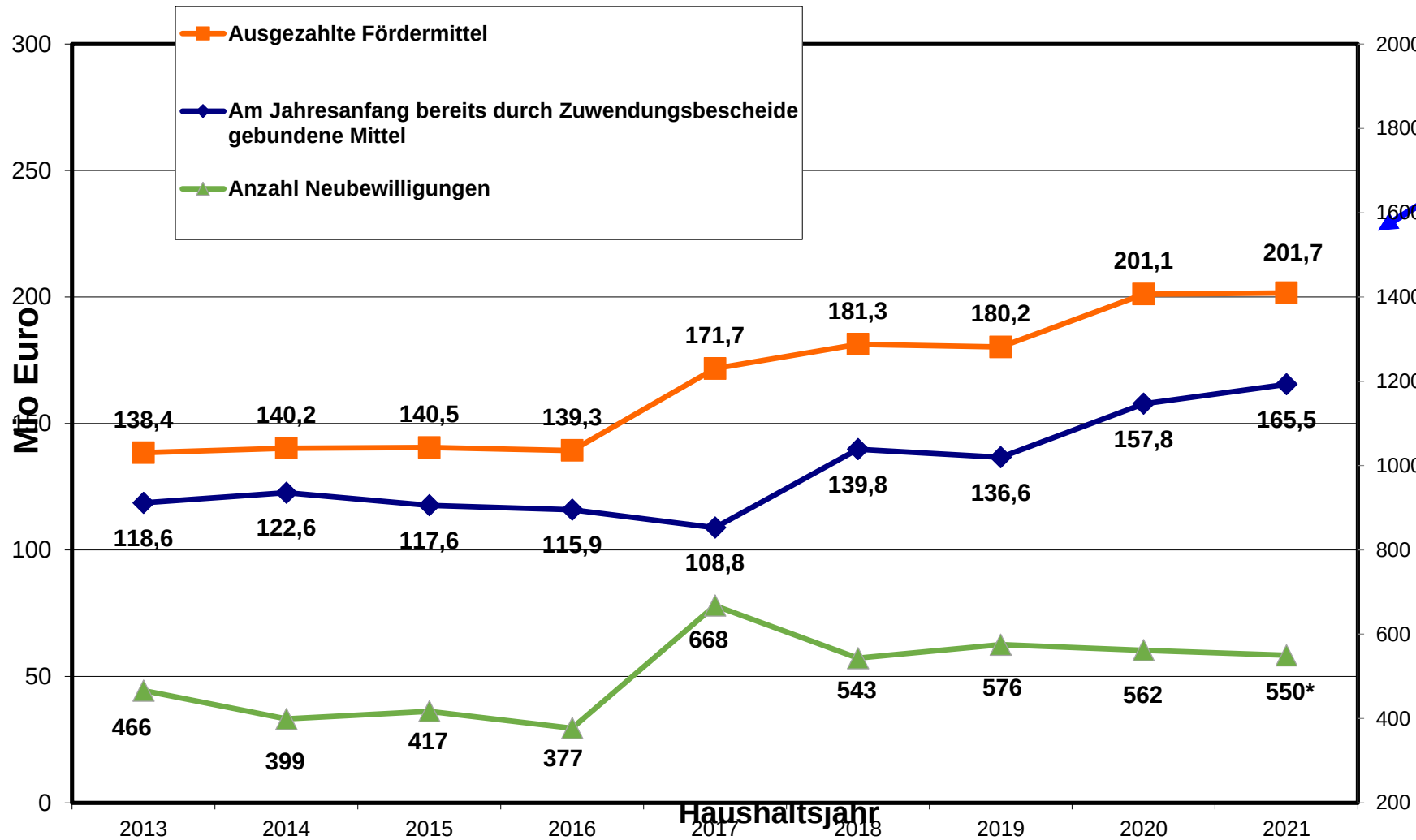


Antragseingang





IGF-Fördermittel und Neubewilligungen (Haushaltsjahre 2013 bis 2020, inkl. EKF)



Haushalt 2021:

199,4 Mio. €

(inkl. 4,0 Mio. € IGF-FAE)

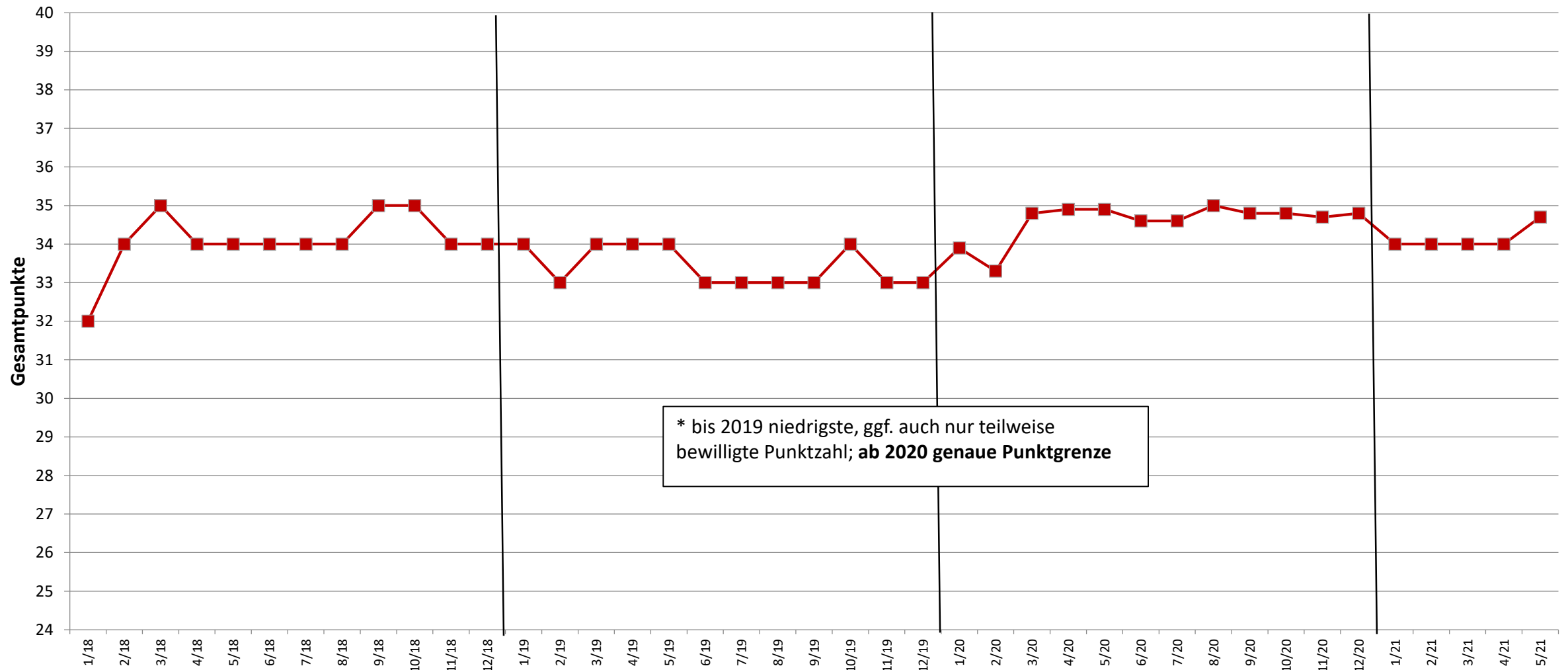
+ 2,3 Mio. € EKF

= 201,7 Mio. €

*Prognose



Punktgrenze im IGF-Wettbewerb*



Statusbericht Deutsche Werkzeugmaschinenindustrie und VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken)

Dr. Wilfried Schäfer, VDW

WGP-Sitzung, 05. Mai 2021

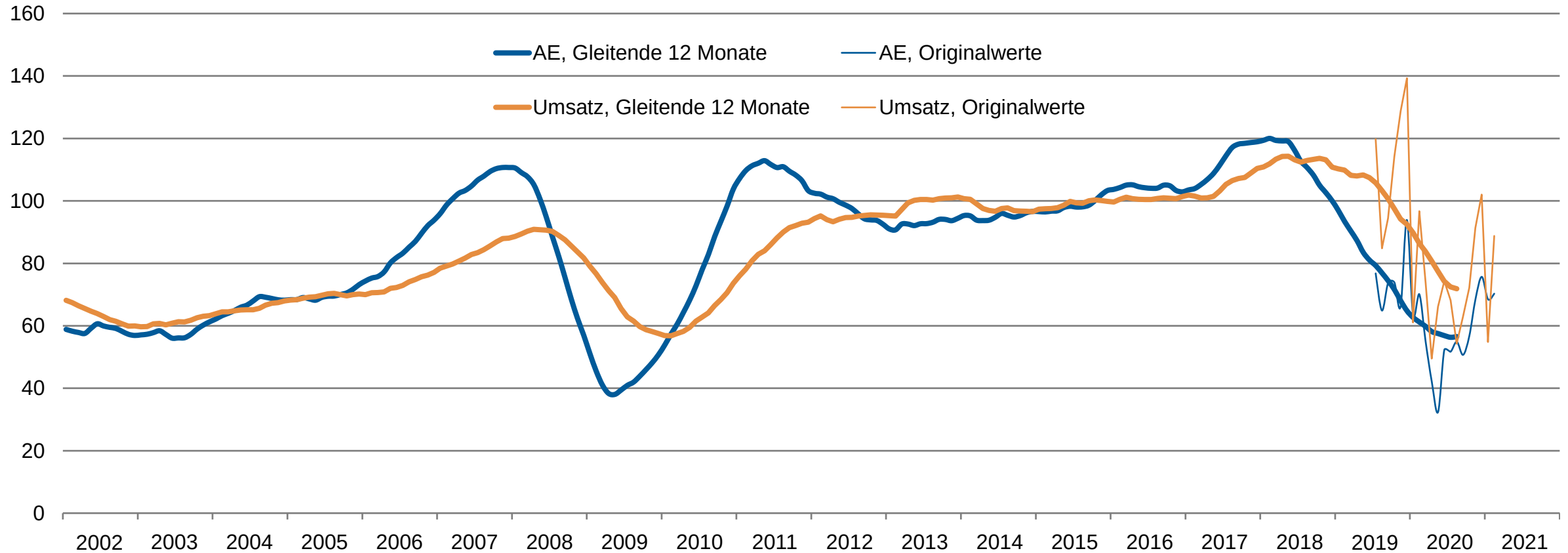
Auftragseingang und Umsatz – Deutsche Werkzeugmaschinenindustrie

Corona-Tief durchschritten, Aufträge bleiben aber auf niedrigem Niveau



Index, nominal

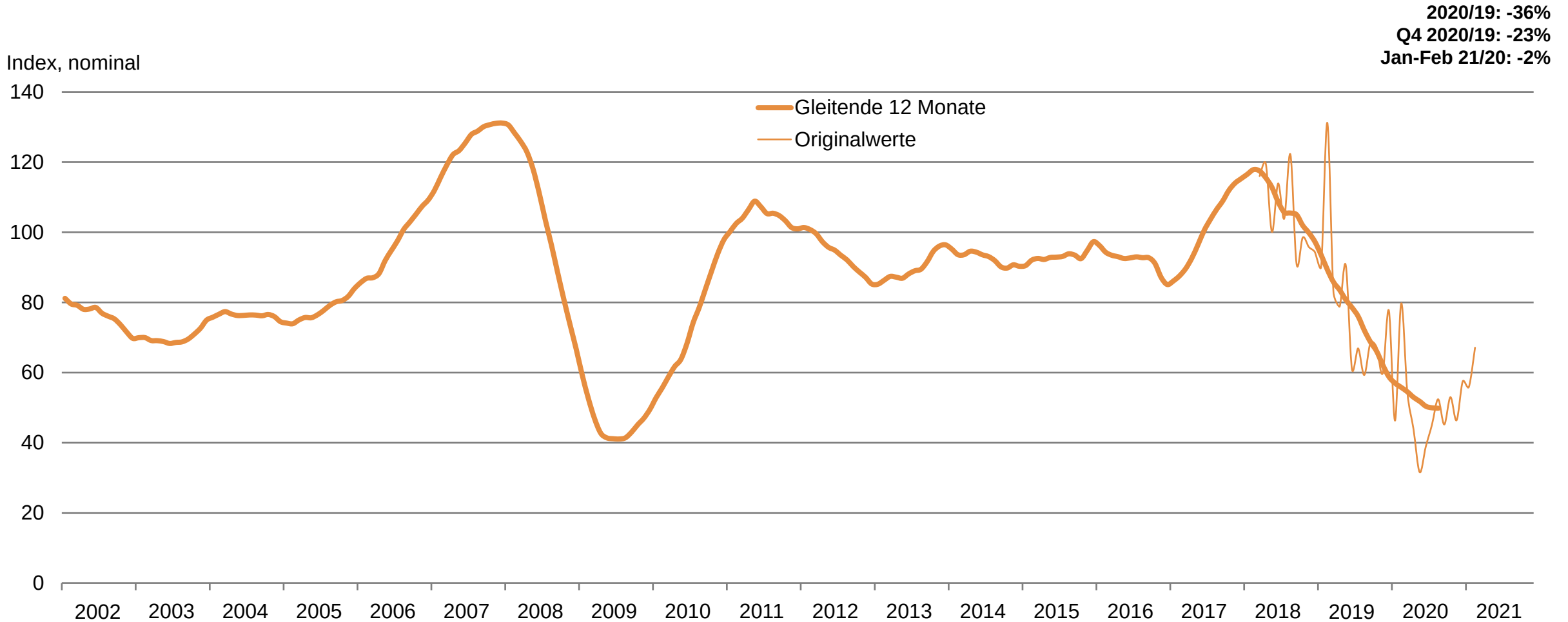
Jan-Feb 21/20: Umsatz -9%, AE +4%



Hinweis: Indexbasis Umsatz 2015=100, Daten bis Februar 2021, Quellen: Monatliche Auftragseingangsstatistik VDMA, VDW

Auftragseingang Inland – Deutsche Werkzeugmaschinenindustrie

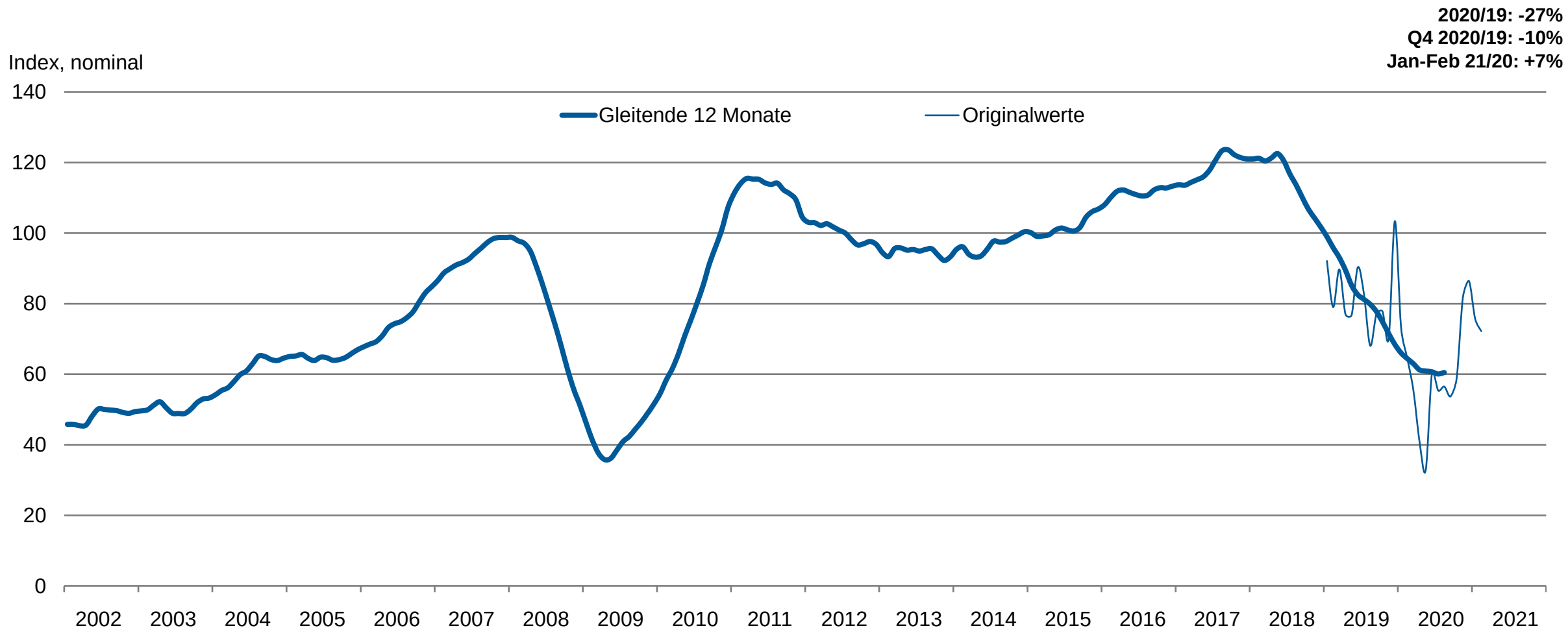
Erholung der Inlandsnachfrage nach Lockdown-Tief ab H2 2020



Hinweis: Indexbasis Umsatz 2015=100, Daten bis Februar 2021, Quellen: Monatliche Auftragseingangsstatistik VDMA, VDW

Auftragseingang Ausland – Deutsche Werkzeugmaschinenindustrie

Auslandsnachfrage ebenfalls im Erholungsprozess



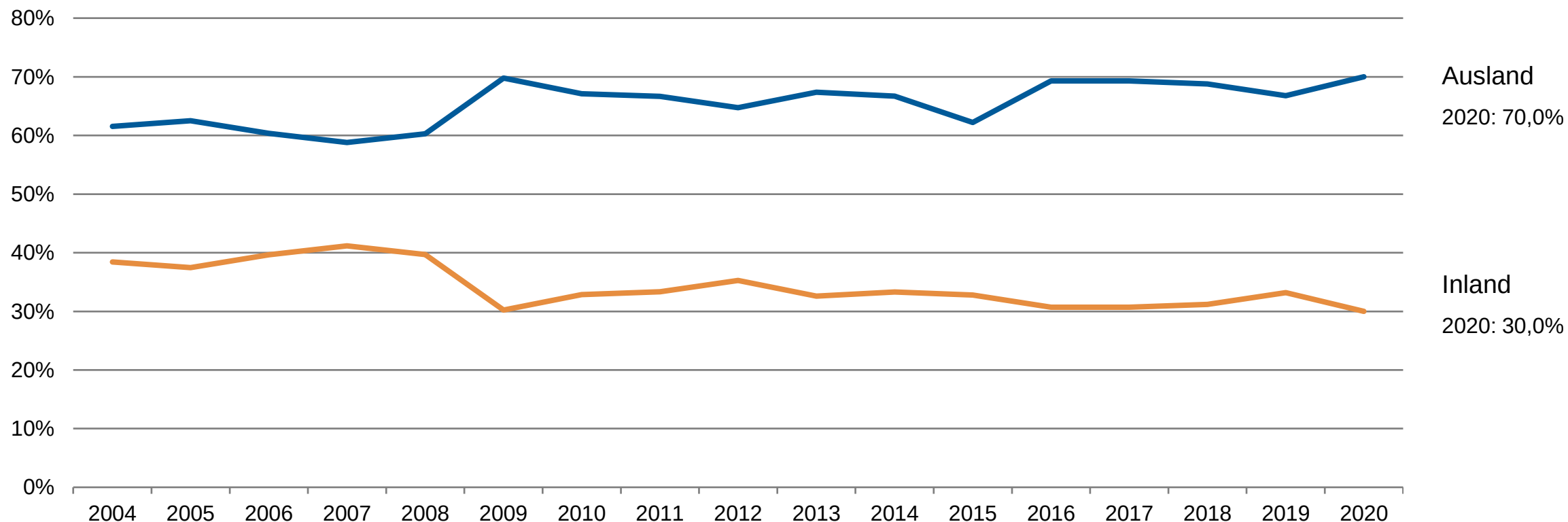
Hinweis: Indexbasis Umsatz 2015=100, Daten bis Februar 2021, Quellen: Monatliche Auftragseingangsstatistik VDMA, VDW

Auftragseingang Inland, Ausland – Deutsche Werkzeugmaschinenindustrie

Stabile Relation zwischen Inlands- und Auslandsnachfrage



Anteil am Gesamt-AE in %



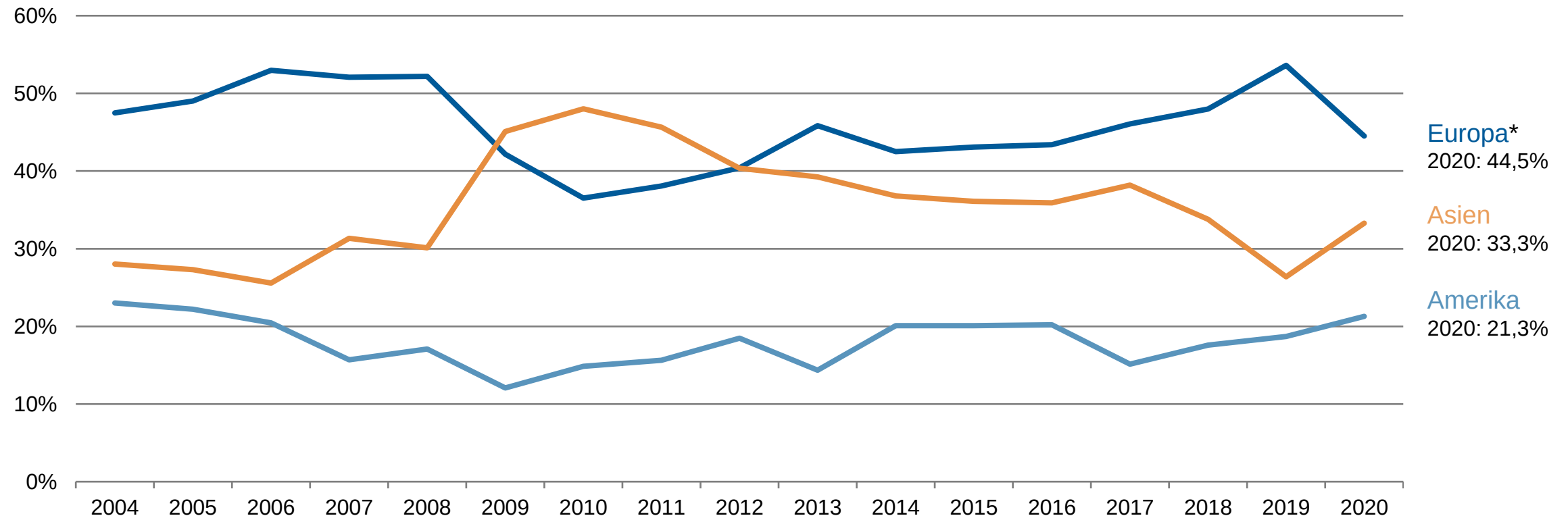
Quelle: Vierteljährliche Verbandsstatistik (Meldungen der Mitgliedsfirmen)

Auftragseingang Triade – Deutsche Werkzeugmaschinenindustrie

Europas Anteil schrumpft um fast 10 Punkte



Anteil am Auslands-AE in %

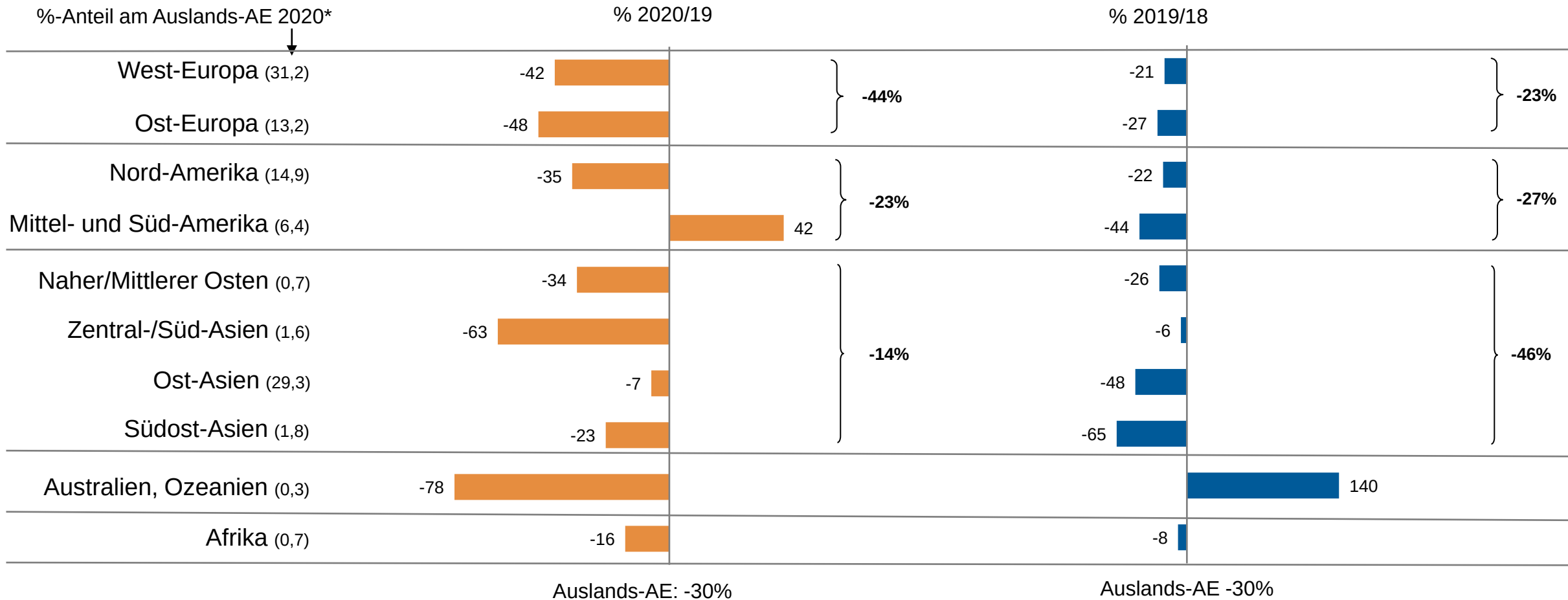


* Ohne Deutschland

Quelle: Vierteljährliche Verbandsstatistik (Meldungen der Mitgliedsfirmen)

Auftragseingang Regionen – Deutsche Werkzeugmaschinenindustrie

Europa stark im Minus, Mexiko profitiert von Projekten, China prägt Asien-Geschäft

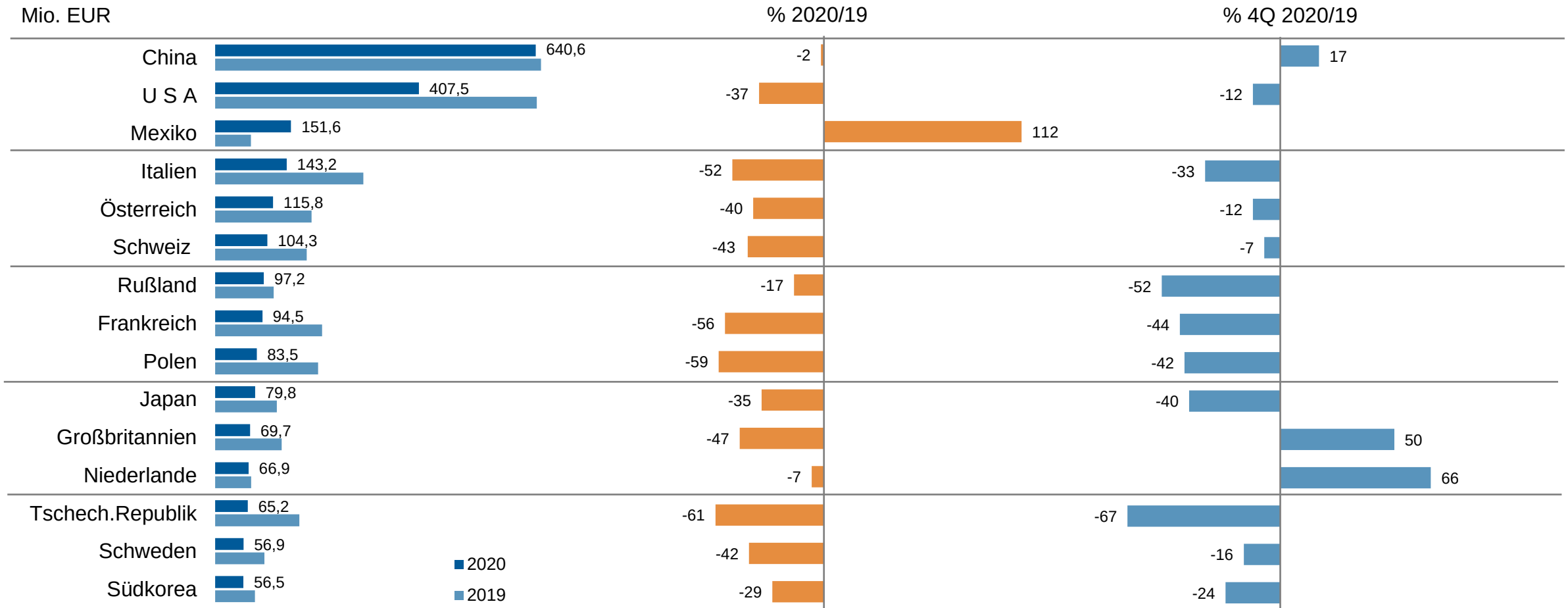


* Differenz zu 100% = sonstige bzw. nicht ermittelte Länder

Quelle: Vierteljährliche Verbandsstatistik (Meldungen der Mitgliedsfirmen)

Auftragseingang Einzelländer – Deutsche Werkzeugmaschinenindustrie

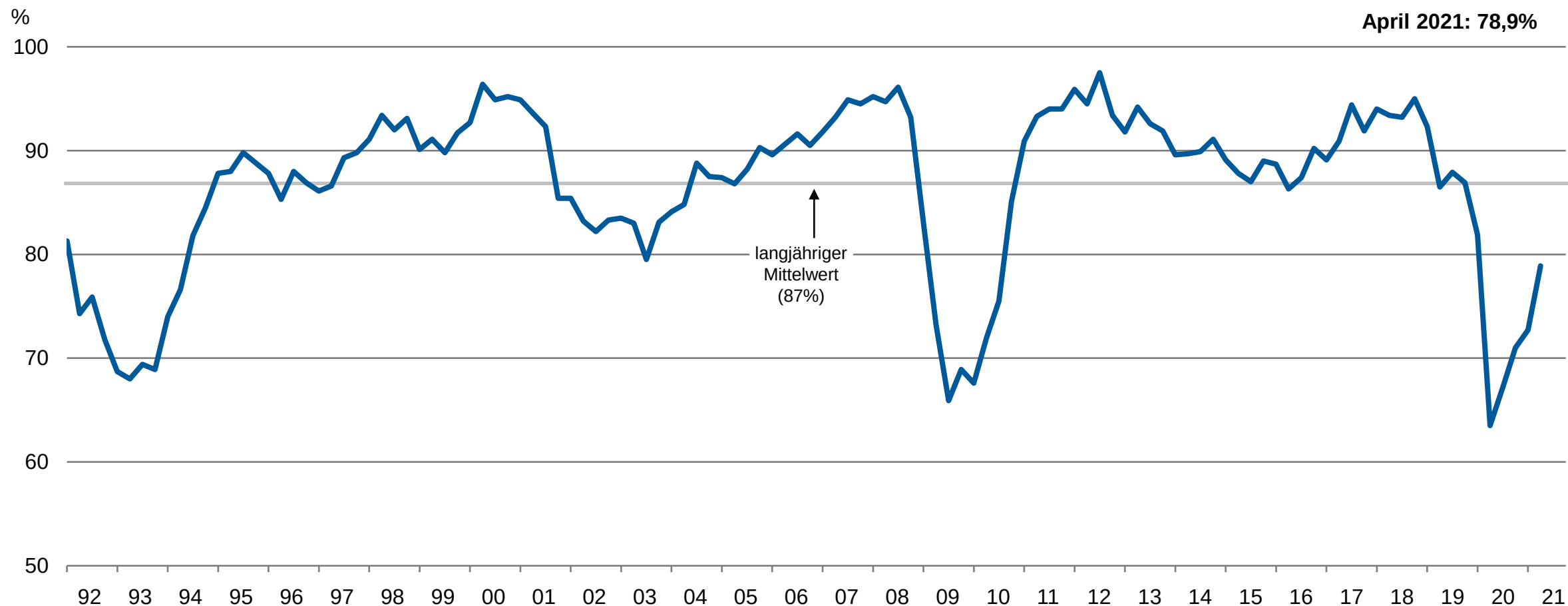
Leitmarkt China fast stabil, dank starkem vierten Quartal 2020



Quelle: Vierteljährliche Verbandsstatistik (Meldungen der Mitgliedsfirmen)

Kapazitätsauslastung – Deutsche Werkzeugmaschinenindustrie

Allmähliche Erholung nach dem Krisenjahr 2020



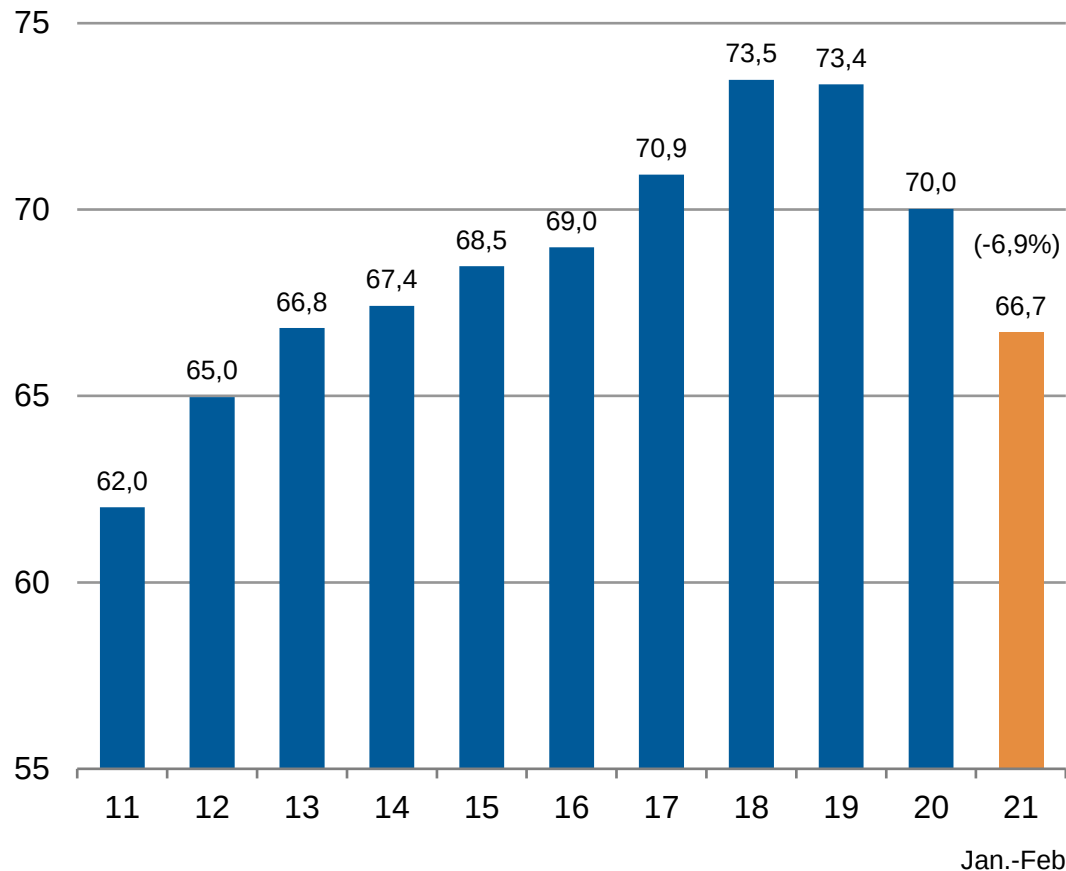
Hinweis: in % der betriebsüblichen Vollausslastung, Stand jeweils Jan, Apr, Jul, Okt, Quelle: ifo-Institut München

Beschäftigte – Deutsche Werkzeugmaschinenindustrie

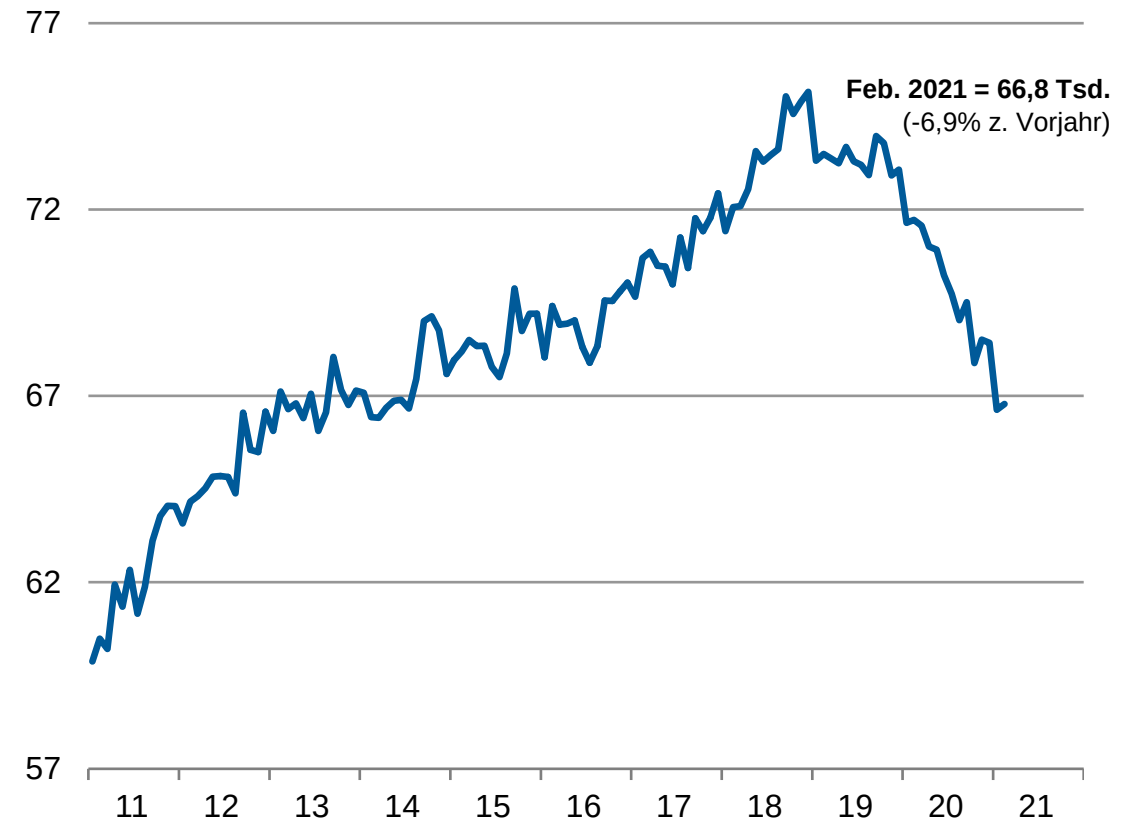
Beschäftigungsrückgang dank Kurzarbeit abgemildert, aber dennoch deutlich



Jahresdurchschnitte (in Tsd.)



Monatliche Entwicklung (in Tsd.)



Hinweis: Betriebe ab 50 Beschäftigte; 2019 revidiert, aufgrund von Nomenklaturumstellungen für 2019 kann der Vorjahresvergleich beeinflusst sein.

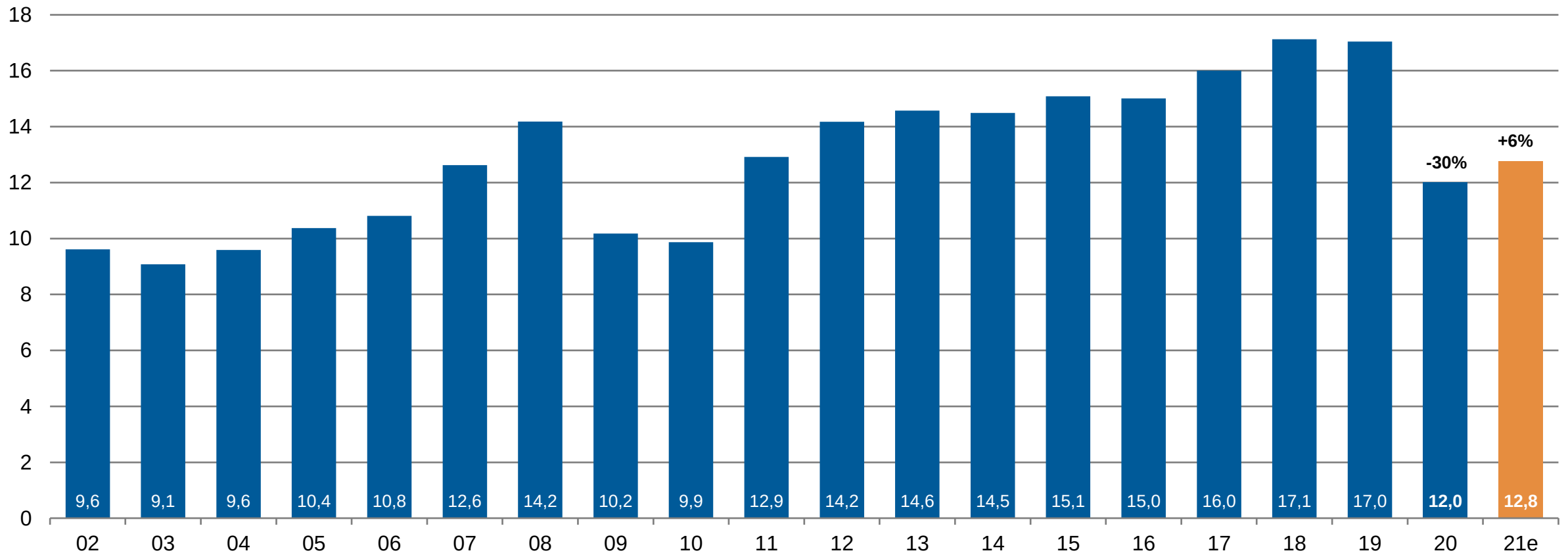
Quellen: Statistisches Bundesamt, VDMA, VDW

Produktion – Deutsche Werkzeugmaschinenindustrie

Einbruch im Jahr 2020 gravierend, mäßige Erholung für 2021 erwartet



Mrd. EUR



Hinweis: 2021 geschätzt

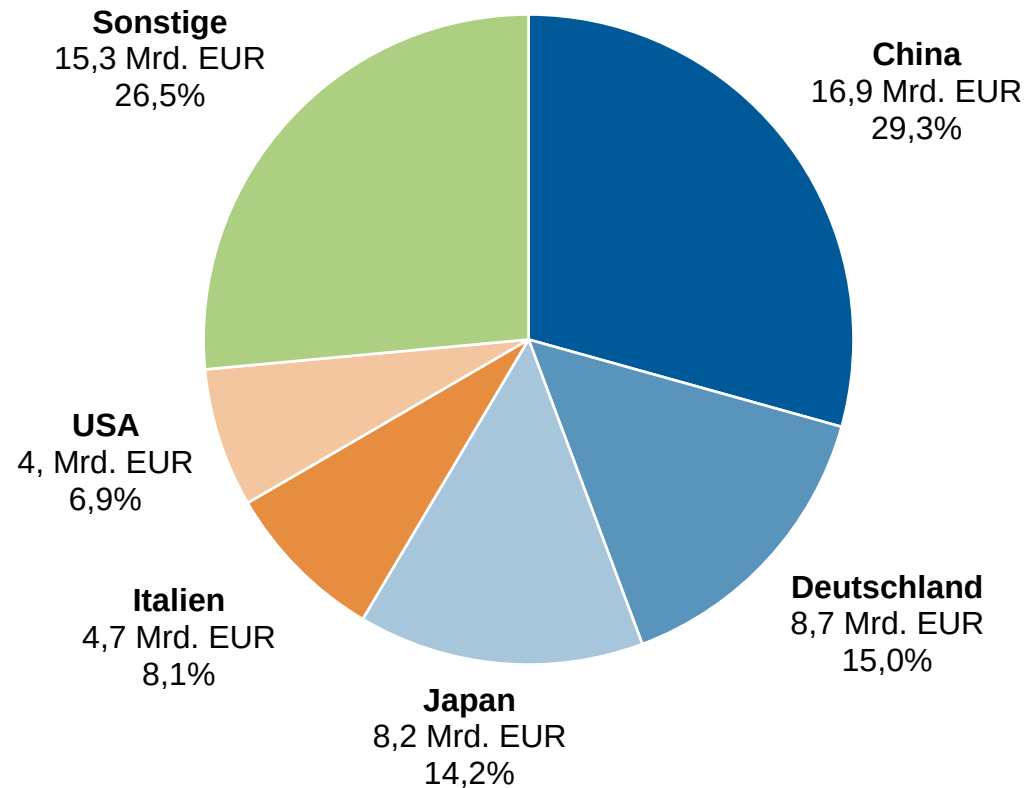
Quellen: Statistisches Bundesamt, VDW, Oxford Economics

Welt-Produktion – Internationale Werkzeugmaschinenindustrie

China mit Abstand größter Produzent, vor Deutschland und Japan



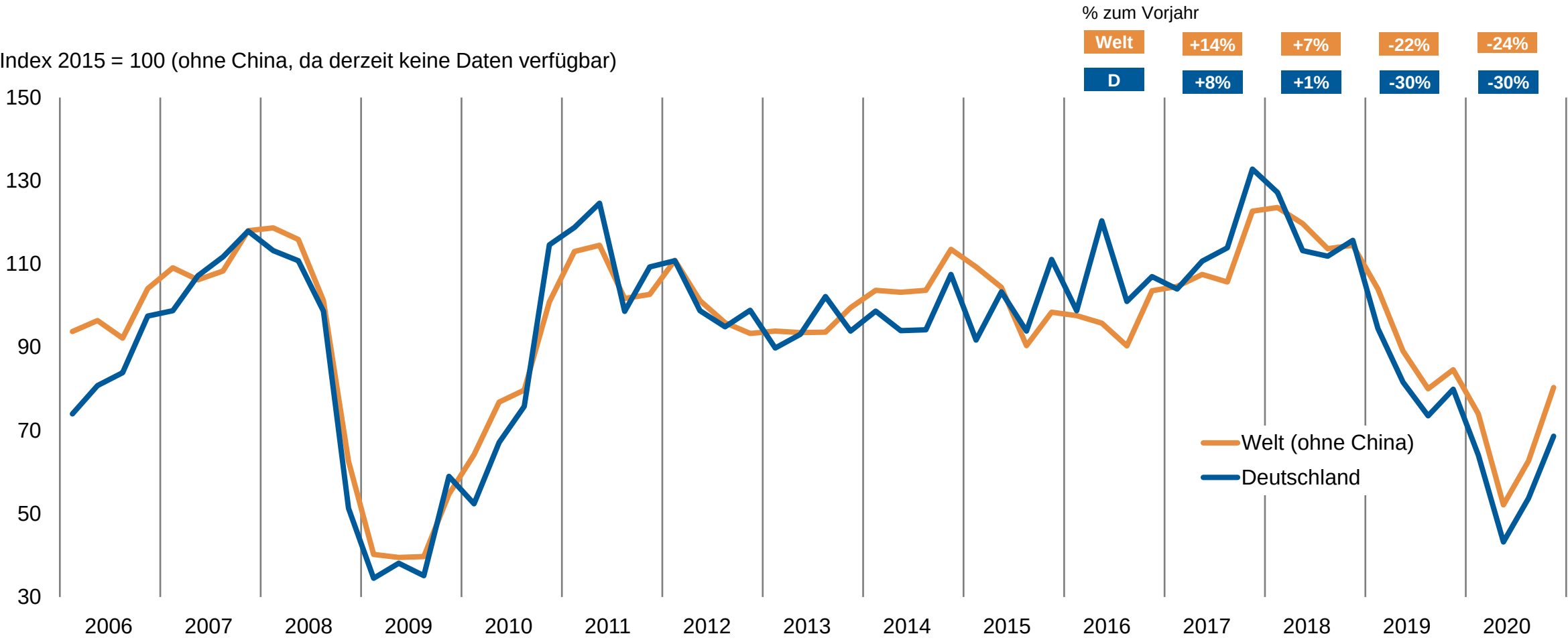
Welt-Produktion 2020
(ohne Teile, Zubehör)
57,8 Mrd. EUR (-20%)
66,1 Mrd. US-\$ (-18%)



Hinweis: Ohne Teile, Zubehör: VDW, VDMA, nationale Verbände

Welt-Auftragseingang – Internationale Werkzeugmaschinenindustrie

Aufträge international (ohne China) um 24% gesunken, Erholung ab Q3



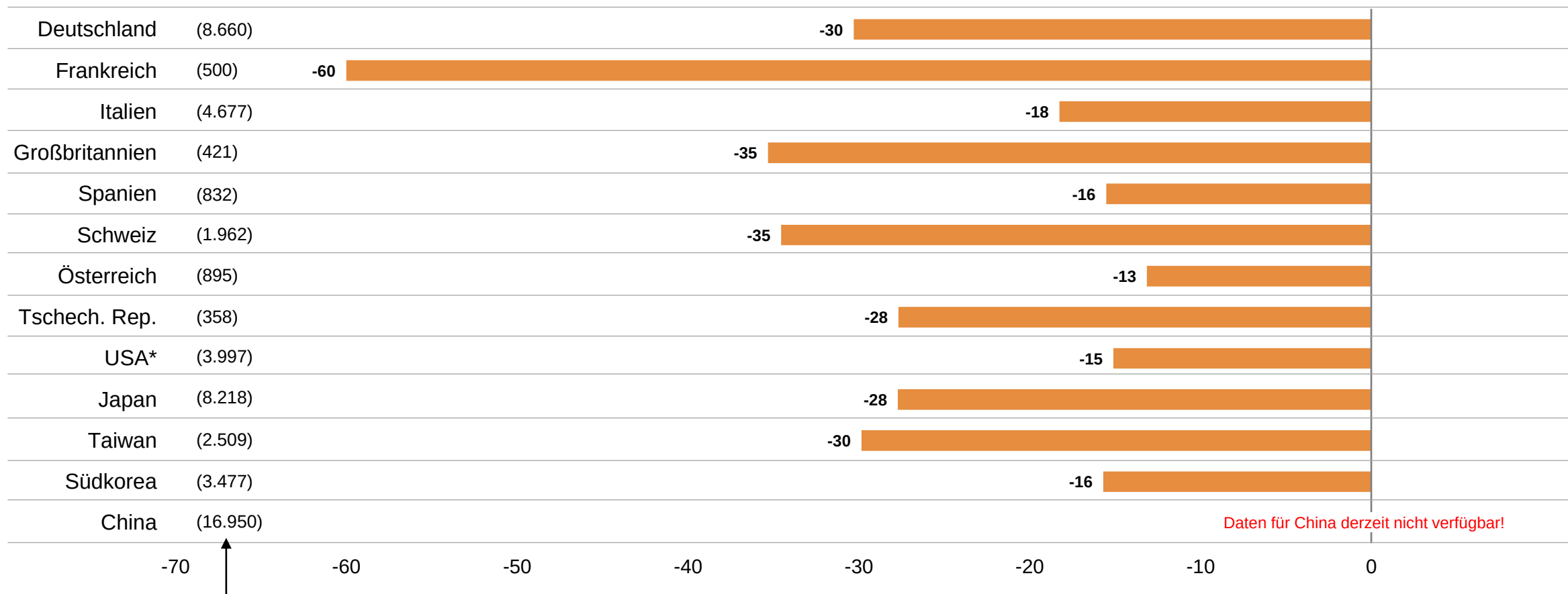
Hinweis: Gewichteter Index auf Basis von Daten wichtiger europäischer Länder, USA, Japan, Südkorea, Taiwan
Quelle: Nationale Verbände, CECIMO, VDW

Auftragseingänge der Länder – Internationale Werkzeugmaschinenindustrie

Auftragseingänge 2020 durchweg im Minus, Frankreich am stärksten betroffen



% zum Vorjahr, nominal, Basis nationale Währung

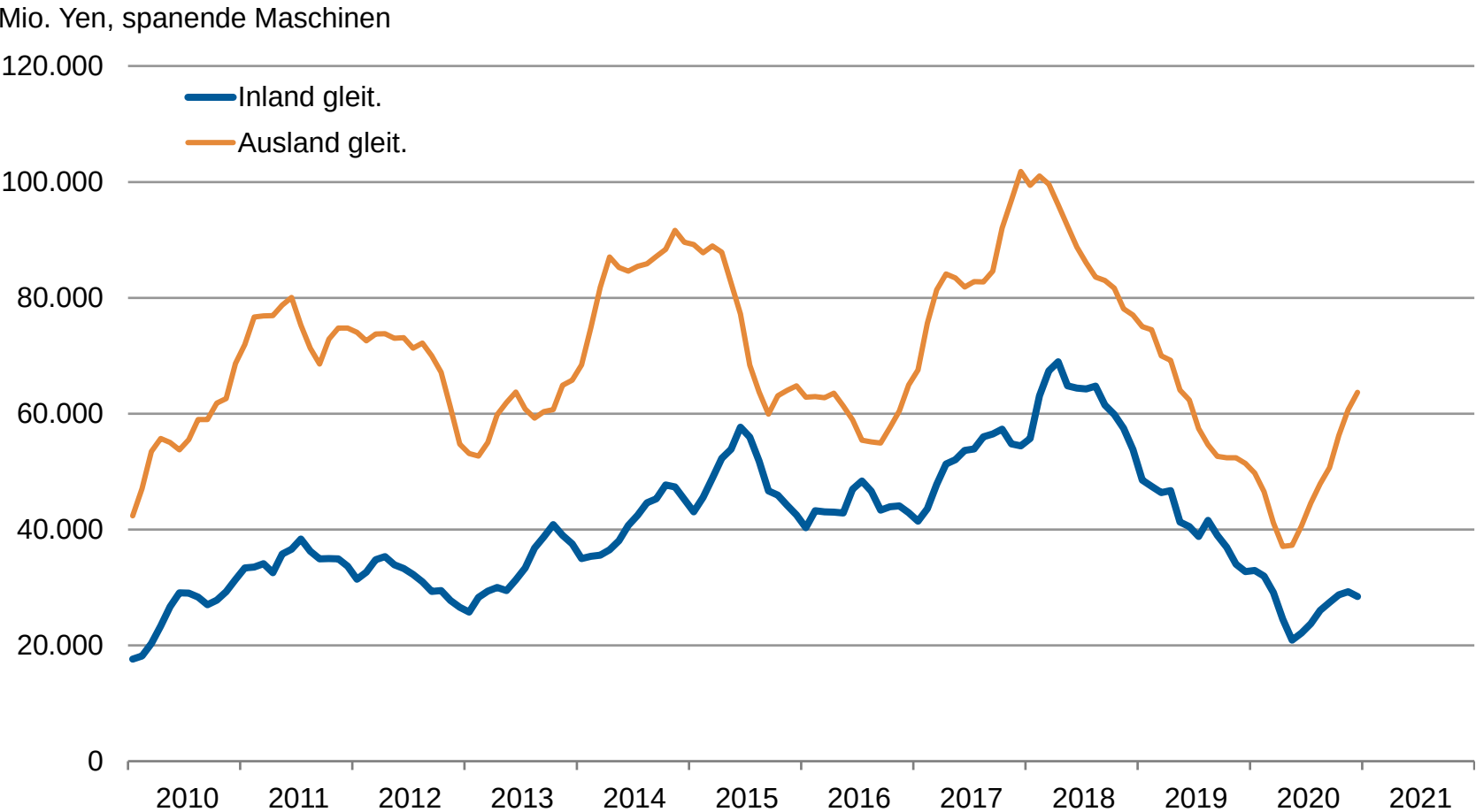


Produktion 2020 in Mio. EUR

* nur Inlandsaufträge verfügbar, diese werden als Schätzung für Auftragseingang Gesamt genutzt
Quellen: VDW (Monatliche Indexstatistik), Nationale Wzm-Verbände

Auftragseingang – Werkzeugmaschinenindustrie Japan

Aufträge aus China und Italien wachsen rasant



% -Veränderung	Jan-Mrz	
	2020/19	2021/20
Auftragseingang	-27	37
Inland	-34	2
Ausland	-22	61
Asien	-1	137
China	24	217
Europa	-46	21
Deutschland	-50	28
Italien	-46	127
Nord-/ Mittelamerika	-27	3
USA	-28	5
Mexiko	-10	-22
Brasilien	-75	67

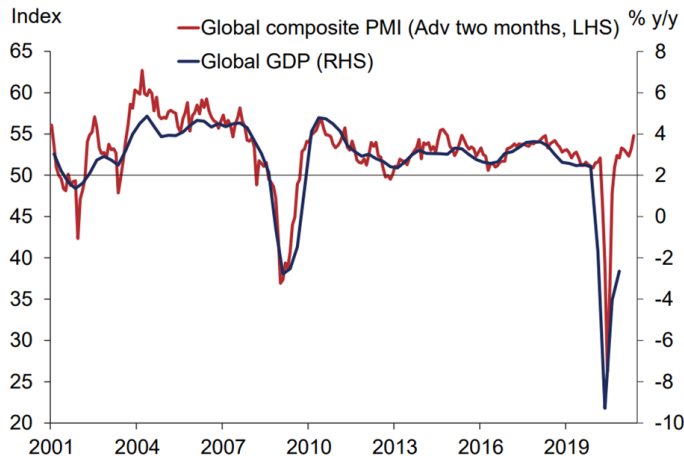
Quelle: JMTBA (Japanischer Verband spanende Werkzeugmaschinen)

Aussichten Weltwirtschaft und Werkzeugmaschinenindustrie

Globale Industrie wieder im Aufschwung

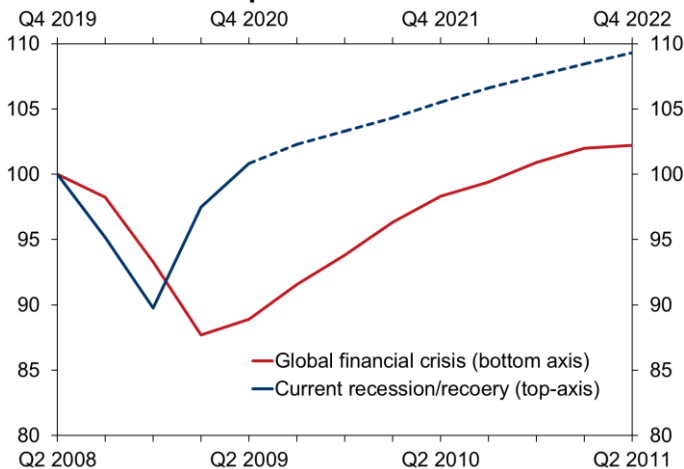


World: GDP & PMI



Source : Oxford Economics/Haver Analytics/IHS Markit/JP Morgan

Global industrial production



Source: Oxford Economics/Haver Analytics (pre-recession peak=100)

- Die **Weltwirtschaft** erlebte in H1 2020 ihren schlimmsten Einbruch seit der Weltwirtschaftskrise. Im Gesamtjahr 2020 fiel das globale BIP „nur“ um 3,6% (2009: -1,4%), da die Lockerungen nach dem ersten Lockdown eine schnelle, wenn auch nur partielle, Erholung in H2 2020 ermöglicht hatten. Die massiven fiskalpolitischen Interventionen wirkten zusätzlich stützend.
- Dank Impferfolgen und einer Ausweitung der Fiskalmaßnahmen in den letzten Monaten (USA!) wird eine robuste **BIP-Wachstumsraten** ab der Jahresmitte erwartet, Wirtschaftsindikatoren wie der Einkaufsmanagerindex (PMI) kündigen eine solche Entwicklung bereits an.
- Die anfängliche Erholung des BIP war in der aktuellen Krise bisher stärker als nach der globalen Finanzkrise. Die **globale Industrieproduktion** hat, getrieben von China, ihren Vorkrisenstand sogar schon wieder übertroffen und damit eine weit bessere Performance gezeigt als nach 2008.
- Der **Weltmarkt für Werkzeugmaschinen** ist 2020 um rund 15% eingebrochen, wird im laufenden Jahr laut Prognose aber bei zweistelliger Rate wachsen. Sein Vor-Corona-Volumen wird der Markt jedoch erst 2022 oder 2023 wieder erreichen.
- Die Corona-Krise führte in 2020 zu starken Einbrüchen bei Auftragseingang und Produktion in der **deutschen Werkzeugmaschinenindustrie**, die Prognose für den Auftragseingang 2021 ist aber deutlich aufwärtsgerichtet. Die gestiegene Nachfrage aus Asien, insbesondere China, sowie den USA lässt die deutschen Hersteller hoffen.
- Die heimische **Produktion von Werkzeugmaschinen** wird in den kommenden Jahren voraussichtlich nur moderat wachsen und die Rekordwerte aus den Jahren 2017-2019 deutlich verfehlen. Neben der Corona-Krise stellt der Transformationsprozess ihrer Leitbranche (E-Mobilität) die Branche vor große Herausforderungen.
- Hohe **Unsicherheit und Prognoserisiken** (Virusmutationen, Protektionismus, ...)

Quellen: VDW, Oxford Economics

GRINDING HUB

Brings solutions
to the surface.



17.-20.05.2022

Stuttgart

Eine Messe des
A fair of
VDW
In Zusammenarbeit mit
in cooperation with
Messe Stuttgart
Mitten im Markt

- Neues Messekonzept des VDW für den Bereich Schleiftechnik in geraden Jahren
- Wettbewerbsangebot zur Grindtec in Augsburg
- Gute Resonanz auf Ausstellerseite – alle wichtigen Maschinenhersteller haben bereits angemeldet
- Kooperation mit dem Schwesterverband Swissmem
- Einbindung der WGP in der Abstimmung
- Webinarreihe im Vorfeld der Messe
- Webkonferenz im Zwischenjahr

METAV DIGITAL/2021

23. – 26. MÄRZ NETWORKING einfach dreifach

Digital geht die METAV in diesen Zeiten neue Wege. Wir bieten Ihnen innovative Formate zur Kommunikation und Lead-Generierung. Nutzen Sie diese intelligent vernetzte Messekonzeption für eine breite Marktdarstellung. Die Module Virtual Exhibition, Matchmaking und Web-Sessions bilden dabei die Säulen der METAVdigital.



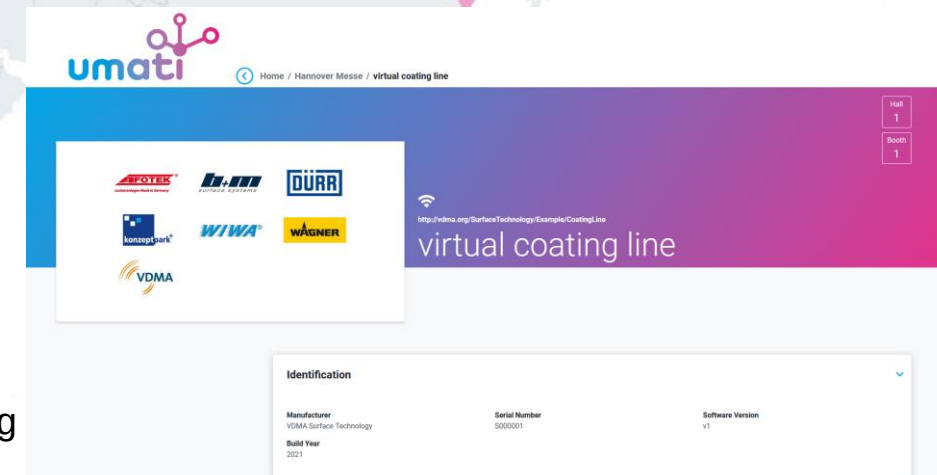
- Websessions wurden positiv bewertet und gut angenommen (30 Sessions, 1.390 User zur Laufzeit)
- Interesse an der Fortsetzung im Sinne hybrider Formate
- Digitales Messeformat 3D mit 66 Messeständen bei 80 Ausstellern
- Gemischte Bewertung vonseiten der Ausstellern und Besuchern zur Darstellungsform
- Unzufriedenheit seitens der Aussteller zur Besucherzahl und Leadgenerierung
- Unbefriedigende Nutzung der Kontakt- / Dialogangebote (Chat, Video, Kalender) durch Besucher (Visitenkartentausch)

● OPC UA Spezifikationen

- OPC 40501-1 UA for Machine Tools (09/2020)
→ Erstellt unter Beteiligung von ca. 90 Unternehmen und Institutionen
→ Produkte in Vorbereitung
- Weitere Spezifikationen in Arbeit: KPI, Automatisierungsschnittstelle, ...
- Zahlreiche Aktivitäten zur Harmonisierung, z.B. OPC 40001-1 UA for Machinery (VDMA, 09/2020)

● umati

- >170 Partner und wachsend
- Präsent auf METAV Digital und CIMT Beijing (mit amtc der Tongji-Universität)
- Anbindung zu MT Connect (mit IFW Hannover)
- Anstehend: Präsenz auf EMO Milano, AMTech China
- Kooperation mit VDMA wird stetig ausgebaut
→ Live Demo mit VDMA Surface Technology zur Hannover Messe: Coating Line
→ Plugfest/Workshop mit VDMA Glass Technology
→ Holzbearbeitung, Robotik, Bilderkennung, Kunststoffmaschinen in Vorbereitung



Die Erfolgsgeschichte geht weiter!

core partners



consortium partners



association partners



research partners



Herzlichen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. Wilfried Schäfer
Geschäftsführer VDW

Telefon +49 69 756081-36
E-Mail dr.schaefer@vdw.de
Internet www.vdw.de



WGP-Tagung

Dr.-Ing. Sebastian Heidrich

Bonn, 05. Mai 2021

Aktuelles aus der DFG-Geschäftsstelle

Personal- und Zuständigkeitsänderungen

Andreas Engelke hat die DFG verlassen.

Neue Zuständigkeiten:

- **FK407 Systemtechnik:** Dr. Lina Wedrich
lina.wedrich@dfg.de
+49 228 885-2480

- | | | |
|------------------------|---|--|
| • Transfer DFG: | Dr. Lina Wedrich
lina.wedrich@dfg.de
+49 228 885-2480 | Dr.-Ing. Sebastian Heidrich
sebastian.heidrich@dfg.de
+49 228 885-2277 |
|------------------------|---|--|

Aktuelles aus der DFG-Geschäftsstelle

Auswirkungen der Coronakrise auf Antragsgeschäft (Normalverfahren)

- ▶ DFG: Antragseingang 2020 > Antragseingang 2019
 - Mehr Anträge & mehr Gutachteranfragen
 - Kleinere Bewilligungsquote
 - Große Inhomogenität über Wissenschaftsbereiche und zwischen Fachkollegien
- ▶ FK401 Produktionstechnik:
 - Größter Anstieg des Antragseingangs in der gesamten DFG (> 50 % YOY)
 - Bewilligungsquote FK401 << Bewilligungsquote DFG gesamt
 - Vergrößerung des Verfügungsrahmens 2021
 - Antragseingang Q1 2021 wieder auf Normalniveau
- ▶ Ausblick / Prognose Q2 & Q3 2021
 - Weiterhin viele Gutachteranfragen und kleine Bewilligungsquote erwartet
 - Weitere Normalisierung des Antragseingangs erwartet



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Weitere Informationen

- ▶ zur DFG: **<http://www.dfg.de>**
- ▶ zum Förderatlas: <http://www.dfg.de/foerderatlas>
- ▶ zu allen geförderten Projekten: <http://www.dfg.de/gepris>
- ▶ zu den deutschen Forschungseinrichtungen: **<http://gerit.org>**

WGP

Wissenschaftsausschuss

Arbeitsgruppe UKP

Frühjahrstagung, 06. Mai 2021

Produktionssysteme

Verkürzung um einen
gewissen Faktor

„Hochleistungswertstrom“

disruptiv

Ultrakurze

Prozessketten

relativ

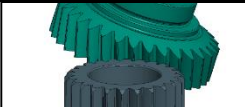
Lieferzeiten betrachten
(Summe der Bearb.zeiten)

Sehr
schneller
Prozess !?

Betrachtung der Seriengröße

„Mikro-Makro Betrachtung“

Eigen- und
Fremdfertigung

Prozesszeit- verkürzung	Mechanismus			
Prozess	Automatisierung	Integration	Parallelisierung	Performance
Netzwerk/ Fabrik				
Fertigung				
Produktions- system				
Maschine				

Prozesszeit- verkürzung	Mechanismus			
ProzessKETTE	Automatisierung	Integration	Parallelisierung	Performance

Makro



Beispiel: Logistik



Mikro



Technische Details

Prozesszeit- verkürzung	Mechanismus			
ProzessKETTE	Automatisierung	Integration	Parallelisierung	Performance

Makro



Mikro

PEP vs PP



Komplettbearbeitung

Fließbandfertigung

Montagefolge

Nutzung von
Werkstückträgern

Ultrakurze Prozessketten

Rüstzeiten
verkürzen

Produktkonfiguratoren

Integralbauweise

Auftragsabwicklung

Konkretisierung des Modells und der Struktur (Gruppenarbeit Juli)

Erarbeitung und Sammlung weiterer Beispiele (bis Gruppenarbeit)

Methodik zur Ableitung von Forschungsbedarfen / -lücken

WiGeP zum Thema abholen (Bsp. Konstruktionsansätze, PEP)

Verständnis und Relevanz innerhalb der WGP

Proaktive Form der Resilienz, die Robustheit nach innen

Fähigkeit

Mindestens die Sollfunktion wiederherstellen

**Störungen oder Ausfall
von Systemkomponenten**

Widerstandsfähigkeit

Gewünschte Resultate

Mindestens die Sollfunktion wiederherstellen

**Störendes Ereignis (oder
eine Reihe von Ereignissen)**

Nach Widrigkeiten

Resilienz

Ausmaß als auch die Dauer der Abweichung
von den angestrebten Systemleistungsniveaus
effizient zu reduzieren

Aktive Veränderung des Systemzustands

Reaktive Form der Resilienz, die Agilität nach außen

**Aufrechterhaltung oder schnelle
Wiederherstellung der
Funktionsfähigkeit**

**Minimum an Funktionsfähigkeit
gewährleisten**

Veränderndes Anforderungsprofil

Wie sieht unsere Definition von Resilienz aus?

Darstellung der Teilsätze in Clustern

	Teilsatz	+	0	-
A.1	Fähigkeit	8	3	1
A.2	Widerstandsfähigkeit	9	3	0
B.1	Störendes Ereignis (oder eine Reihe von Ereignissen)	11	1	0
B.2	Störungen oder Ausfall von Systemkomponenten	6	4	2
B.3	Nach Widrigkeiten	4	4	4
B.4	Veränderndes Anforderungsprofil	2	6	4
B.5	Aktive Veränderung des Systemzustands	5	4	3
C.1	Aufrechterhaltung oder schnelle Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit	9	1	2
C.2	Aufrechterhaltung der wertschöpfenden und wirtschaftlichen Betriebsfähigkeit	8	1	3
C.3	Minimum an Funktionsfähigkeit gewährleisten	7	3	2
C.4	Mindestens die Sollfunktion wiederherstellen	5	6	1
C.5	Gewünschte Resultate	4	6	2
C.6	Ausmaß als auch die Dauer der Abweichung von den angestrebten Systemleistungsniveaus effizient zu reduzieren	4	5	3
D.1	Proaktive Form der Resilienz, die Robustheit nach innen	3	6	3
D.2	Reaktive Form der Resilienz, die Agilität nach außen	5	5	2

Resilienz

Robustheit

Flexibilität

Wandlungsfähigkeit

1. Was verstehen wir unter Resilienz?

Was verstehen wir unter Resilienz? – Versuch einer Synthese

Resilienz ist die **(Widerstands-)Fähigkeit** eines **(Produktions-)Systems** angesichts des Auftretens eines bestimmten **störenden Ereignisses** (oder einer Reihe von Ereignissen), seine **Funktionsfähigkeit** sowie die **wertschöpfende** und **wirtschaftliche** Betriebsfähigkeit **aufrecht zu erhalten, schnell wiederherzustellen** und stets ein **Minimum** dessen zu **gewährleisten**.

Offene Punkte

- Wie werden die Systemgrenzen (geographisch, organisatorisch, Virtualität...) definiert?
- Müssen Wertschöpfung und Wirtschaftlichkeit in diesem Kontext neu definiert werden?

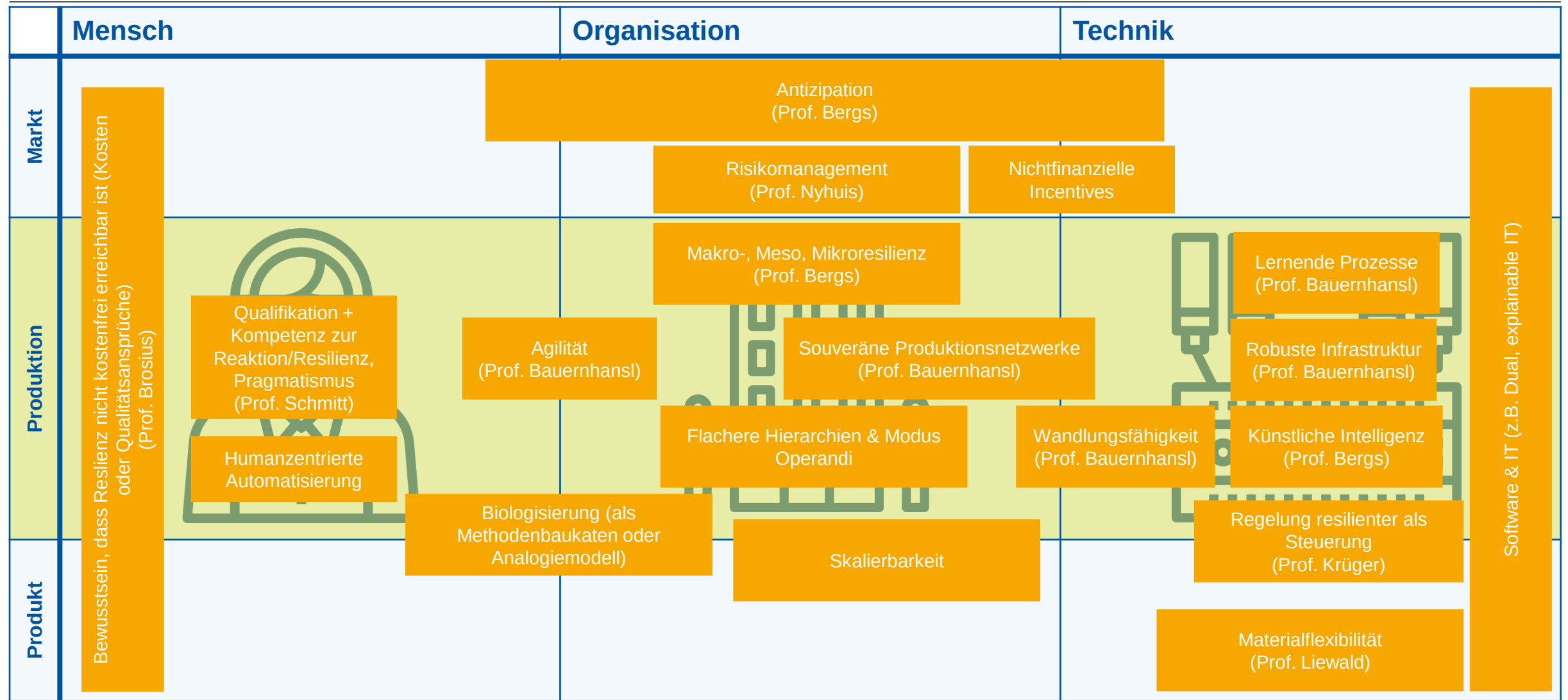
2. Ist Resilienz für uns relevant?

Ist Resilienz für uns relevant? – Ja, eindeutig

	Relevanz im zeitlichen Kontext Warum jetzt?	Relevanz im regionalen Kontext Warum hier in Deutschland/Europa?	Relevanz in der Community Warum wir als WGP?
Wissenschaft	Digitalisierung (Prof. Lanza) Footprint-Strategie (Prof. Lanza) Extrembeispiel Covid-19 Pandemie Prozesse werden zunehmend komplex und gekoppelt Rohstoffknappheit (Prof. Bauernhansl) Volatilität Produktionsvolumen (Prof. Liewald)	Hohe ethische Standards, auch in Extremsituationen Standortvorteil durch viele produzierende Unternehmen Spürbare Demographische Entwicklung (Prof. Liewald) Hohe globale Abhängigkeit, z.B. durch Lieferketten (Prof. Liewald) Regelmäßige Krisen (Prof. Bauernhansl) Veränderungen befreundeter Märkte	Stärkung lokaler Infrastruktur/Kompetenz notwendig Flexibilität und Wandlungsfähigkeit sind bereits Themen (Prof. Nyhuis) Prozesse werden zunehmend komplex und gekoppelt
Industrie			

3. Wie kann Resilienz technologisch umgesetzt werden und wie weit sind wir in den einzelnen Forschungsbereichen bereits?

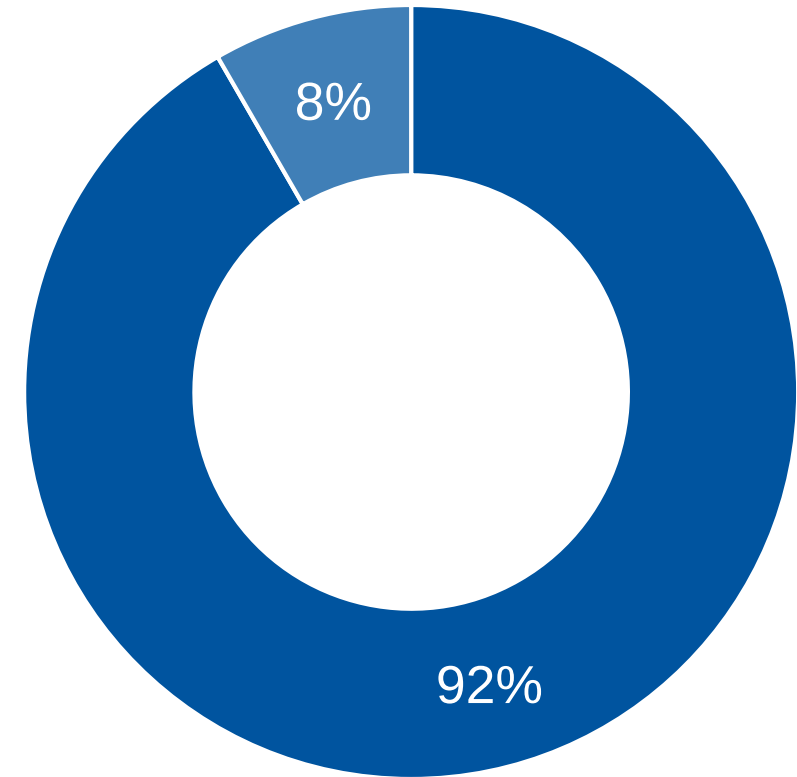
Ja, es gibt viele Ansätze und Aspekte, aber sind wir vielleicht noch am Anfang?



Die WGP-Community sollte das Thema Resilienz als Standpunktpapier (o.ä.) in die Öffentlichkeit tragen?

Umfrageergebnisse

1. Ja
2. Ja, aber zu einem späteren Zeitpunkt
3. Nein, dafür fehlt uns das Wissen

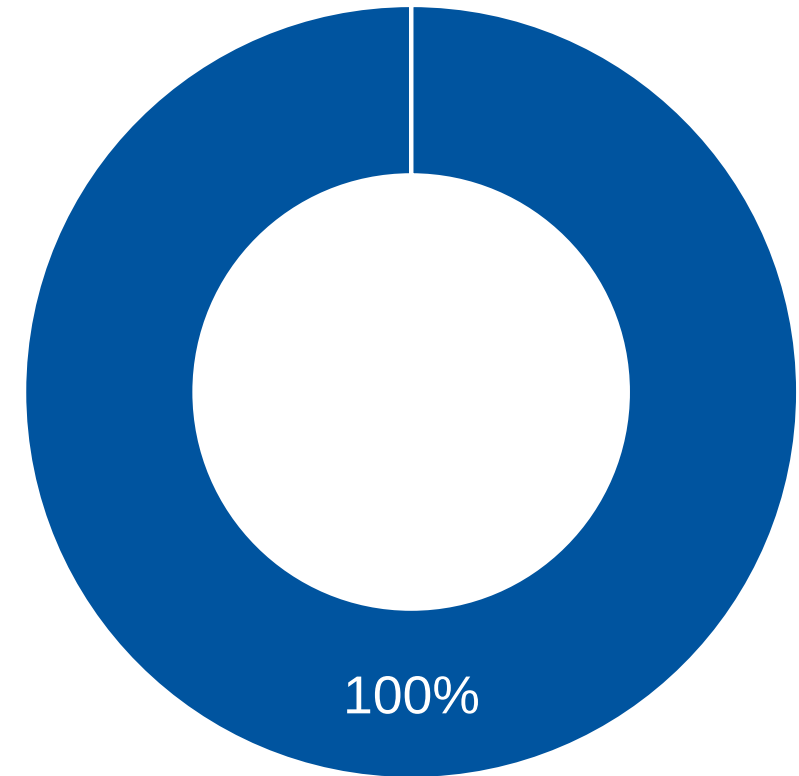


■ Ja (1) ■ Ja (2)

Ist das Thema Resilienz ein größeres Forschungsthema für die WGP-Community?

Umfrageergebnisse

1. Ja
2. Nein, da andere Themen aktuell relevanter sind
3. Nein, da wir das Thema technologisch nicht adäquat abbilden können



■ Ja (1)

7. Juni, 17:00h – 18:30 h

Virtueller Diskussionstermin zum weiteren Vorgehen

Bei Interesse bitte bei Prof. Robert Schmitt (r.schmitt@wzl.rwth-aachen.de) melden!

70th CIRP General Assembly 2021

WGP-Frühjahrstagung, 06.05.2021

Prof. Dr.-Ing. Michael F. Zaeh, *iwb*

Prof. Dr.-Ing. Hartmut Hoffmann, *utg*

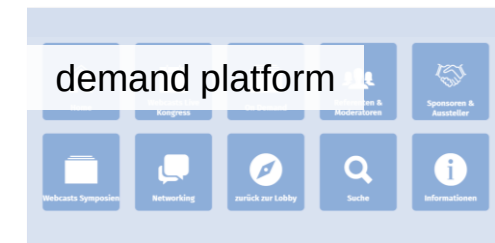
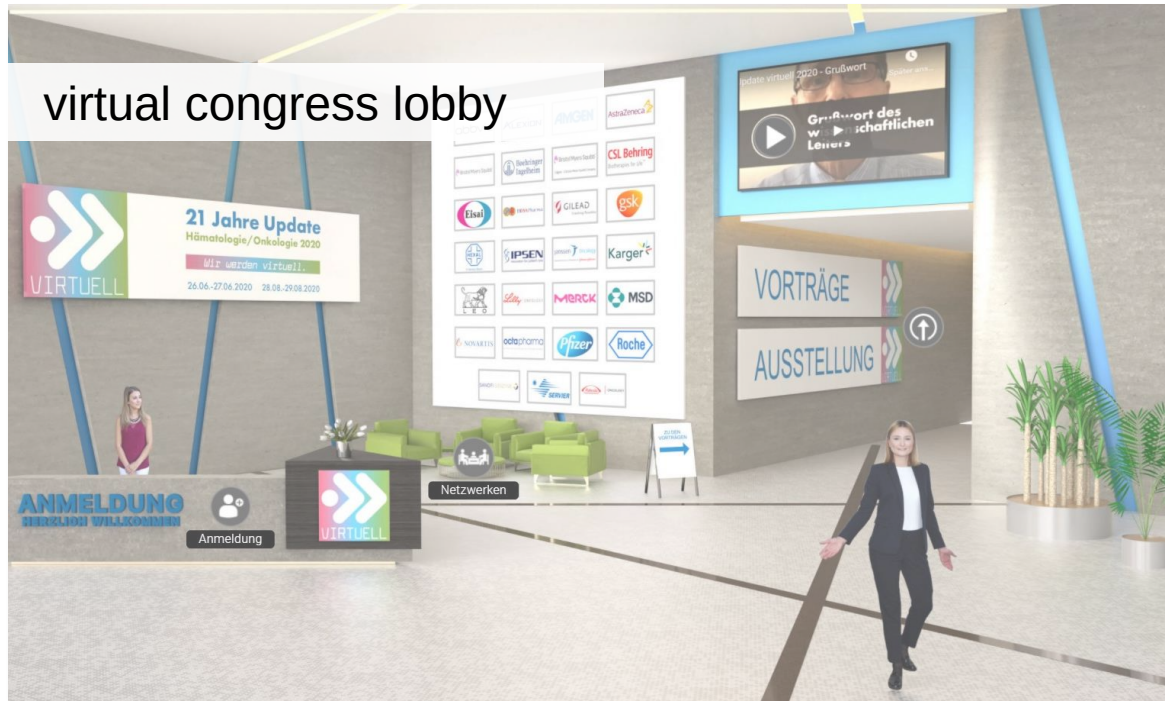
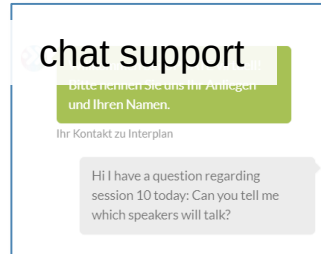
Prof. Dr.-Ing. Wolfram Volk, *utg*

Prof. Dr.-Ing. Gunther Reinhart, *iwb*



Key components of the virtual CIRP GA 2021 to fulfill the high-quality CIRP standards

A professional technical service provider is necessary.



Managing the scientific programme

The basis of virtual CIRP GA 2021 is a high-level congress programme with different session formats.

	SATURDAY 21 st August	SUNDAY 22 nd August	MONDAY 23 rd August					TUESDAY 24 th August					WEDNESDAY 25 th August				THURSDAY 26 th August				FRIDAY 27 th August				SATURDAY 28 th August			SUNDAY 29 th August		
12:00	Board Meeting closed meeting organized by CIRP Office	Council Meeting <i>closed meeting organized by CIRP Office</i>	Virtual coffee break					Virtual coffee break					Virtual coffee break								Virtual coffee break				Virtual coffee break			Virtual coffee break		
A1			C1	E1	P1	F1	O1	C11	E13	S1	F13	O13	M5	G1	Dn1	Virtual coffee break				STC S	STC Dn	STC G	Commun. Committee <i>closed meeting organized by CIRP Office</i>	STC A	STC E	STC M	Council Meeting <i>closed meeting organized by CIRP Office</i>	Research Affiliate Meeting		
A2		C2	E2	P2	F2	O2	C12	E14	S2	F14	O14	M6	G2	Dn2	CWG E: Mobility	CWG AI	CWG Indust. Symbiosis	CWG Bio.												
A3		C3	E3	KnP	F3	O3	C13	E15	S3	KnF	O15	M7	KnG	Dn3																
A4	C4	E4	F4		O4	C14	E16	S4	M8	Dn4																				
13:00	Break	Opening Session	A5	C5	E5	P3	F5	O5			C15	E17	S5	CMAG / ITP	M9	G3	Dn5	Break				CWG E: Mobility	CWG AI	CWG Indust. Symbiosis	CWG Bio.	Virtual coffee break	Virtual coffee break	Break		
14:00	Membership Committee <i>closed meeting organized by CIRP Office</i>		Break	A6	C6	E6	P4	F6	O6	C16		S6	M10		G4	Dn6	CWG E: Mobility	CWG AI	CWG Indust. Symbiosis	CWG Bio.	Virtual coffee break							Virtual coffee break	Break	
			Kn E	KnA	C7	E7	P5	F7	O7	C17		KnS	M11		G5	KnDn														
			Kn M		C8	E8	P6	F8	O8	C18		M12	G6																	
		15:00		Kn O	A7	C9	E9	P7	F9	O9			S7	M1		G7	Dn7	Break				STC F	STC C	STC P	STC O	Terminology Ctee	Liaison Committee <i>closed meeting organized by CIRP Office</i>		General Meeting Part I <i>for Fellows, Honorary, Emeritus</i>	
16:00			C10	E10	P8	F10	O10				M2		G8	Dn8	Cross STCs <i>for all CIRP Members only</i>				Virtual coffee break	Virtual coffee break	General Meeting Part II <i>for all CIRP Members only</i>									
	CIRP 2022		KnC	E11		F11	O11			M3		Dn9	Virtual coffee break																	
	Virtual coffee break	Senate <i>closed meeting organized by CIRP Office</i>		E12		F12	O12			M4		Dn10					Break													
	17:00			Virtual coffee break					Virtual coffee break					Virtual coffee break				Virtual coffee break							Closing Ceremony					
18:00																														

- need for different interaction possibilities for the participants (verbal and written Q&A/discussion etc.)
- integration of pre-recorded lectures as well as live presentations
- opening session with renowned guest speakers and virtual show act

Virtual coffee breaks

The participants can discuss relevant topics of science and society.

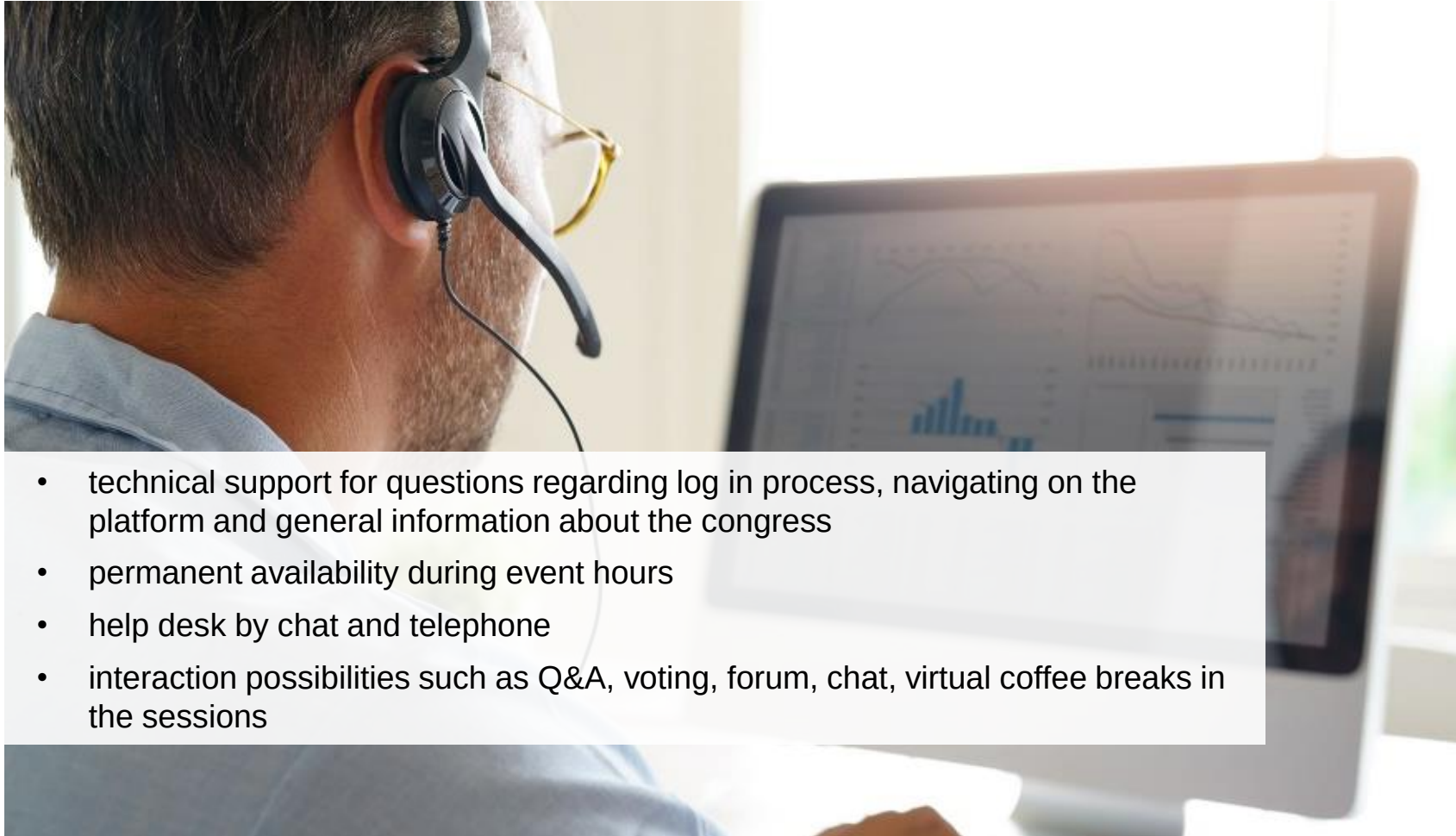


virtual coffee breaks for inspiring discussions besides the scientific programme - an offer for participants of the virtual CIRP GA

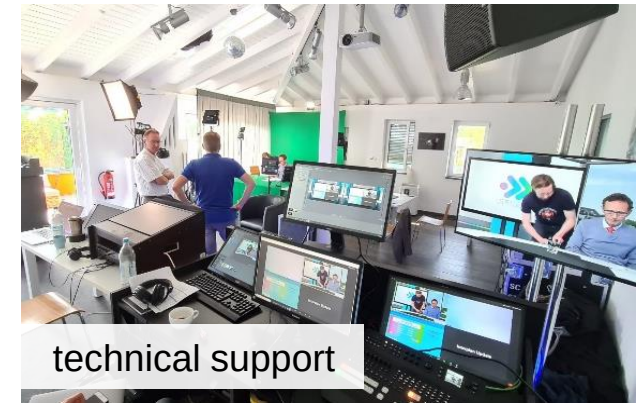
- propose and predefine a specific topic that is mentioned in the programme and moderate short, interactive breaks
- discuss exciting professional, interdisciplinary or socially relevant topics with the CIRP community in short breaks (30 minutes – no overlapping with paper or STC sessions)
- access for everyone via the conference platform
- Part I: 2 slots per day; Part II: 2–3 slots per day

Services for the participants

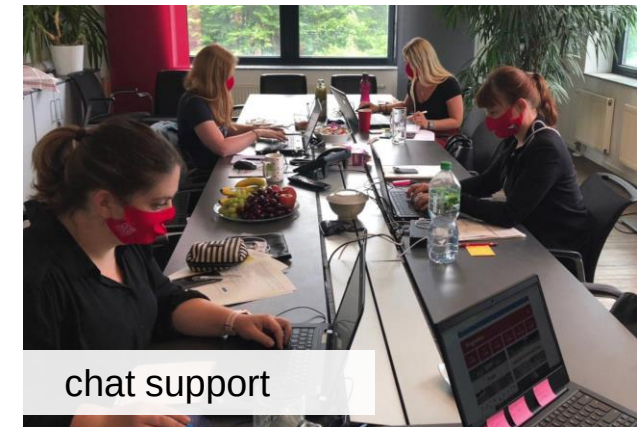
The participants will be professionally accompanied in the preparation and during the conference.



- technical support for questions regarding log in process, navigating on the platform and general information about the congress
- permanent availability during event hours
- help desk by chat and telephone
- interaction possibilities such as Q&A, voting, forum, chat, virtual coffee breaks in the sessions



technical support



chat support

Registration and participation fee

70th CIRP virtual General Assembly – organised by TUM

Registration is open since 05th April!

Register via <https://www.cirp2021.de/registration/>

Participation fee

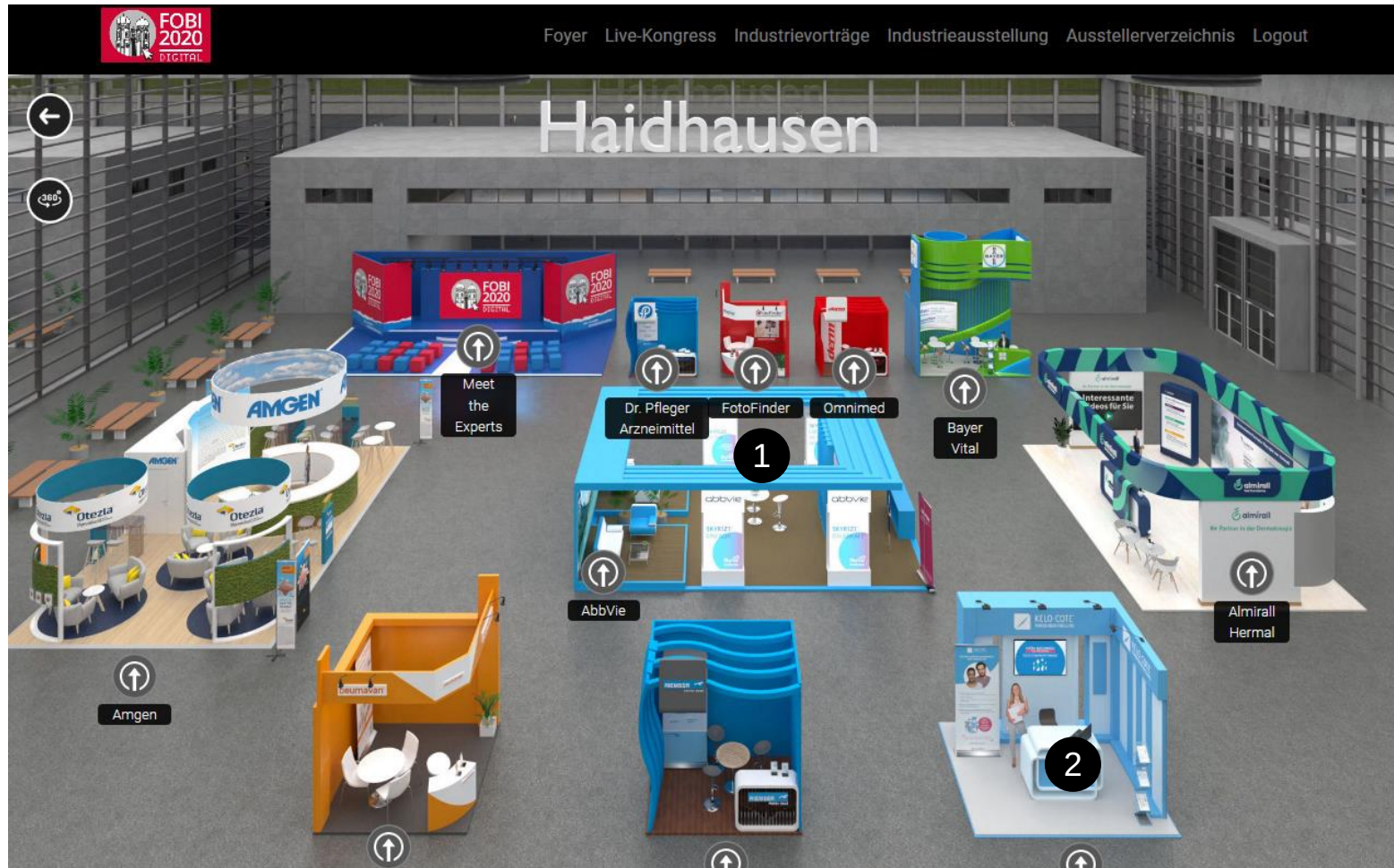
CIRP Member	495 €	from 01 st June	600 €
Guests	495 €		600 €

Cancellations up to 31st May 2021 will receive a refund of 75 % of the amount paid. Cancellations up to 22nd July 2021 will receive a refund of 50 % of the amount paid.

We are looking forward to many guests besides the CIRP Members. Therefore, please feel free to invite people to this high-level scientific event.

Current number of participants (05th May 2021): 61

70th CIRP virtual General Assembly – organised by TUM



Virtual Exhibition Hall

3 Exhibition Packages

1 Platinum Package (€ 20,000)

- premium booth
- 3 guest tickets
- logo placement
- professional lecture at the mediathek

2 Gold Package (€ 10,000)

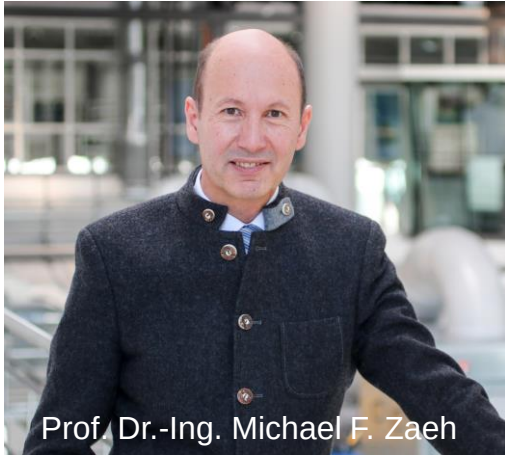
- medium booth
- 2 guest tickets
- logo placement

3 Silver Package (€ 5,000)

- only logo placement

We are looking forward to welcoming you to this special virtual event!

70th CIRP virtual General Assembly – organised by TUM



Prof. Dr.-Ing. Michael F. Zaeh



Prof. Dr.-Ing. Wolfram Volk



Prof. Dr.-Ing. Gunther Reinhart



Prof. Dr.-Ing. Hartmut Hoffmann

Coffee breaks **16**
3000 Minutes pre-recordings
39 Hours of content
9 Congress days
150 Pre-recordings
5 Parallel live stream strands
4 Involved service providers

WGP-Studierendenzahlen 2021

Prof. Dr.-Ing. Michael F. Zäh

Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften (*iwb*)

Technische Universität München

Agenda

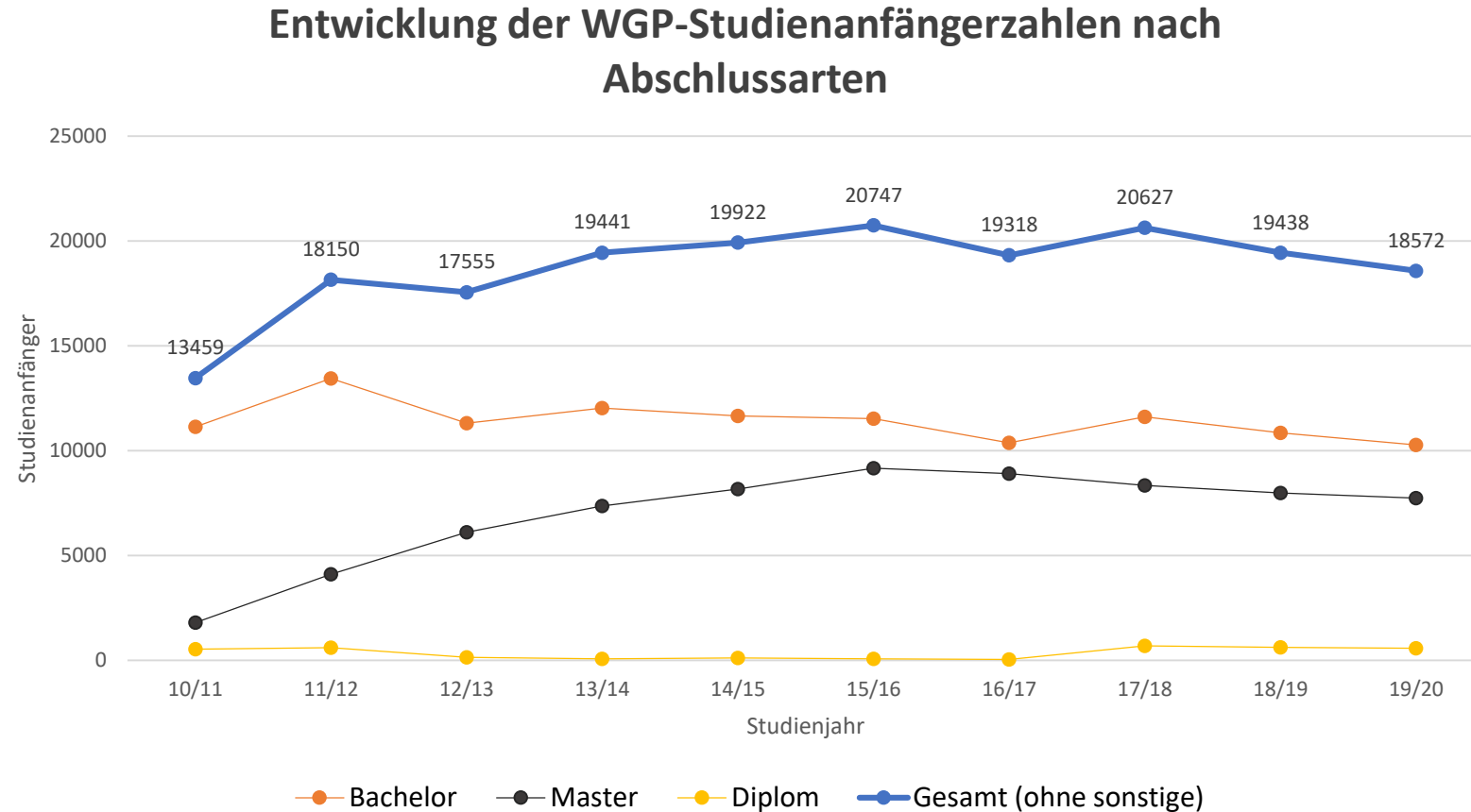
- 1 Studienanfänger
- 2 Studienabsolventen

Agenda

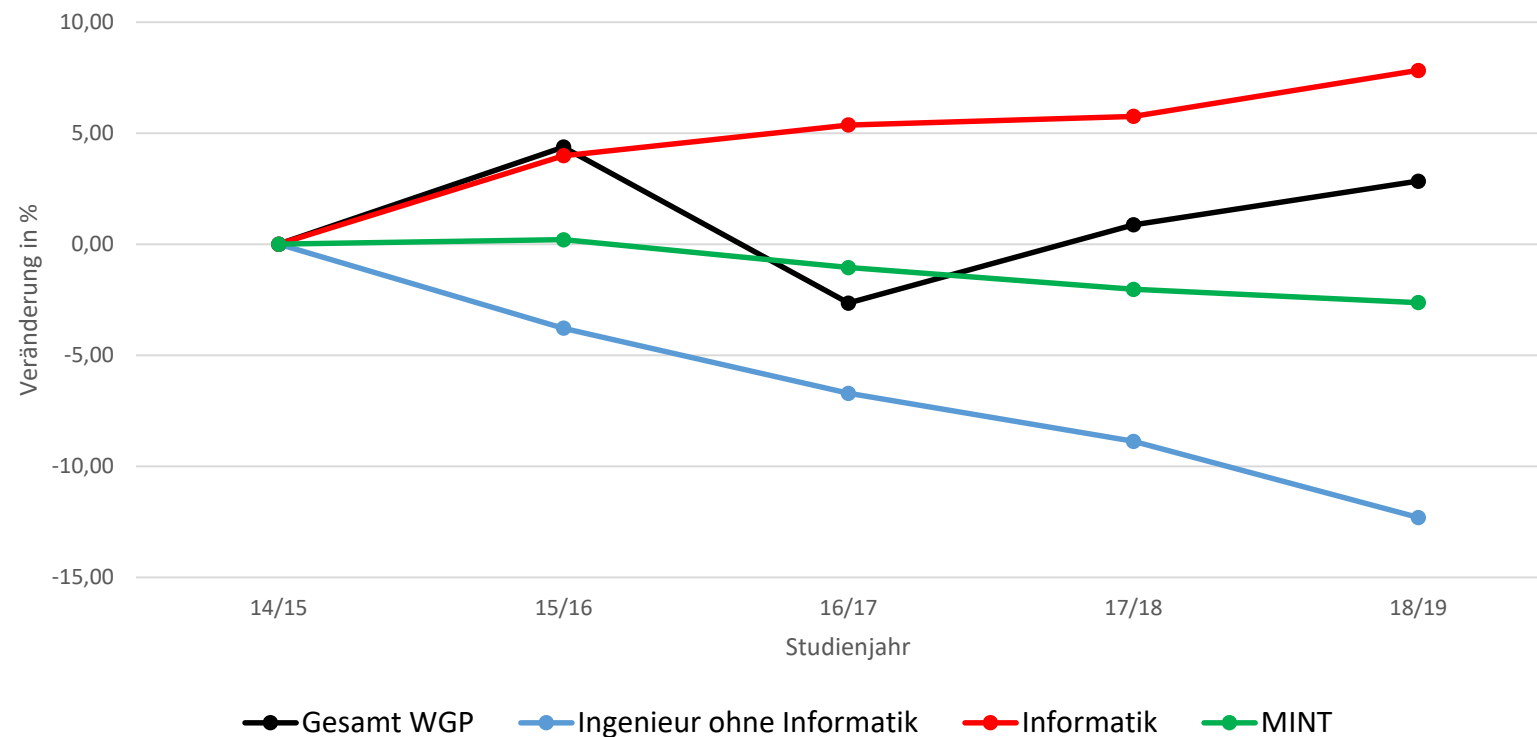
1 Studienanfänger

2 Studienabsolventen

WGP-Studierendenzahlen 2021



Prozentuale Veränderung der WGP-Studienanfängerzahlen
gegenüber dem Studienjahr 14/15



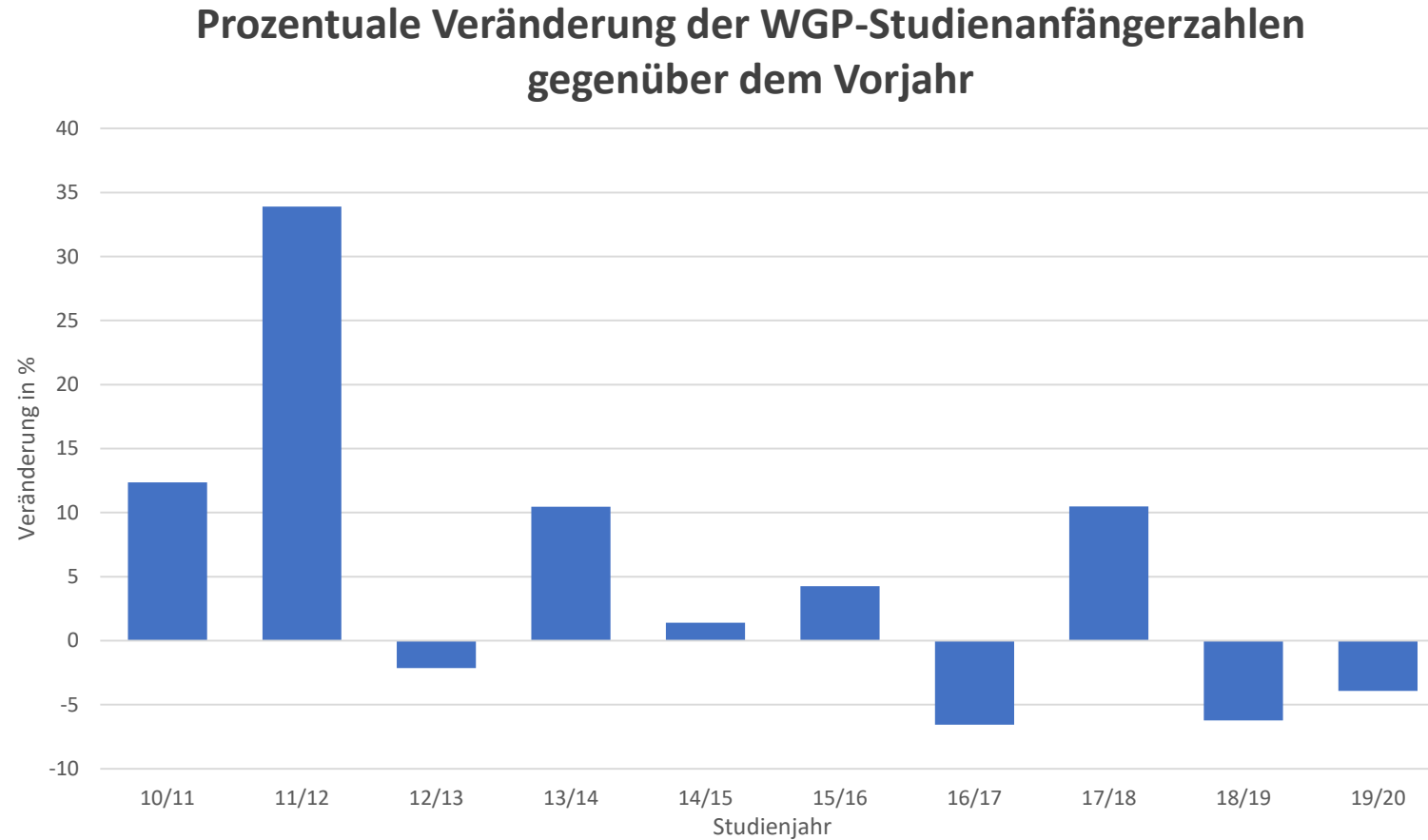
Ingenieur ohne Informatik: Fächergruppe (FG) 08 abzüglich FG 71 definiert durch das Statistische Bundesamt

MINT: FG 08 zuzüglich FG 04 definiert durch das Statistische Bundesamt

Informatik: FG 71 definiert durch das Statistische Bundesamt

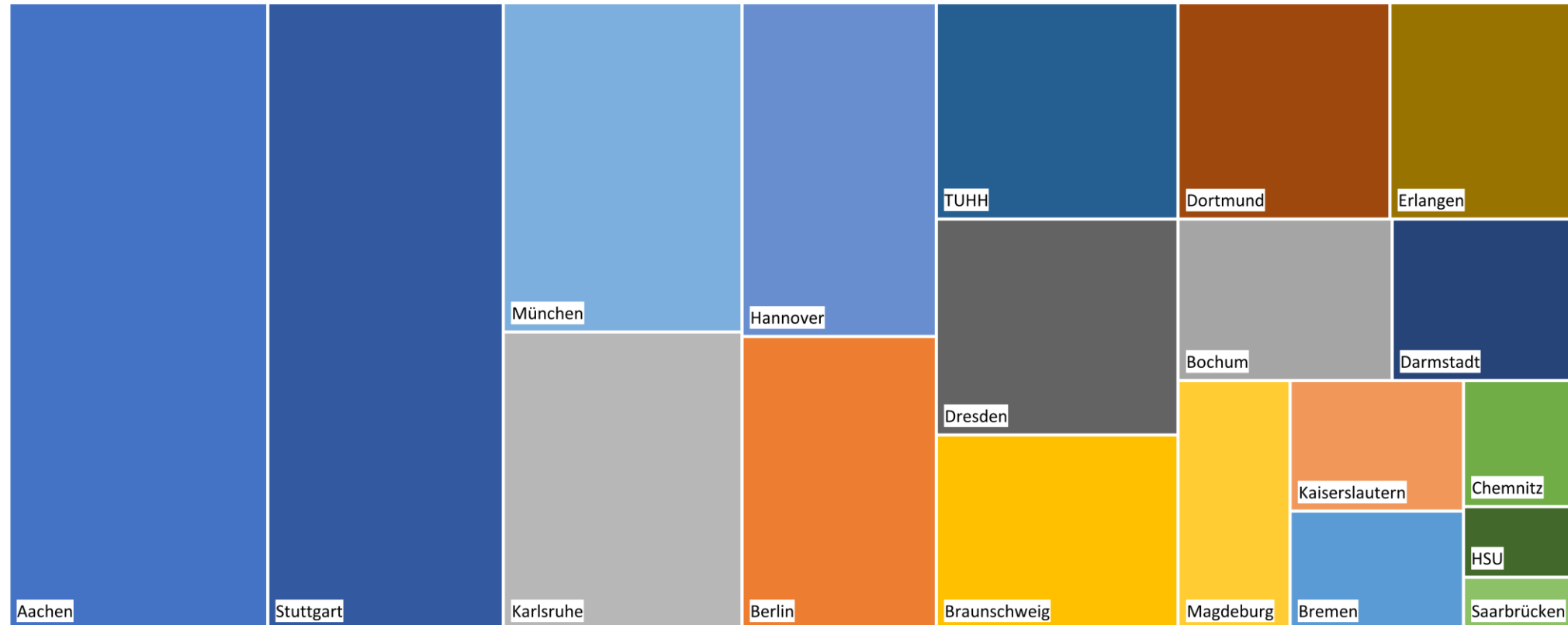
Alle Zahlen 1. Fachsemester (FS) Universität und Kunsthochschulen, ohne Lehramtsprüfungen

[Quelle: Statistisches Bundesamt 2021](#)

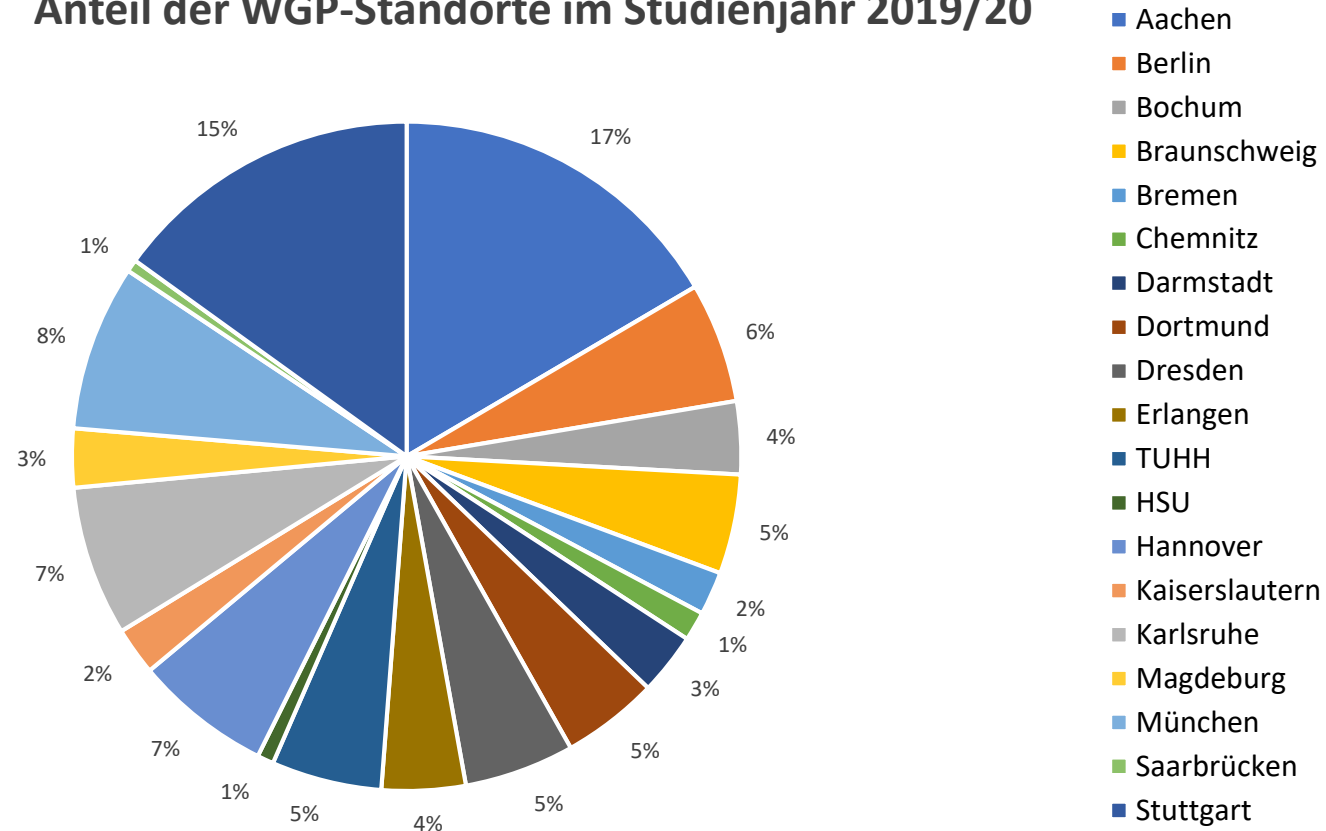


WGP-Studierendenzahlen 2021

Verteilung der Studienanfänger auf die WGP-Standorte im Studienjahr 2019/2020



Anteil der WGP-Standorte im Studienjahr 2019/20



WGP-Studierendenzahlen 2021

	gesamt	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20
Aachen	gewichtet	698	766	953	1136	1169	1362	1394	1291	1475	1545	1519	2019	2215	2756	2824	2727	2828	3274	3115	2917
Berlin	gewichtet	953		24	1356	1065	1089	1396	759	744	840	716	907	852	917	939	1057	1075	1048	797	1024
Bochum	gewichtet	132	200	220	432	385	372	544	717	518	547	598	549	680	722	635	688	680	687	922	621
Braunschweig	gewichtet	245	266	282	364	365	381	368	491	487	406	531	927	923	1006	1160	1180	1123	999	863	847
Bremen	gewichtet	153	155	57	306	384	429	128	205	225	234	413	392	444	419	339	369	441	377	372	370
Chemnitz	gewichtet	165	157	165	178	168	182	356	412	393	296	245	448	404	375	421	430	284	284	323	249
Darmstadt	gewichtet	287	329	329	568	664	372	384	577	588	680	669	827	636	690	656	647	560	502	752	526
Dortmund	gewichtet	206	323	502	619	394	442	459	536	681	622	620	743	905	1029	990	914	898	871	780	823
Dresden	gewichtet																		1068	930	938
Erlangen	gewichtet	102	242	296	389	342	439	454	364	403	390	1383	1168	1168	1311	1370	1545	1240	932	772	714
TUHH	gewichtet																		1232	1082	940
HSU	gewichtet	83	82	96	79	103	142	144	228	198	137	108	117	87	101	124	113	105	162	144	140
Hannover	gewichtet	253	294	365	424	481	562	503	604	717	685	672	892	789	1032	1109	1257	1000	1376	868	1165
Kaiserslautern	gewichtet	85	87	95	97	287	414	480	606	800	717	593	853	597	603	563	602	624	401	433	407
Karlsruhe	gewichtet	310	340	332	553	780	845	918	832	829	797	824	1278	1459	1540	1679	1736	1620	1651	1587	1278
Magdeburg	gewichtet	185	213	178	333	338	405	439	548	681	562	466	649	576	610	501	501	501	501	501	501
München	gewichtet	656	659	637	897	933	1009	1068	1026	896	898	1185	2338	1537	1483	1602	1543	1496	1295	1334	1413
Saarbrücken	gewichtet	97	67	60	76	139	141	113	118	120	148	165	141	180	181	190	168	176	178	113	104
Stuttgart	gewichtet	462	616	1295	1808	1315	1541	1236	1435	1502	1521	1681	2340	2783	3157	3083	3482	3065	2733	2665	2655
	gesamt	5071	4795	5695	9613,3	9312,4	10127	10384	10749	11256	11025	12387	16588	16233	17932	18184	18958	17715	19570	18352	17633

WGP-Studierendenzahlen 2021

Bachelor		00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20
Aachen	ungewichtet	698	766	953	1056	1114	1305	1343	1247	1430	1406	1419	1750	1586	1877	1809	1680	1645	1686	1643	1339
Berlin	ungewichtet							483	653	663	689	505	521	494	516	545	606	618	607	494	562
Bochum	ungewichtet										537	579	532	525	652	574	526	506	524	648	574
Braunschweig	ungewichtet	327	364	389	497	514	521	536	710	664	582	573	817	591	671	773	840	694	655	504	509
Bremen	ungewichtet			16	27	36	51	161	313	329	248	341	324	356	333	284	289	309	237	227	220
Chemnitz	ungewichtet							235	271	442	334	285	387	322	298	332	358	209	189	171	109
Darmstadt	ungewichtet				182	240	440	406	852	696	681	698	868	577	663	652	645	443	393	735	475
Dortmund	ungewichtet								526	676	618	573	627	659	761	785	729	703	695	618	636
Dresden	ungewichtet																		258	181	219
Erlangen	ungewichtet					2	3	29	359	398	355	1149	845	686	651	564	648	609	603	489	427
TUHH	ungewichtet																		995	877	724
HSU	ungewichtet																		97	92	90
Hannover	ungewichtet	1	10	6	15	97	191	287	343	484	735	699	1002	759	926	1056	1064	718	830	705	805
Kaiserslautern	ungewichtet				2	1	13	27	57	114	81	290	588	344	394	375	364	359	264	227	224
Karlsruhe	ungewichtet				40	410	449	471	563	1083	1086	1077	1251	1189	1180	1176	1068	1037	1252	1178	1058
Magdeburg	ungewichtet									661	536	441	544	390	363	291	291	291	291	291	291
München	ungewichtet				224	381	609	728	739	769	797	1043	1743	838	693	627	641	615	520	472	524
Saarbrücken	ungewichtet									85	122	150	132	165	163	177	143	142	121	84	85
Stuttgart	ungewichtet				1	10	93	114	161	1159	1131	1312	1516	1833	1883	1632	1628	1473	1388	1212	1392
gesamt		1026	1140	1364	2044	2804,6	3675	4820	6794	9653	9938	11134	13447	11314	12024	11652	11520	10371	11605	10848	10263

WGP-Studierendenzahlen 2021

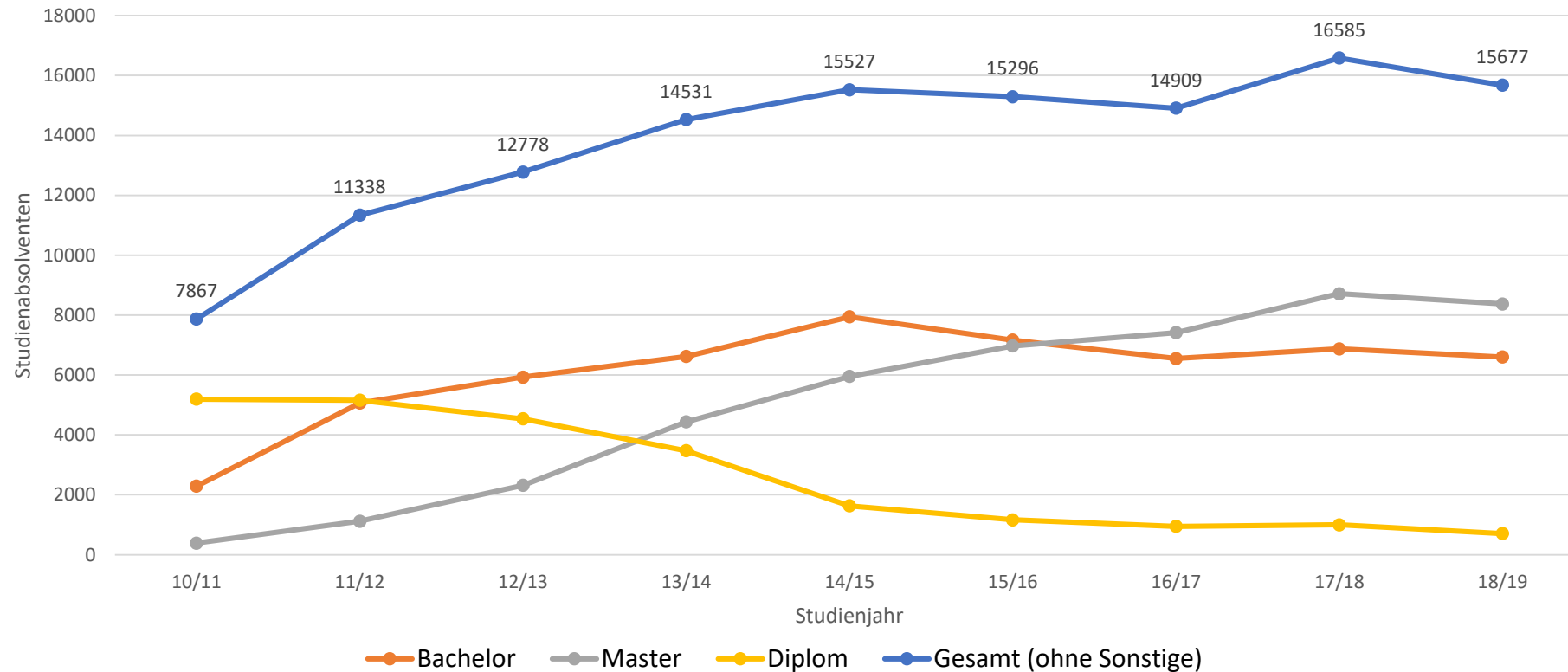
Master		00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20
Aachen	ungewichtet				80	55	57	51	44	45	139	100	269	629	879	1015	1047	1183	1173	1080	1173
Berlin	ungewichtet			24	35	14	26	50	51	81	151	211	386	358	401	394	451	457	441	303	462
Bochum	ungewichtet				72	95	107	150	223	126	70	91	83	230	137	136	226	220	237	344	105
Braunschweig	ungewichtet									5	3	149	413	600	626	747	725	747	603	582	561
Bremen	ungewichtet	2	20	3	24	31	33	14	8	19	63	175	164	154	175	149	163	250	207	223	233
Chemnitz	ungewichtet	17	13	13	17	15	13	16	11	15	13	4	145	142	140	155	143	120	142	150	149
Darmstadt	ungewichtet				22	15	16	16	34	43	147	122	139	206	200	218	219	233	235	338	274
Dortmund	ungewichtet				313	256	304	332	3	4		47	116	245	268	205	184	194	175	162	187
Dresden	ungewichtet																		12	14	9
Erlangen	ungewichtet					11	6	10	5	5	35	234	323	482	660	806	897	631	329	283	287
TUHH	ungewichtet																		237	205	216
HSU	ungewichtet				79	103	142	144	228	198	137	108	117	87	101	124	113	105	65	52	50
Hannover	ungewichtet	4	19	65	87	86	48	53	47	72	125	132	178	233	359	378	600	683	961	477	715
Kaiserslautern	ungewichtet	2					2	1	2	15	40	70	55	113	129	80	167	225	123	187	167
Karlsruhe	ungewichtet									26	65	120	596	784	959	1107	1232	1144	1032	1059	789
Magdeburg	ungewichtet		10	13	12	7	6	6	3	12	22	14	96	181	238	210	210	210	210	210	210
München	ungewichtet				87	96	130	73	27	68	101	142	595	699	790	975	902	881	775	862	889
Saarbrücken	ungewichtet	21	15		9	13	15	28	32	31	26	15	9	15	18	13	25	34	57	29	19
Stuttgart	ungewichtet			22	25	29	20	43	39	60	78	64	423	947	1272	1450	1854	1590	1323	1423	1242
gesamt		46	77,3	139,6	861,8	825,7	925	987	757	825	1215	1798	4107	6105	7352	8162	9158	8907	8337	7983	7737

Agenda

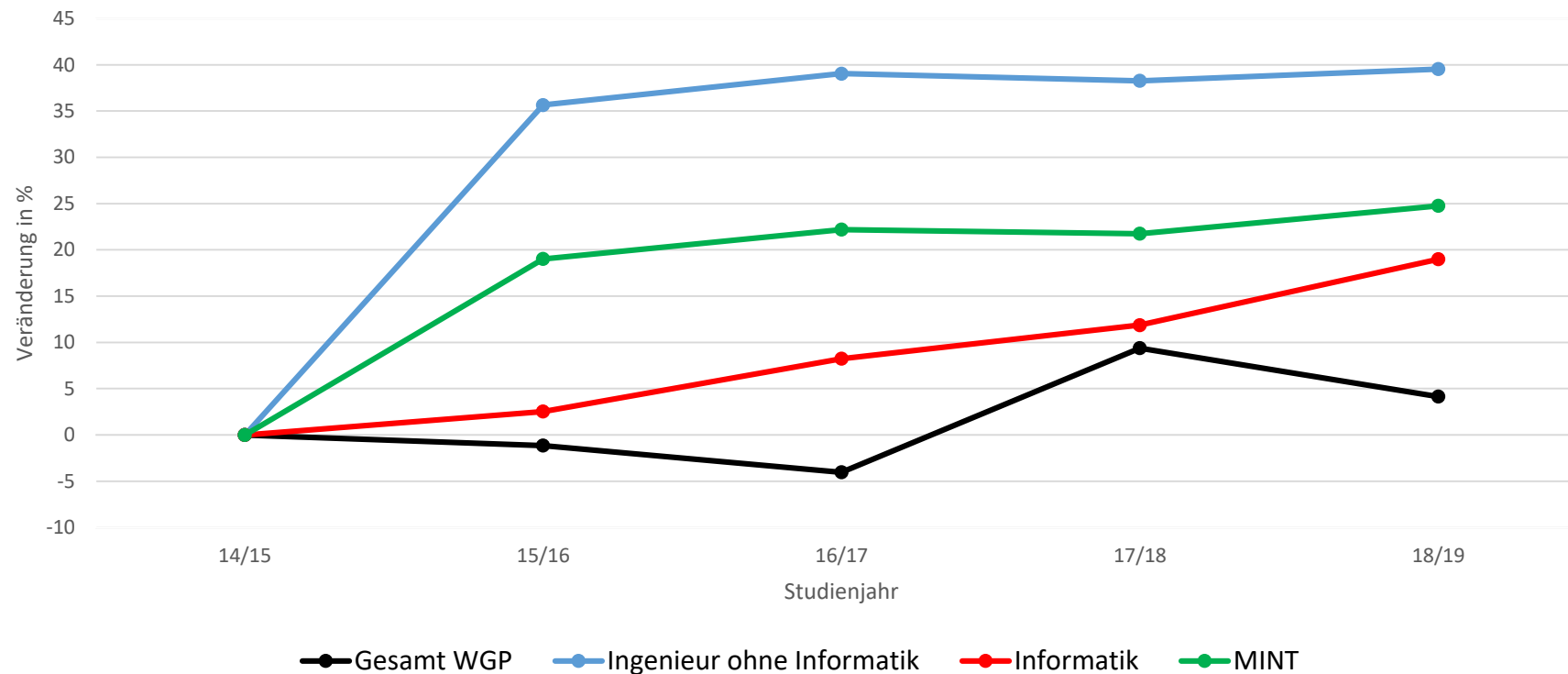
1 Studienanfänger

2 Studienabsolventen

Entwicklung der WGP-Absolventenzahlen nach Abschlussarten



Prozentuale Veränderung der WGP-Studienanabsolventen gegenüber
14/15



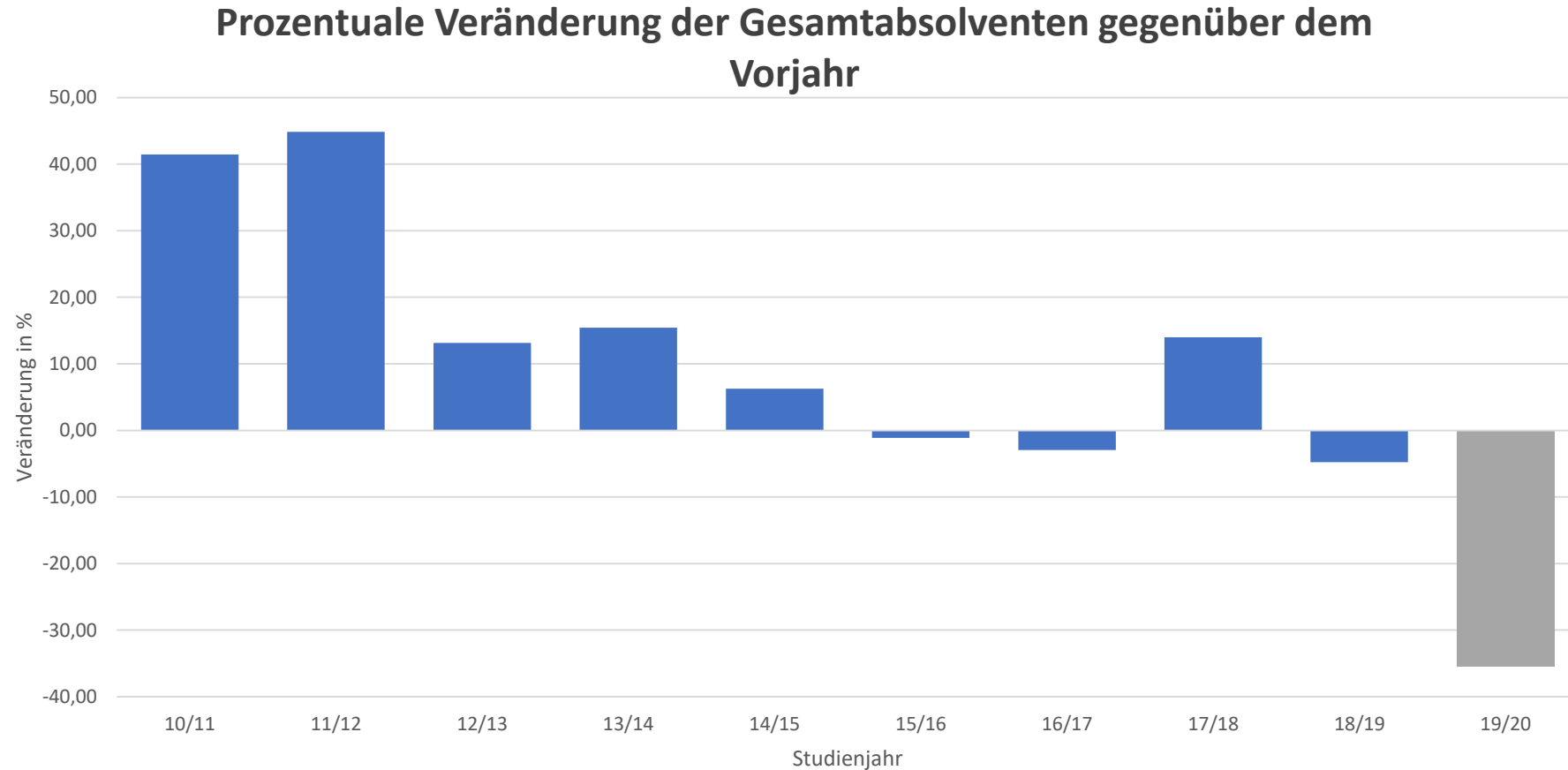
Ingenieur ohne Informatik: Fächergruppe (FG) 08 abzüglich FG 71 definiert durch das Statistische Bundesamt

MINT: FG 08 zuzüglich FG 04 definiert durch das Statistische Bundesamt

Informatik: FG 71 definiert durch das Statistische Bundesamt

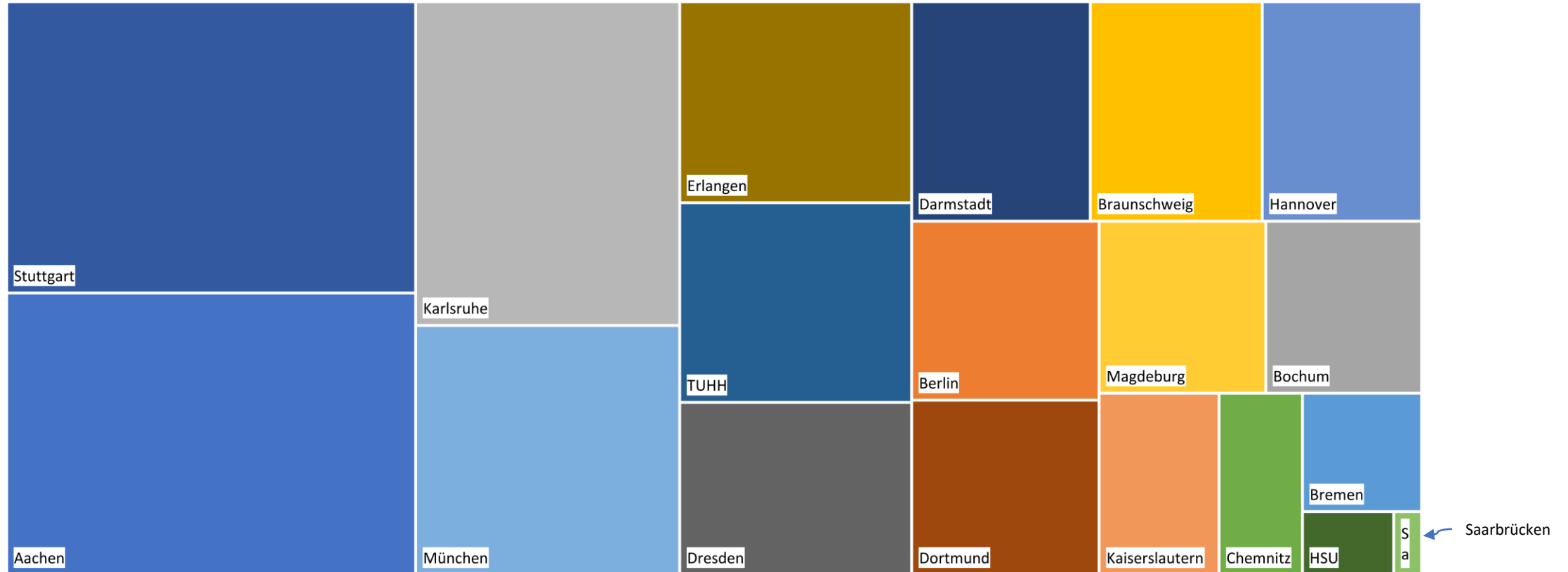
Im Studienjahr 15/16 erfolgte eine teilweise Neuordnung der Studiengänge zu den Fächergruppen. Dadurch ergibt sich ein Sprung in der Statistik im Jahr 15/16.

[Quelle: Statistisches Bundesamt 2021](#)

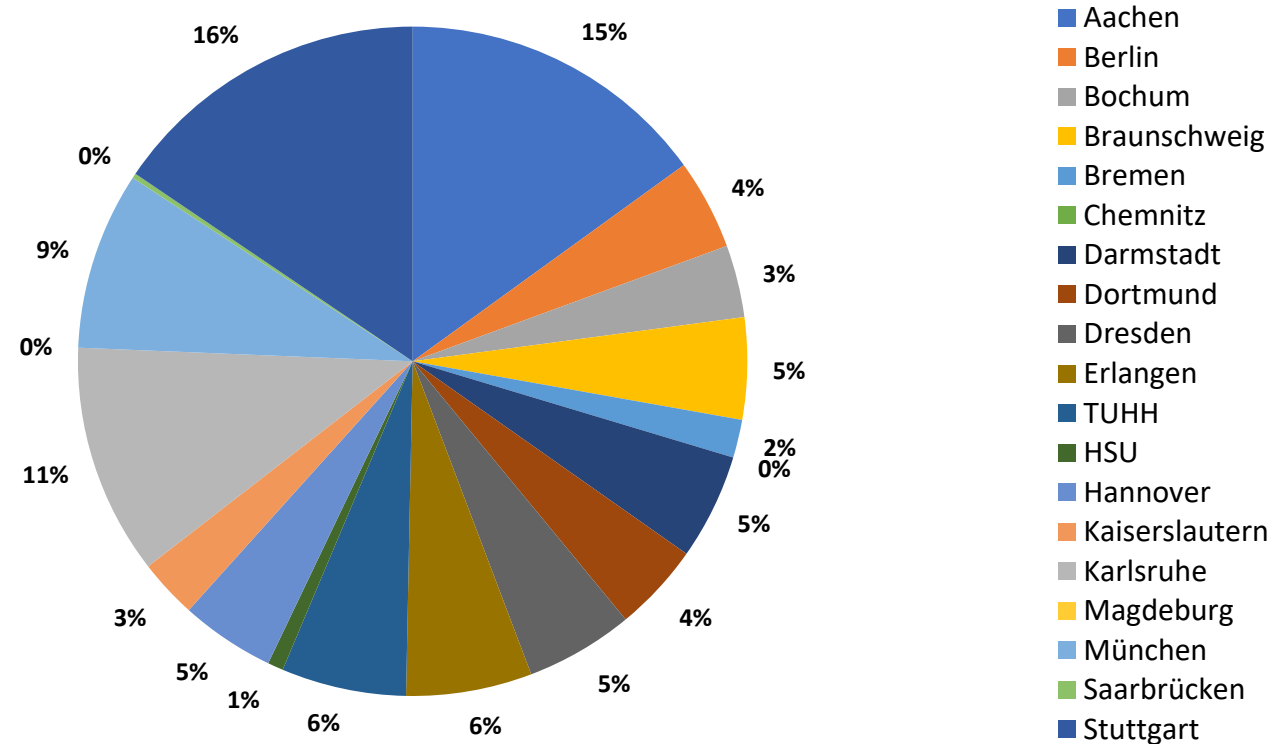


WGP-Studierendenzahlen 2021

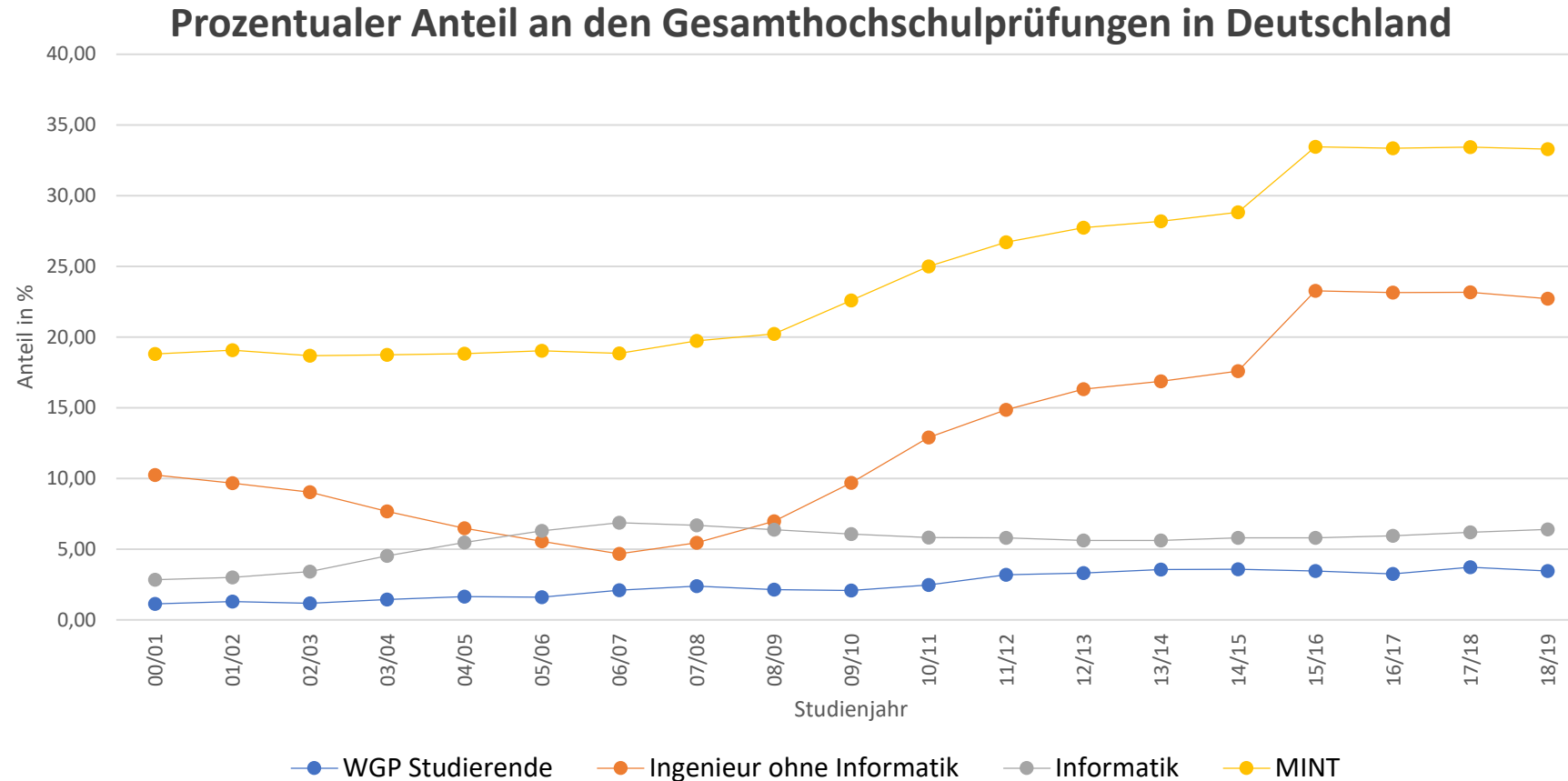
Verteilung der Absolventen auf die WGP-Standorte im Studienjahr 2018/19



Anteil der WGP-Standorte im Studienjahr 18/19



WGP-Studierendenzahlen 2021



Ingenieur ohne Informatik: Fächergruppe (FG) 08 abzüglich FG 71 definiert durch das Statistische Bundesamt

MINT: FG 08 zuzüglich FG 04 definiert durch das Statistische Bundesamt

Informatik: FG 71 definiert durch das Statistische Bundesamt

Im Studienjahr 15/16 erfolgte eine teilweise Neuordnung der Studiengänge zu den Fächergruppen. Dadurch ergibt sich ein Sprung in der Statistik im Jahr 15/16.

[Quelle: Statistisches Bundesamt 2021](#)

WGP-Studierendenzahlen 2021

gesamt		WS 00/01	SS 01	WS 01/02	SS 02	WS 02/03	SS 03	WS 03/04	SS 04	WS 04/05	SS 05	WS 05/06	SS 06	WS 06/07	SS 07	WS 07/08	SS 08	WS 08/09	SS 09	WS 09/10	SS 10	WS 10/11	SS 11	WS 11/12	SS 12	WS 12/13	SS 13	WS 13/14	SS 14	WS 14/15	SS 15	WS 15/16	SS 16	WS 16/17	SS 17	WS 17/18	SS 18	WS 18/19	SS 19	WS 19/20	SS 20
Aachen	gewichtet	188	171	142	148	138	162	171	152	154	146	170	150	220	180	232	201	218	236	251	254	310	517	582	702	710	910	873	1018	769	811	748	904	695	864	701	1165	1071	1159	1015	1119
Berlin	gewichtet	0	0	0	293	4	274	4	245	5	258	233	3	151	170	175	153	121	177	192	264	371	410	500	514	461	522	495	603	578	603	543	570	566	587	591	517	466	182	0	0
Bochum	gewichtet	90	0	71	0	72	0	58	0	66	0	96	0	126	0	137	0	189	0	126	0	356	0	595	0	698	0	743	0	324	415	303	301	303	338	303	297	259	259	275	222
Braunschweig	gewichtet	164	0	150	0	173	0	178	0	200	0	223	0	219	0	260	0	254	0	280	0	416	0	477	0	676	0	728	0	749	0	377	383	364	413	435	400	362	367	330	339
Bremen	gewichtet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	29	54	53	58	122	108	141	156	187	88	127	110	97	101	150	125	144	119	115	122	176	148	124	0	0	
Chemnitz	gewichtet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	0	92	0	97	0	86	0	115	0	215	0	237	0	297	0	293	0	243	0	275	0	293	293	293	293	293	0	0	0
Darmstadt	gewichtet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	115	156	157	181	219	226	169	362	317	302	319	284	387	363	380	281	442	273	386	334	358	349	409	314	308
Dortmund	gewichtet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	89	65	168	103	94	120	146	136	201	159	212	201	253	271	308	263	343	303	337	303	342	312	321	276	289
Dresden	gewichtet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	251	0	225	0	332	0	368	0	371	0	439	0	513	0	473	0	538	579	0	523	0	515	0	558	0	0	740	0	774	0	0
Erlangen	gewichtet	12	17	11	17	12	15	13	18	18	15	29	28	51	51	81	84	88	94	103	149	179	220	233	274	228	246	311	443	403	462	472	500	449	549	576	487	438	464	336	361
TUHH	gewichtet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	412	421	446	449	0	0	
HSU	gewichtet	52	0	57	0	60	0	54	0	65	0	62	0	74	0	62	0	60	0	90	0	235	0	178	0	141	0	92	0	81	0	78	0	84	0	89	0	112	0	96	0
Hannover	gewichtet	113	0	98	0	76	0	35	41	57	49	64	77	66	88	96	119	100	77	118	88	108	123	140	161	230	217	281	227	282	310	291	272	297	305	282	401	329	347	0	0
Kaiserslautern	gewichtet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110	0	97	0	108	0	107	0	131	0	175	0	214	0	310	0	346	0	370	0	444	0	427	470	0	422	0	0
Karlsruhe	gewichtet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	204	226	176	266	199	236	213	392	495	572	580	580	683	597	717	694	663	711	666	717	687	804	772	881	608	855
Magdeburg	gewichtet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	40	49	48	126	0	156	0	226	0	456	0	511	0	562	0	529	0	555	0	555	0	555	0	555	0	0	0
München	gewichtet	0	0	0	0	0	0	361	0	431	0	370	0	482	233	185	267	251	252	258	247	270	361	525	613	588	655	670	722	689	784	532	620	587	670	654	650	634	640	417	475
Saarbrücken	gewichtet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	19	18	19	17	28	21	22	21	25	5	42	21	31	48	49	34	46	51	37	40	49	45	52	31	30	8	26	17	0
Stuttgart	gewichtet	113	116	102	110	80	106	124	117	129	143	148	148	180	194	202	216	212	226	250	265	267	296	498	453	644	665	857	907	1123	1152	1264	1151	1131	1161	1171	1207	1092	1213	962	959
	gesamt	732	304	631	568	615	557	998	573	1125	862	1470	650	1842	1307	2081	1943	2284	2099	2608	2402	3757	3330	5766	4498	6575	5039	8106	5301	8140	6106	7694	6390	7732	6787	7966	8756	7646	8038	4646	4927
	ges. jahresweise	1036		1199		1172		1571		1988		2120		3149		4024		4383		5010		7087		10264		11614		13406		14246		14084		14519		16723		15684		9573	

WGP-Studierendenzahlen 2021

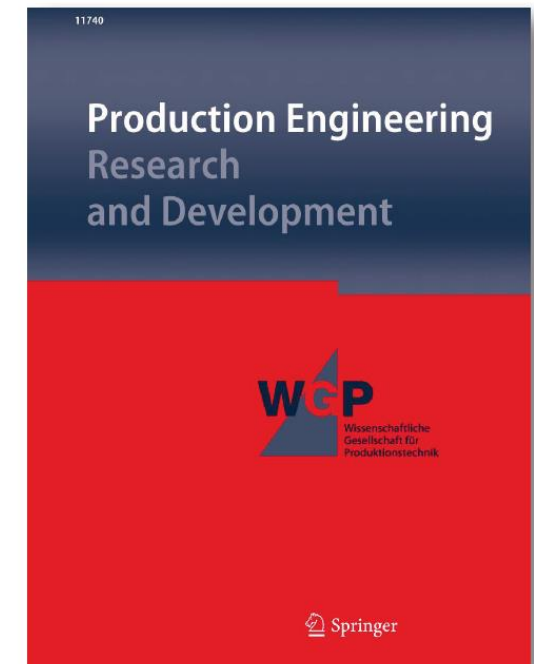
Bachelor		WS 00/01	SS 01	WS 01/02	SS 02	WS 02/03	SS 03	WS 03/04	SS 04	WS 04/05	SS 05	WS 05/06	SS 06	WS 06/07	SS 07	WS 07/08	SS 08	WS 08/09	SS 09	WS 09/10	SS 10	WS 10/11	SS 11	WS 11/12	SS 12	WS 12/13	SS 13	WS 13/14	SS 14	WS 14/15	SS 15	WS 15/16	SS 16	WS 16/17	SS 17	WS 17/18	SS 18	WS 18/19	SS 19	WS 19/20	SS 20
Aachen	ungewichtet														1	6	7	6	5	9	41	193	216	348	338	498	352	482	473	559	490	598	411	554	433	540	443	536	420	524	
Berlin	ungewichtet																2	22	47	88	162	198	248	244	164	219	185	297	290	277	244	278	244	259	254	247	232	87			
Bochum	ungewichtet										3		19	16			59				197		339		353		408		178	267	135	157	146	178	161	150	119	126	117	97	
Braunschweig	ungewichtet																		4		139		255		352		339		404		164	166	164	174	181	195	180	186	149	186	
Bremen	ungewichtet														1	5	2	30	24	95	69	84	83	99	80	107	67	76	70	99	85	102	85	50	78	96	89	61			
Chemnitz	ungewichtet																		24		112		136		214		134		112		126		146	146	146	146					
Darmstadt	ungewichtet														11	11	46	38	102	106	170	76	278	217	225	220	228	254	262	262	185	237	181	235	190	230	204	235	167	205	
Dortmund	ungewichtet																		15			12	43	40	107	68	108	85	102	120	130	118	185	143	167	150	150	138	160	100	137
Dresden	ungewichtet																																				15		25		
Erlangen	ungewichtet							1							1					2	38	65	99	115	131	120	114	163	247	240	263	232	230	162	228	207	157	147	190	121	161
TUHH	ungewichtet																																			159	200	211		51	
HSU	ungewichtet																					146		132		83		66		59		56		58		65		51		51	
Hannover	ungewichtet			2		4		2	5	3	4	3	5	1	4	3	5	6	14	40	22	49	44	65	65	136	142	149	149	164	242	177	183	164	218	153	224	195	190		
Kaiserslautern	ungewichtet															1		2		3		5		9		49		83		114		115		174		173	179	159			
Karlsruhe	ungewichtet														10	13	6	13	13	6	4	206	309	408	368	409	489	373	531	463	439	496	427	444	389	499	422	510	307	517	
Magdeburg	ungewichtet																				14		223		250		283		244		220		220		220		220		220		
München	ungewichtet					12			7			4		8	5	4	4	4	7	7	1	6	45	240	260	217	221	269	296	382	409	268	276	201	237	200	204	245	233	159	169
Saarbrücken	ungewichtet																7	2	11	7			33	12	21	34	41	19	29	30	16	15	23	21	35	15	17	2	18	9	
Stuttgart	ungewichtet																	8	5	22	8	25	50	264	199	376	422	501	496	639	644	615	548	540	505	484	479	485	520	392	405
gesamt		0	0	2	0	4	0	14	6	10	4	10	5	28	9	48	51	144	146	315	373	1216	1071	2964	2099	3427	2501	3820	2801	4312	3631	3684	3479	3487	3430	3658	3728	3518	3447	1992	2401
ges. jahresweise		0		2		4		20		14		15		37		99		290		688		2287		5063		5928		6621		7943		7163		6917		7386		6965		4393	

WGP-Studierendenzahlen 2021

Master		WS 00/01	SS 01	WS 01/02	SS 02	WS 02/03	SS 03	WS 03/04	SS 04	WS 04/05	SS 05	WS 05/06	SS 06	WS 06/07	SS 07	WS 07/08	SS 08	WS 08/09	SS 09	WS 09/10	SS 10	WS 10/11	SS 11	WS 11/12	SS 12	WS 12/13	SS 13	WS 13/14	SS 14	WS 14/15	SS 15	WS 15/16	SS 16	WS 16/17	SS 17	WS 17/18	SS 18	WS 18/19	SS 19	WS 19/20	SS 20	
Aachen	ungewichtet							1	2	2	3	2	5	2	1	2	6	9	9	8	10	3	9	17	31	60	125	159	223	280	249	258	306	284	310	268	481	484	491	461	477	
Berlin	ungewichtet					4		4	1	5	7	1	3	2		2	2	2	18	11	24	15	34	83	119	150	206	223	239	244	288	270	265	298	312	322	270	234	95			
Bochum	ungewichtet													3		3		7				54		146		273		386		170	189	195	179	193	184	166	169	171	164	175	141	
Braunschweig	ungewichtet																			1		3		12		113		283		435		271	288	283	289	332	315	281	276	273	243	
Bremen	ungewichtet															7	4	9	9	6	9	9	25	22	59	53	81	98	71	80	116	105	96	84	104	92	138	110	107			
Chemnitz	ungewichtet																					1		24		52		69		108		139		146	146	146	146					
Darmstadt	ungewichtet															9	8	16	10	5	13	19	38	61	90	72	130	111	197	184	213	159	278	162	251	224	201	243	273	225	185	
Dortmund	ungewichtet																3						1	6	17	26	54	73	117	103	149	144	155	160	170	153	192	174	161	176	152	
Dresden	ungewichtet																		1		3						33	11		11		11		12			13		13			
Erlangen	ungewichtet											1	3	5	1	2	2	2	5	4	3	4	6	12	29	49	95	112	160	148	195	231	262	285	319	367	330	291	274	215	200	
TUHH	ungewichtet																																			253	221	246	238			
HSU	ungewichtet																							46		58		26		22		22		26		24		61		45		
Hannover	ungewichtet			1		1		3	1	10	12	18	17	24	31	32	39	31	18	29	21	32	35	50	38	66	69	93	61	90	103	126	115	167	156	178	204	215	230			
Kaiserslautern	ungewichtet																	5		1		2		8		13		36		70		116		137		157	188		193			
Karlsruhe	ungewichtet																						19	48	69	76	147	229	340	355	415	419	498	474	520	526	594	575	663	514	619	
Magdeburg	ungewichtet													2	2	1	3	11		4		11		7		26		158		238		313		313		313		313				
München	ungewichtet							26		78		66		113	30	22	64	26	29	17	30	23	34	33	52	56	104	201	295	253	334	254	334	376	424	445	446	389	407	258	306	
Saarbrücken	ungewichtet											1		4	8	11	10	17	7	10	5	3	1	3	7	8	4	10	16	20	21	25	25	23	17	16	13	6	8	8		
Stuttgart	ungewichtet											1				3		1	4			2	2	16	13	50	66	166	273	409	460	509	603	591	656	687	728	607	693	570	554	
gesamt		0	0	1	0	5	0	34	4	95	22	90	28	155	73	94	141	136	110	96	118	181	204	594	524	1201	1114	2444	1992	3220	2732	3567	3404	4014	3858	4669	4649	4546	4286	2920	2877	
ges. jahresweise		0		1		5		38		117		118		228		235		246		214		385		1118		2315		4436		5952		6971		7872		9318		8832		5797		

Production Engineering

Frühjahr 2021



Production Engineering 2020 - Zahlen

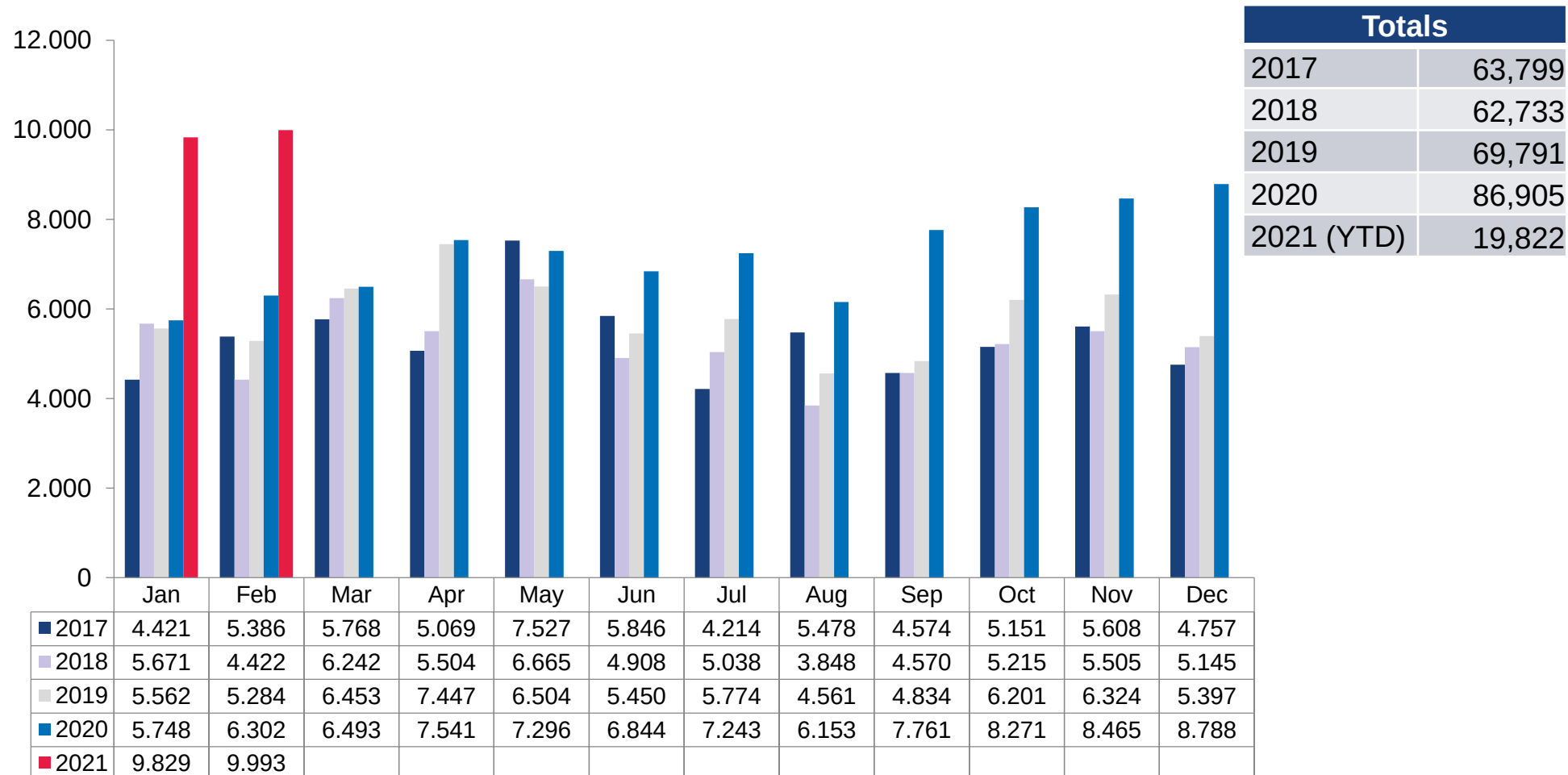
Submissions	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Feb. 2021
Total Received	124	179	215	261	265	240	344	49
Total Decisioned	117	174	186	260	278	257	314	74
Accept	72	58	55	75	85	66	66	26
Reject	45	116	131	173	192	179	241	47
Acceptance Rate	61.5%	33.3%	30%	29%	31%	29%	21%	35%
Rejection Rate	38.5%	66.7%	70%	70%	69%	70%	77%	64%

Zahlen von Springer,
Publishers Reports der letzten Jahre

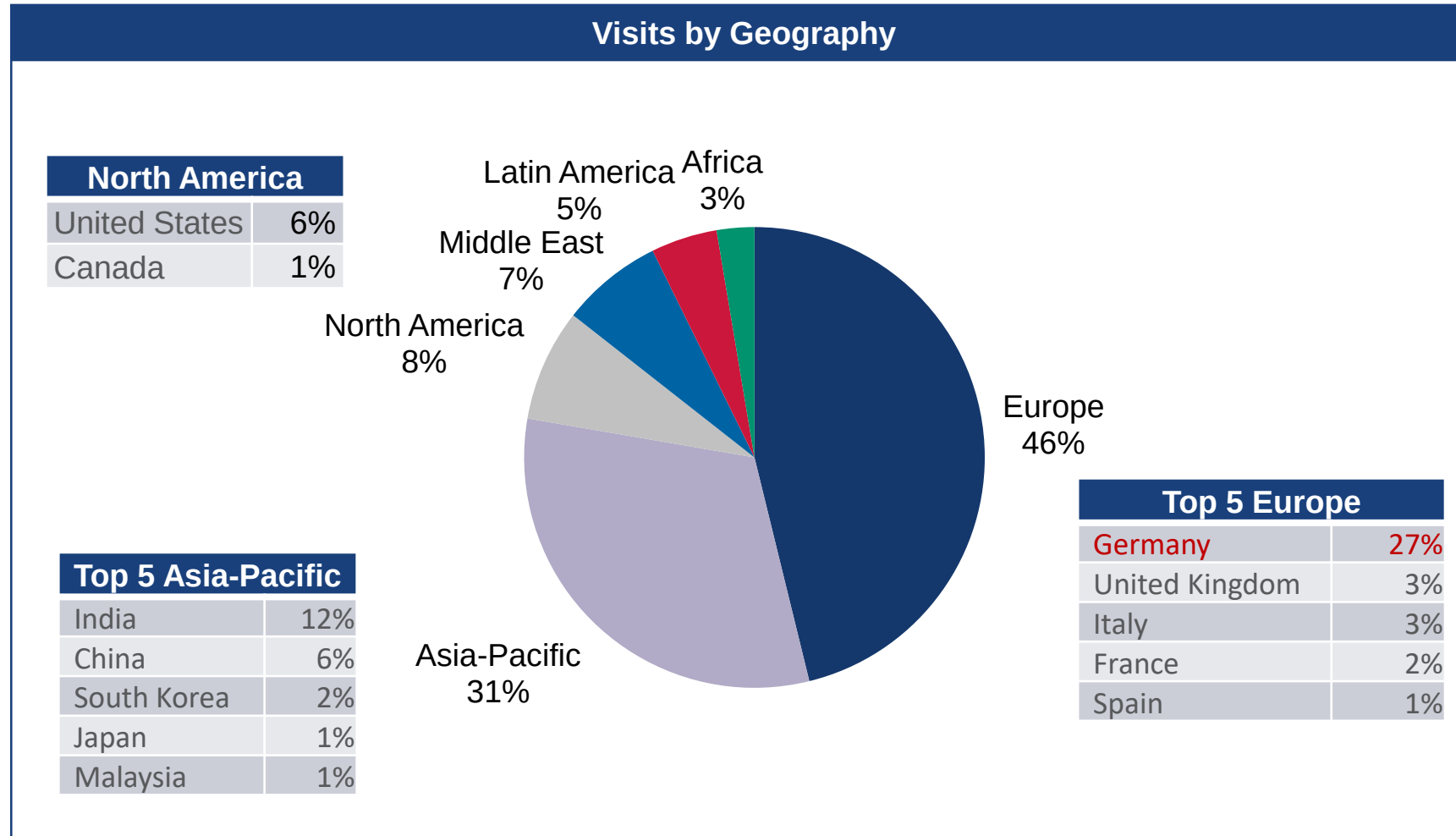
- Quote der Annahmen ✓
- Anzahl Einreichungen ✓
- Anzahl Annahmen ✓

Mehr Einreichungen bedeutet auch mehr Reviews.
Aktuell sind 24 Paper in Begutachtung und 4 in Überarbeitung.

Full-Text Article Requests 2017 – 2021 (YTD)



Zahlen von Springer,
Publishers Report 2020



Zahlen von Springer,
Publishers Report 2020

CiteScore 2019



$$2.3 = \frac{636 \text{ Citations 2016 - 2019}}{280 \text{ Documents 2016 - 2019}}$$

Calculated on 06 May, 2020

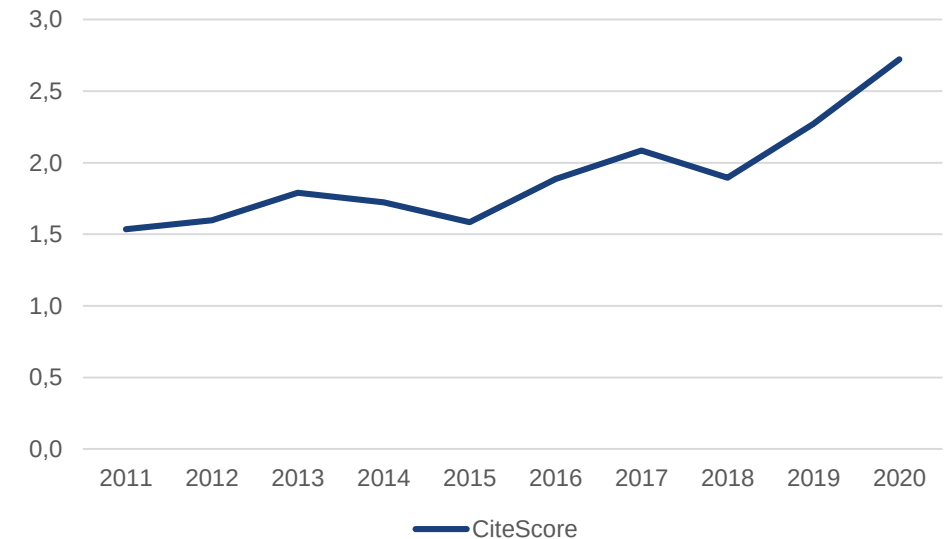
CiteScoreTracker 2020 ⓘ

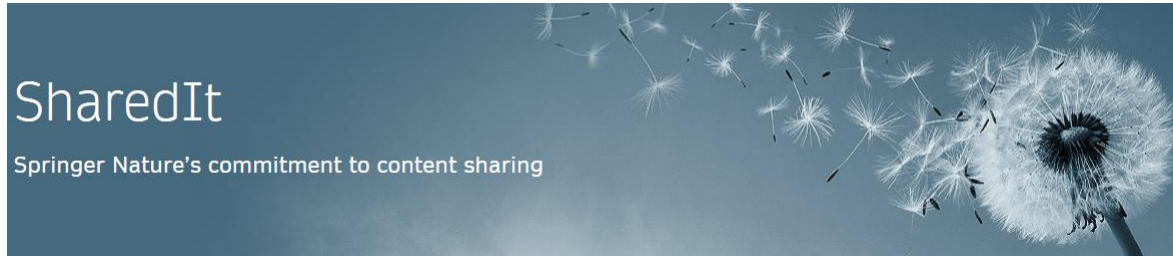
$$2.7 = \frac{773 \text{ Citations to date}}{284 \text{ Documents to date}}$$

Last updated on 06 April, 2021 • Updated monthly

- Der Trend stimmt.
- **Aber:**
 - **JMPT: 8,5 (2020: 10,1)**
 - **Wear: 5,8 (2020: 7,1)**
 - **IJMF: 3,3 (2020: 3,8)**
 - **Procedia Manufacturing: 1,9 (2020: 3,0)**
- Bitte unverändert Beiträge aus PE zitieren!
- Hohe Zitationszahlen werden fast ausschließlich von OPEN ACCESS Artikeln erreicht.

Zahlen von Scopus





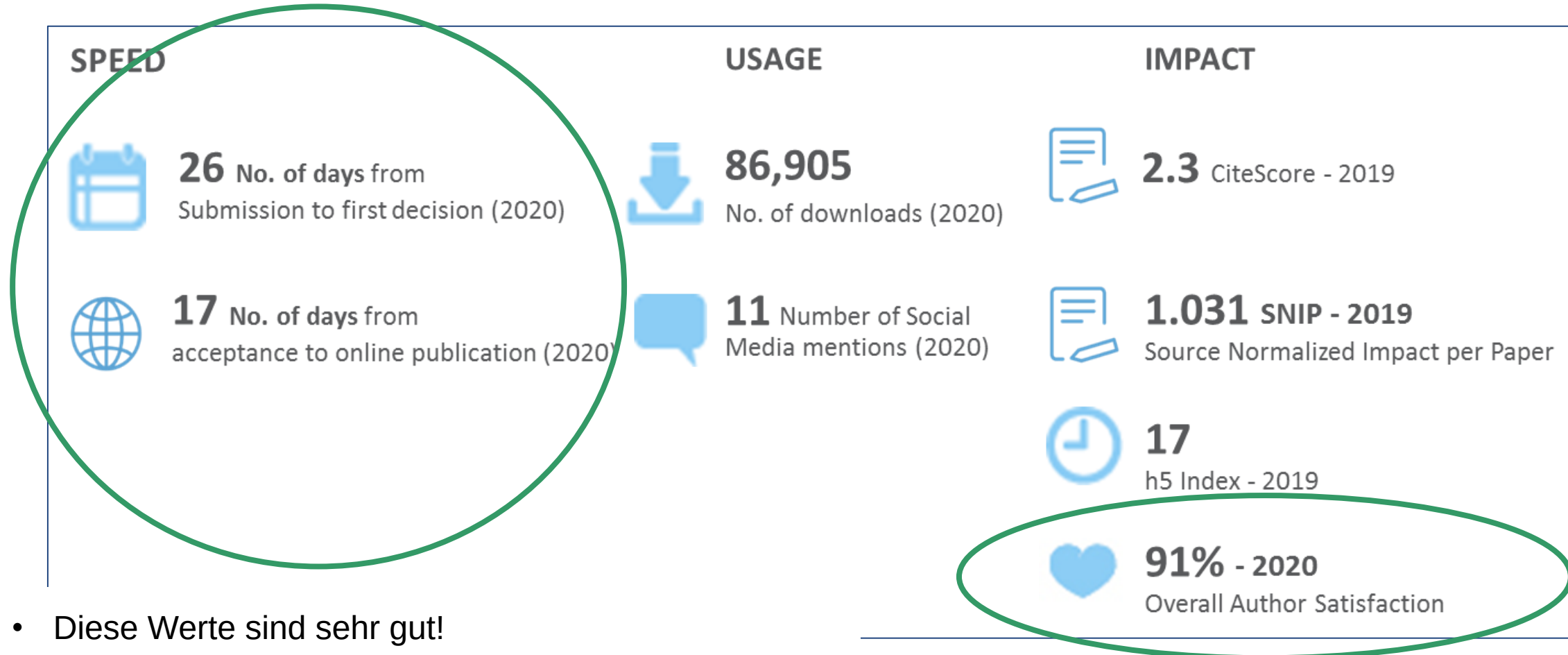
Springer Nature wants researchers to share content easily and legally. Our Springer Nature SharedIt content-sharing initiative means that links to view-only, full-text subscription research articles can be posted anywhere - including on social media platforms, author websites and in institutional repositories - so researchers can share research with colleagues and general audiences.

NB: The table will also include open access articles that have been shared.

Production Engineering					
Peer to Peer Sharing Views (Non-Authors)			Author Sharing Views		
Total 2019	Total 2020	Total 2021 (Jan-Feb)	Total 2019	Total 2020	Total 2021 (Jan-Feb)
22	33	7	319	223	57

	Peer to Peer Sharing Views (Non-Authors)	Author Sharing Views
2021-01		7
2021-02	2	55
2021-03		

- Es ist möglich, einen Link auf das PDF zu erstellen und legal nach belieben zu verteilen.
- Der Link ermöglicht anderen legal das Lesen des Artikels ohne Kosten!
- **Hiervon sollte deutlich mehr Gebrauch gemacht werden!**



- Diese Werte sind sehr gut!
- Ursache ist sehr gute Disziplin im Reviewing-Prozess

Springer, Publishers Report 2020

Production Engineering – Reviewer Performance Report

Reviewer	Einladungen	Annahmen	Absagen	Average days to respond	Average days to complete
Prof. D. Biermann	10	10	0	1	13
Prof. P. Nyhuis	12	10	2	0	15
Prof. D. Drummer	10	10	0	2	10
Prof. L. Fratini	9	9	0	0	0
Prof. T. Bauernhansl	14	9	5	1	14

Ein bemerkenswert hohes Engagement, nicht nur von Mitgliedern der WGP!

- Die Frist zur Annahme eines Reviews ist 7 Tage
- Die Frist zur Fertigstellung eines Reviews ist 21 Tage!

Production Engineering – Reviewer Performance Report

Reviewer	Einladungen	Annahmen	Un-invited before Agreeing
Prof. J. Deuse	17	0	16
Prof. M. Schenk	16	0	16
Prof. T. Mativenga	17	0	16
Prof. E. D. R. Santibanez Gonzalez	11	1	10
Prof. W. Tillmann	11	1	10

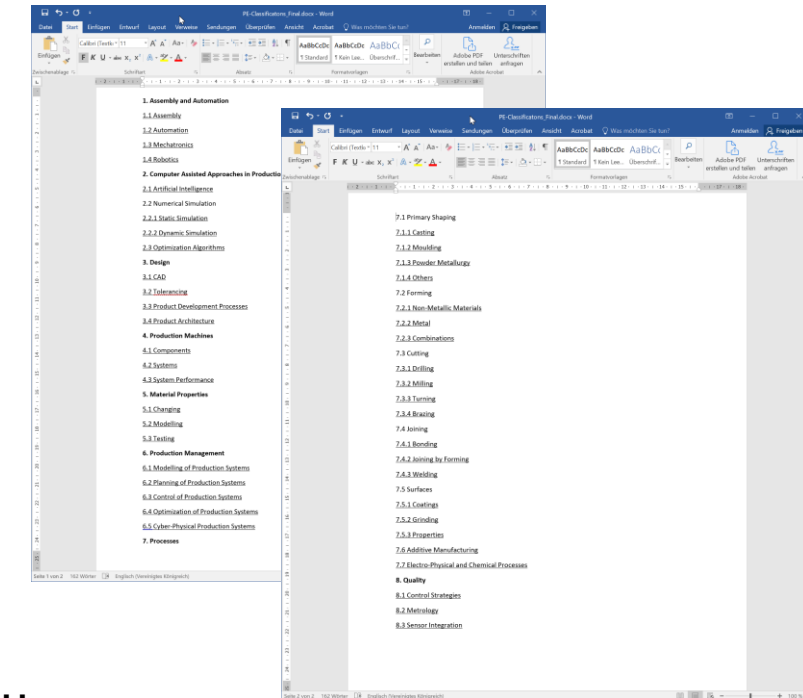
Jeder Fall „Uni-invited before Agreeing“ bedeutet mindestens 7 Tage Verzögerung im Reviewing Prozess

Daher:

- Zügige Zu- oder Absage bei Einladung
- Nutzen des Features „Unavailable Dates“ unter „Update My Information“ im Editorial

Manager, um Einladungen temporär zu vermeiden

Classifications



Beschreibung

Production Engineering - Research and Development reports peer reviewed ...

- lässt Nahrungsmittelindustrie zu,
- lässt Textilindustrie zu,
- lässt Holz und Glas als Werkstoff zu,
- ist im Bereich Werkstoffwissenschaften und Operations Research unscharf.

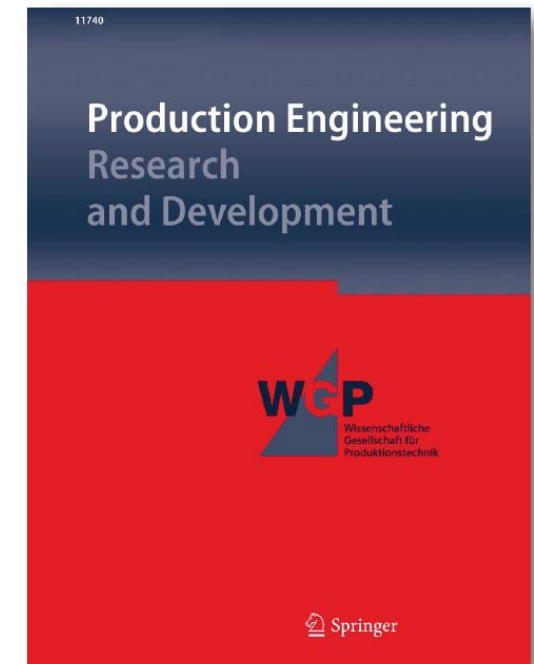
→ Bedarf der Anpassung und Neuformulierung

- Bitte den **Reviewing-Prozess** durch Ausfüllen des eigenen Profils und Benennung beispielsweise von PostDocs als Reviewer unterstützen und auf **viele Schultern verteilen**
- **Unavailability** nutzen!
- Auf Einladungen **schnell und zuverlässig reagieren**
- Bitte unverändert viele Beiträge bei Production Engineering **einreichen**
- Bitte weiterhin in Veröffentlichungen in anderen Zeitschriften und Scopus gelisteten Tagungsbänden prüfen, ob das **Zitieren** eines Beitrags aus Production Engineering zusätzlich nicht möglich ist
- Bitte die **Open Access** Publikationsmöglichkeiten nutzen, da hierdurch die Sichtbarkeit nach außen und die Zitationen in anderen Journalen gesteigert werden können
- **ShredIt** nutzen und propagieren
- Production Engineering oder Artikel hieraus in sozialen Netzen (Twitter, Facebook, Google+, reddit, Blogs, ...) nennen, da das mittlerweile auch gezählt wird

2014 Prof. Kuhlenkötter	Assembly, Handling and Industrial Robots
2015 Prof. Biermann	Modeling, simulation and compensation of thermal effects for complex machining processes
2016 Prof. Merklein	Sheet-Bulk Metal Forming
2017 Prof. Brecher	Integrative Production Technology
2018 Prof. Fleischer	CFRP-Metal Hybrids for Lightweight Structures
2019 Prof. Volk	Eigenspannungen in der Produktionstechnik
2020 Prof. Hirt	Residual Stresses in Production Technology
2021 Prof. Behrens	Tailored Forming
2022 Profs. Brosius/Merklein	TRR285
2023 Prof. Schulze	Oberflächenkonditionierung in der Zerspanung
2024 Profs. Franke/Fleischer	Production Technologies for Electro-Mobility

Production Engineering

Frühjahr 2021



FT 6.Mai 2021 , 13:25h –14:25h

EU Forschungspolitik und Programme im Bereich Produktion

E. Abele
J.Metternich

- **Ausgangslage:**
- Zuwachs EU Forschungsbudgets höherer Zuwachs als national
- **WGP-relevante Themen im Focus**
- Industrie 4.0, zukünftigen Produktionsverfahren, Kreislaufwirtschaft, Künstliche Intelligenz, Klimaschutz
- **WGP-Involvement?**
- WGP Kollegen (Westkämper, Klocke ,,,) _waren früher stark involviert bei Europäische Technologieplattform ManuFuture und die von Ihr ins Leben gerufene EFFRA (European Factory of the Future Reseach Association)
- Kollege Bauernhansl:
Strategische Forschungsagenda der deutschen Initiative MANUFUTURE-DE
formuliert und priorisiert zukünftig relevante Forschungsbedarfe aus Sicht D
Die Agenda konsolidiert die Interessen unterschiedlicher Industriesegmente, Zeithorizont bis zum Jahr 2030

ManuFuture

Noch immer eine der einflussreichsten Technologieplattformen in Europa. Sehr aktiv;
Versteht sich als Treiber der Innovationen im der Forschung mit neuen Papieren:

Vision 2030 oder **SRIA 2030 Strategic Research and Innovation Agenda**

Vorsitz wechselte 2020 von **Heinrich Flegel** auf **Maurizio Gattiglio (IT)**; Sekretär
Eberhard Bessey

Diverse Gremien: High Level Group, Implementation Support Group, nationale und
Europäische Working Groups, Deutsche Initiative: Technical Intelligence (Sprecher H.
Sautter Fa. Festo)

EFFRA

- Non-profit,
- industry-driven association promoting the development of new and innovative production technologies.
- official representative of the private side in the 'Factories of the Future' public-private partnership.



Effra hat zahlreiche große Projekte (Factory of the Future) koordiniert.
Aktionen: Made in Europe, Roadmaps für die Forschungsprogramme der EU; sehr aktiv, gut vernetzt!

Board of Directors:

- Mehrere deutsche Firmen und Institute, VDMA.
- Kein Vertreter aus der WGP.

Mehrwert durch Horizont Europa:



Horizont Europa: Vorläufige Struktur



Ca.25 Mrd.EURO

Ca.50 Mrd.EURO

Ca.15 Mrd.EURO



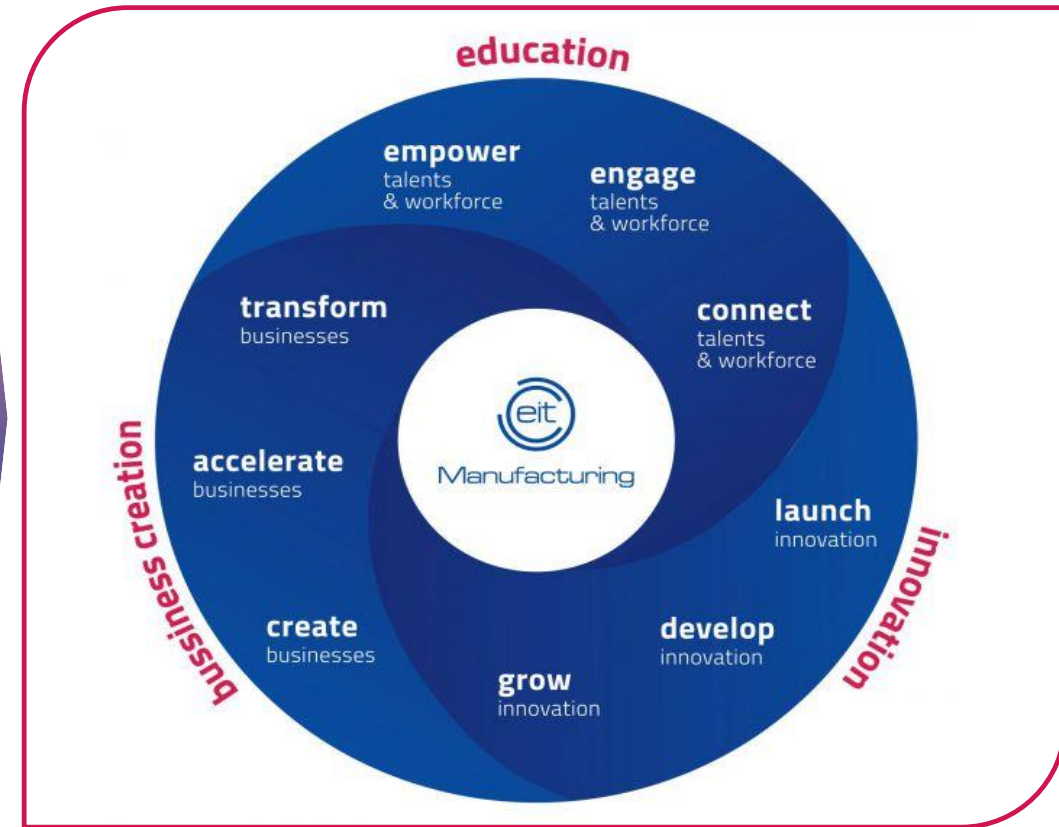
Das Europäische Innovationsnetzwerk für die Produktion

EIT Manufacturing – How we do it

Our Strategic Objectives

1. Competitive Manufacturing Skills and Social Sustainability
2. Powerful Manufacturing Innovation Ecosystems
3. Globally Competitive and Resilient Manufacturing
4. Environmentally sustainable Manufacturing
5. Manufacturing fit for the Digital Age

Our Approach



EIT Manufacturing – Gestalten, Fördern, Vernetzen

Wir gestalten aktiv die Zukunft der europäischen Produktion

Wir fördern

- Innovationen vom Prototyp zum marktfähigen Produkt
- Aus- und Weiterbildung in allen Säulen des Bildungssystems (Lernplattform!)
- Startups im europäischen Wachstum

Wir vernetzen

- Wissenschaft mit Industrie
- Startups mit Investoren
- Lösungsanbieter mit Ihren Kunden



400Mio. € budget until 2026



**Additive
Manufacturing
for Full
Flexibility**



**Waste-free
Manufacturing
for a Circular
Economy**



**People and
Robots for
Sustainable
Work**



**Platforms for
Digitalised
Value
Networks**

OUR FOUR FLAGSHIPS – FOCUS AREAS

Example: Manufacturing Data Space

Hybrid Cloud Sandbox data space for participants

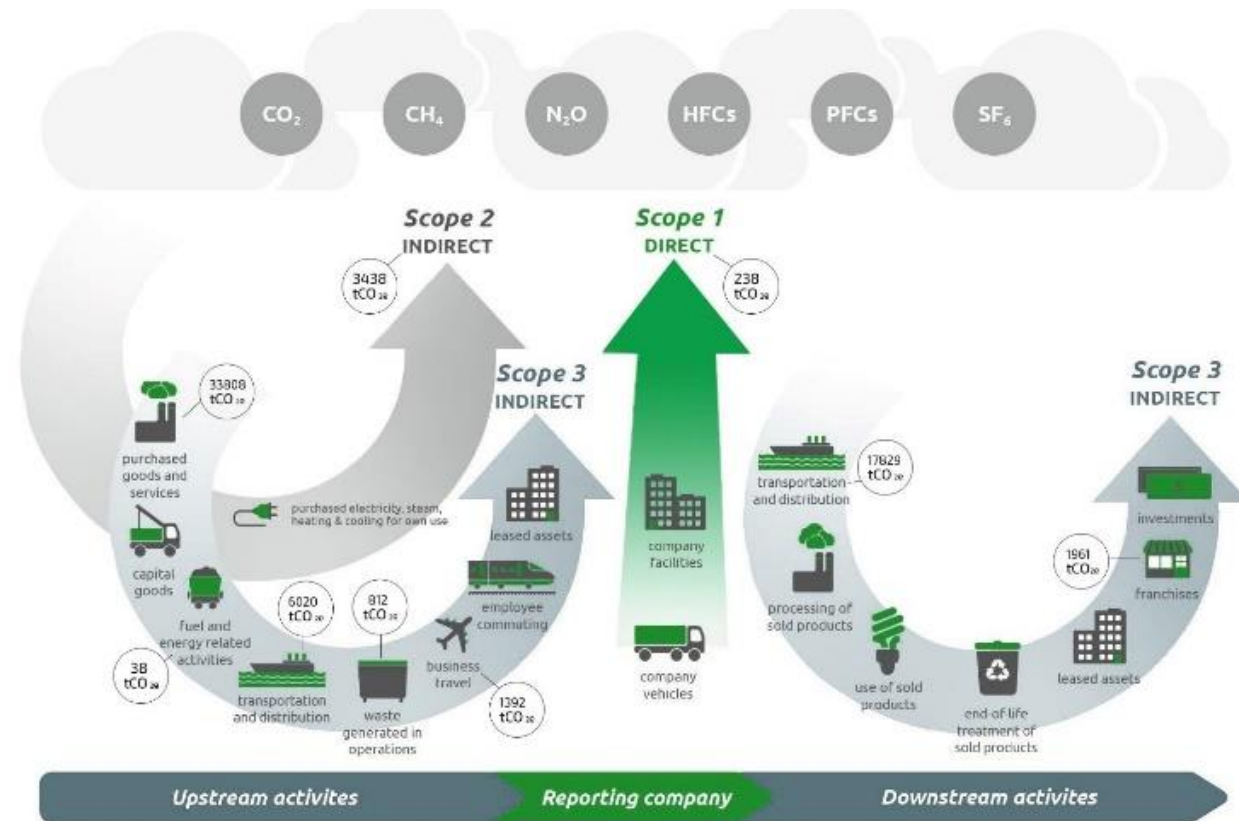
Co-operate with existing initiatives for consistency, e.g. BDVA*, ...

Improve and Expand in a multi-phase approach

Decarbonization Demo App initially drives platform requirements

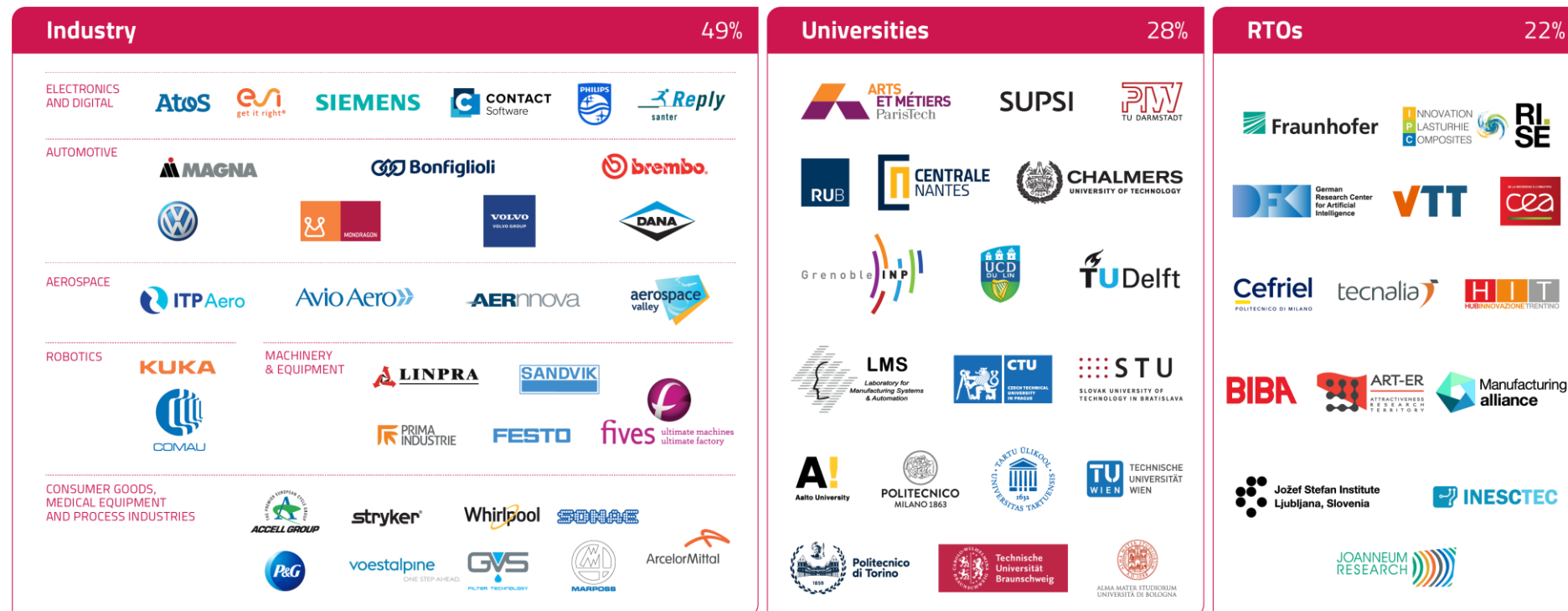
Atos, Siemens, Festo, Vives, Comao, Procter&Gamble, Aerospace Valley, ...

* Memorandum of Collaboration under development



EIT Manufacturing - Mitgliedschaft

- Einfacher Einstieg als Activity Partner über Projektbeteiligung (10k€/Jahr)
- Langfristiges Engagement über Mitgliedschaft (aktuell 75k€/Jahr)
- Mitglieder können die Community aktiv mitgestalten



As of April 2021

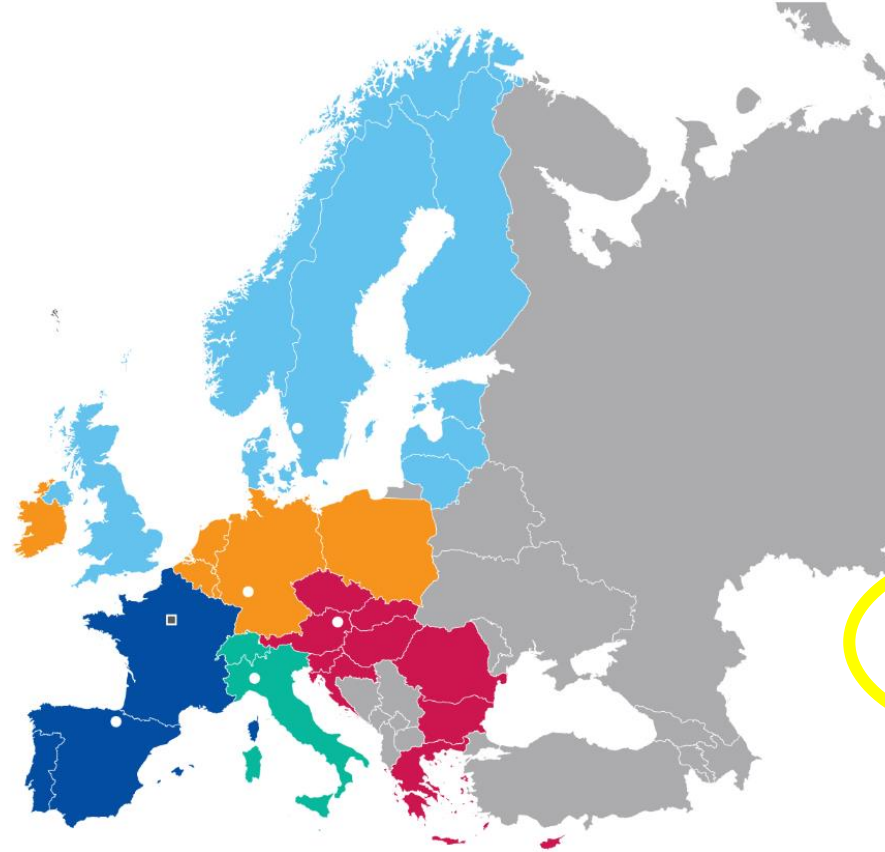
Funded by the
European Union



OUR PLACES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Headquarters
Paris

Co-Location
Centers (CLC)
San Sebastian
Gothenburg
Darmstadt
Milan
Vienna



A strong community @ CLC Central



Ambitious 2030 goals



Create and support 1000 start-ups



Train, re-skill, up- skill 50,000 people



60 % of manufacturing companies
adopt sustainable production
practices



Create 360 new solutions



EUR 325 million investment
attracted by EIT Ventures



Contribute to 30% circular
use of materials

Our Team

Our Management Team



Klaus Beetz
Chief Executive Officer (CEO)



Dimitris Mavrikios
Chief Operations Officer (COO)



Paola Fantini
Director of Education



Konstantinos Georgoulas
Director of EU Affairs and RIS



Jean-Francois Duroch
Director of Innovation

Our CLCs Directors



Christian Bölling
Director CLC Central (Darmstadt)



Björn Fagerström
Director CLC North (Gothenburg)



Antoni Pijoan
Director CLC West (Donostia/San Sebastian)



Gian Mario Maggio
Director CLC South (Milan)



Johannes Hunschofsky
Director CLC East (Vienna)

Our Supervisory Board



Cecilia Warrol
SB Chair



George Chryssolouris
SB Vice-Chair



Marco Taisch



Stefan Chudoba



Eberhard Abele



Gregorio Ameyugo



Daria Tataj



Daiva Urbanavičienė



Ana Lehmann



Rikardo Bueno



Hubert Tardieu



Eva Czernohorsky



Frederik Hörstedt

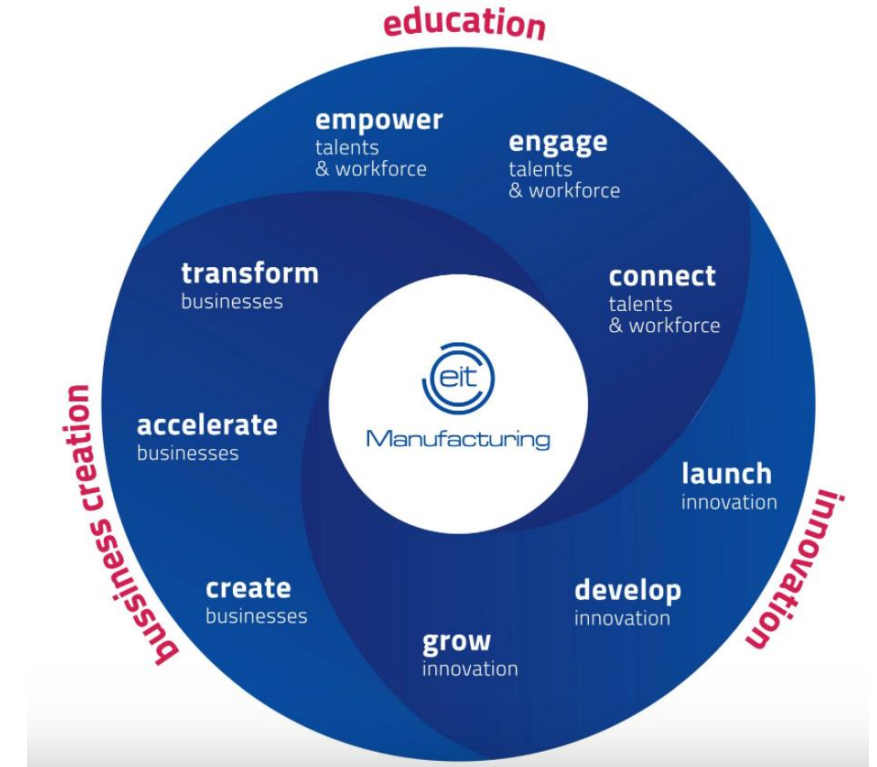


Paolo Calefati

- **Erfahrungen aus 2 Jahren Betrieb**
- **Lessons learnt**

EIT-Manufacturing – die Vorteile einer Mitgliedschaft

- Internationale Zusammenarbeit mit interessanten europäischen Partnern
- Tolles Europäisches Netzwerk außerhalb der eigenen Region
- Eine exzellente europäische Lernplattform als Ziel >Synergie!
- Hilfsbereite Ansprechpartner auf Seiten des EIT
- Klare Zuständigkeiten für einzelne Projekte
- Niedriger Aufwand bei Beantragung von Projekten (Umfang des Vollartrags)
- Passgenauigkeit der (anwendungsnahen) Themen für ein produktionstechnisches Institut



EIT-Manufacturing, was man noch wissen sollte ...

- niedrige Projektvolumina (i.d.R. < 1 Stelle finanziert)
- hoher Aufwand finanzielle Abrechnung (EU!) und Zwischenberichte (alle 3 Monate)
- Vertragsgestaltung zur Zeit aufwändig, u.a. Digital Content Agreement
- Kurzfristige Anforderungen (bspw. Präsentationen, Vorstellungen, Anpassungen der Projekte)
- Lange Projektbeantragungszeiten bei gleichzeitig späten Projektzusagen und vergleichsweise kurzen Projekten (1 Jahr)
- Starker Fokus auf Innovation, weniger auf Forschung (TRL 5-9)
- Mitgliedsbeitrag ~70 T€ p.a. -> hoher Druck, Fördervolumen (max. 1 Mio. € pro Partner) auszuschöpfen
- Erfolgsbeteiligung in der Kommerzialisierungsphase ist obligatorisch, **Financial sustainability!**

Fazit:

- Netzwerk mit spannenden Partnern, interessante Themen, die die Mitgliederversammlung selbst bestimmt
- Das Aufwand/Nutzen-Verhältnis nicht für jedes Thema attraktiv.

→ **sehr gute Möglichkeit zur Internationalisierung (Wissenschaft und Industrie)**

Unser Involvement in EU Produktionsprogrammen

Mögliche Anstösse

Übersicht gewinnen> Strategiediskussion> Massnahmen umsetzen?

- **Zusammenstellung Engagement WGP-Kollegen in EU (Projekte, Gremien)**
- **EU Task-force WGP**
 - Einladen Kai Peters (VDMA Brüssel)
 - Erfahrungsfeed Back von Kollegen Westkämper und Dr. Bessey
 - Vorstellung EIT-Manufacturing durch CLC-central Director (Dr. Bölling)

Unser Involvement in EU Produktionsprogrammen

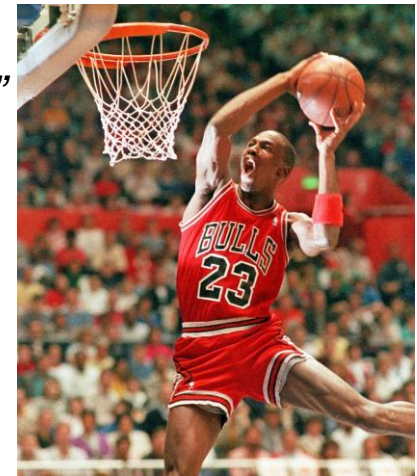
Mögliche Anstösse

Übersicht gewinnen> Strategiediskussion> Massnahmen umsetzen?

- Zusammenstellung Engagement WGP-Kollegen in EU (Projekte, Gremien)
- EU Task-force WGP
 - Einladen Kai Peters (VDMA Brüssel)
 - Erfahrungsfeed Back von Kollegen Westkämper und Dr. Bessey
 - Vorstellung EIT-Manufacturing durch CLC-central Director (Dr. Bölling)

“Talent gewinnt Spiele, aber Teamwork und Intelligenz gewinnt Meisterschaften.”

Michael Jordan



Für Fragen stehen wir gerne zur Verfügung:

- Joachim Metternich
- Eberhard Abele
- Christian Bölling, Director CLC central





Universität Stuttgart

WGP Produktionsakademie

Stand 05.05.2021 und Perspektiven

Mathias Liewald, IFU Stuttgart
Laura Schomer, IFU Stuttgart



WGP Produktionsakademie

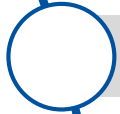
Institut für Umformtechnik

IFU

Agenda



Übersicht WGP Produktionsakademie



Weiter- und Ausbildungsveranstaltungen der WGP



Formate digitaler Vorlesungsunterlagen

Langfristige Planung WGP Produktionsakademie



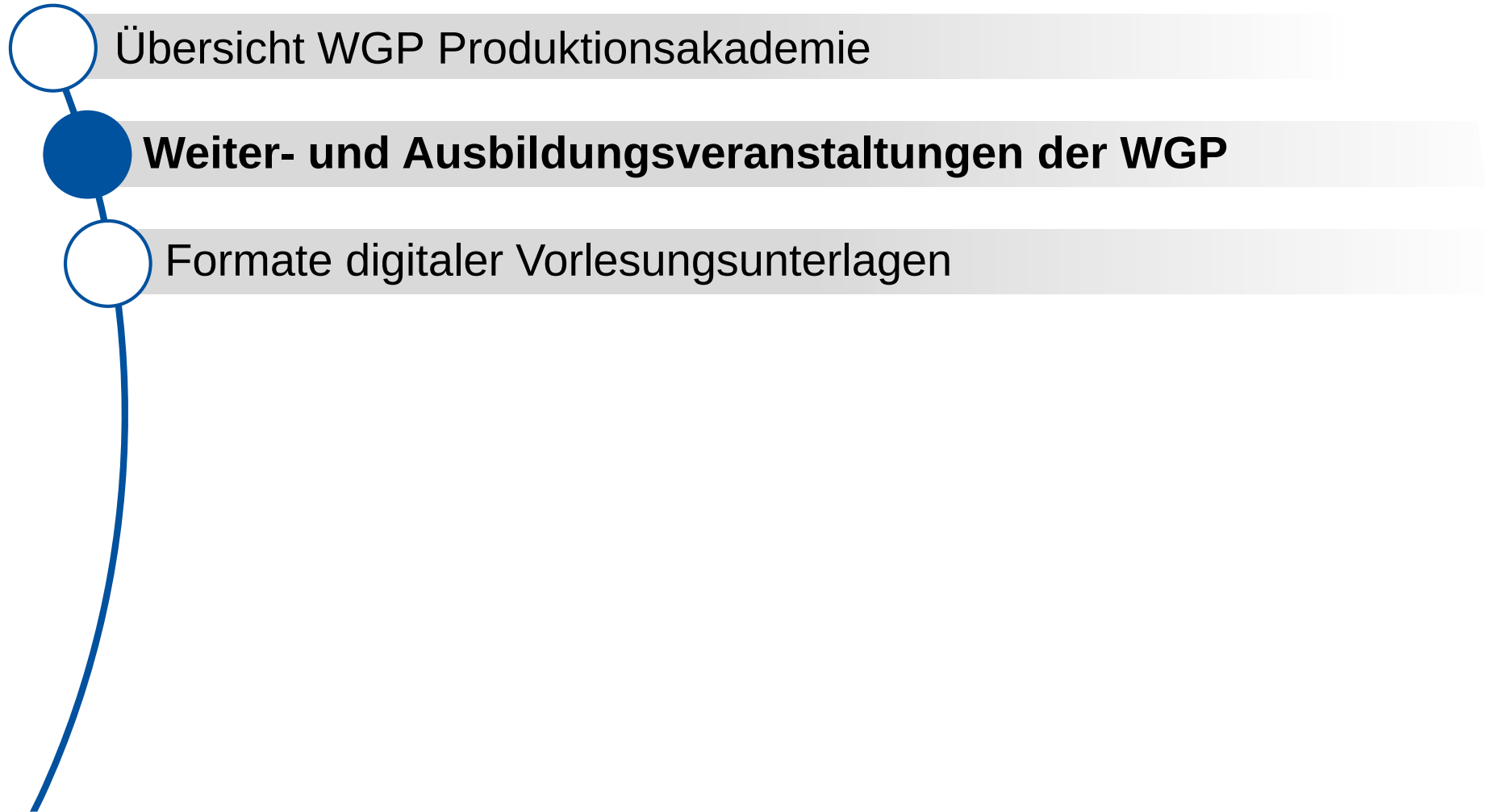
Weiter- oder Ausbildungsveranstaltung an den Standorten der WGP-Institute

- Workflow und Formulare zur Anmeldung von Veranstaltungen erstellt
- Veranstaltungen können ab sofort angemeldet werden

Standardisiertes didaktisches Format für Vorlesungsunterlagen

- Erarbeiten eines standardisierten didaktischen Formates für Vorlesungsunterlagen innerhalb der WGP

Agenda



Weiter- und Ausbildungsveranstaltungen der WGP

- Erstellung eines Workflows zur Anmeldung einer Weiter- oder Ausbildungsveranstaltung:
Ablauf zur Anmeldung - WGP Produktionsakademie_V2.docx
 - Erstellung eines Teilnehmerfragebogens zur Beurteilung von Ausbildungsveranstaltungen:
Teilnehmerfragebogen - WGP Produktionsakademie.docx
 - Erstellung eines Teilnehmerzertifikates:
Zertifikat - WGP Produktionsakademie.pptx
- Formulare wurden verteilt und teilweise bereits verbessert
- Bitte melden Sie Ihre Veranstaltungen über den neuen Workflow an
- Feedback zum Workflow oder den Formularen an laura.schomer@ifu.uni-stuttgart.de

Weiter- und Ausbildungsveranstaltungen der WGP

Aktuelle WGP-Veranstaltungen (Stand: 5. Mai 2021)

Präsenz:

- /

Online:

- IFA Hannover „Praxisseminar Fabrikplanung“
- FAPS Erlangen-Nürnberg „Produktion elektrischer Antriebe“

Hybrid:

- IFA Hannover,
WZL Aachen
IPMT Hamburg
(Fraunhofer ICGV Augsburg) „Expertenforum Produktionsplanung und -steuerung“

→ ***Bisher nur insgesamt 3 über die WGP Produktionsakademie gemeldete Veranstaltungen***



Agenda



Übersicht WGP Produktionsakademie



Weiter- und Ausbildungsveranstaltungen der WGP



Formate digitaler Vorlesungsunterlagen

Formate digitaler Vorlesungsunterlagen

Übersicht

Erarbeiten eines standardisierten didaktischen Formates für Vorlesungsunterlagen innerhalb der WGP

- Einheitlicher Auftritt
- Hoher Anspruch im internationalen Vergleich

→ Grundsätzliches Kategorisieren in folgende didaktischen Formate:

1. Power-Point Präsentation
2. Handschriftliche Vorlesung / „Tafelbild“
3. Power-Point Präsentation (mit Bild)
4. „Conference Style“
5. Green Screen (wie Tagesschau)



Favorit der Studenten (Stuttgart)

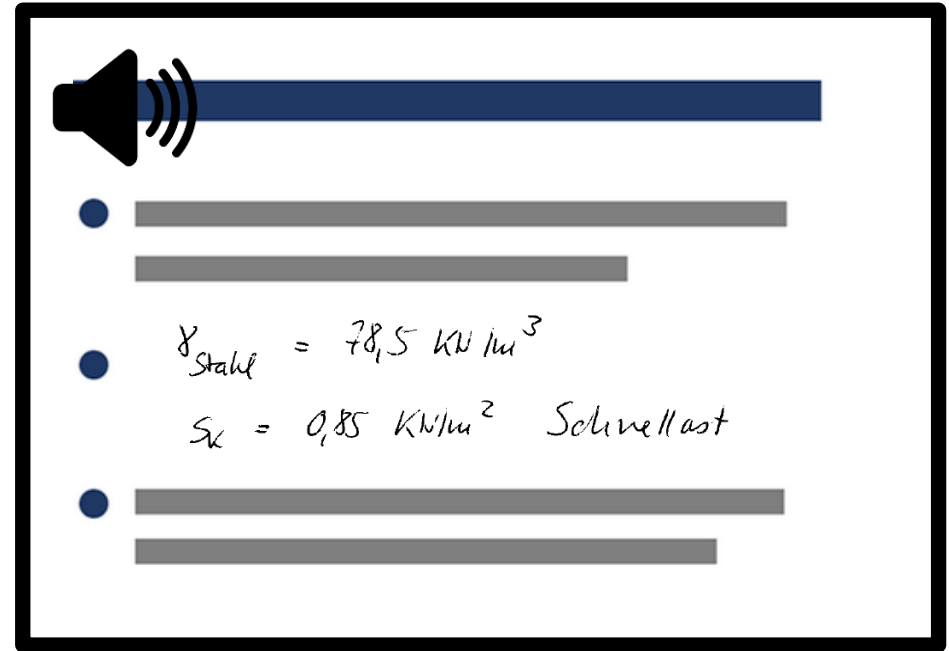


Favorit der Studenten (München)

Formate digitaler Vorlesungsunterlagen

1. Power-Point Präsentation

- Präsentation nimmt den gesamten Bildschirm ein und Referent ist lediglich zu hören, aber nicht zu sehen
- Ggf. vereinzelte handschriftliche Ergänzungen



Vorteil:

- Präsentation steht im Vordergrund und ist gut erkennbar

Nachteil:

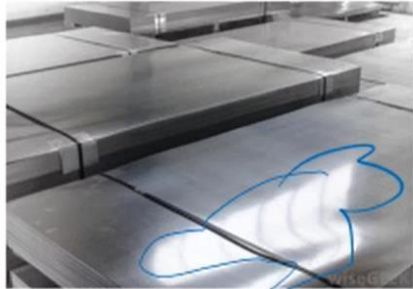
- Keine Mimik und Gestik erkennbar (persönlicher Bezug zum Gesprochenen fehlt)
- Es können keine Musterbauteile gezeigt werden

Formate digitaler Vorlesungsunterlagen

1. Power-Point Präsentation

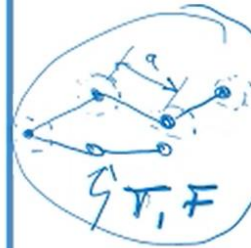
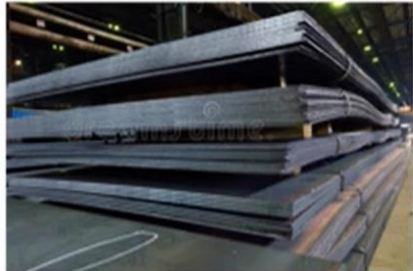
Beispiel Prof. Liewald, Umformtechnik:

Anforderungen an Schmierstoffe / Prüfkriterien eines OEMs



Gleichmäßigkeit

Entstapelbarkeit



Quelle: Zeller+Gmelin VDA 230-201



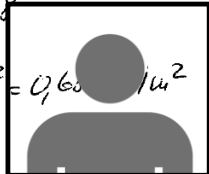
Formate digitaler Vorlesungsunterlagen

2. Handschriftliche Vorlesung / „Tafelbild“

- Vollständiges Aufschreiben des Vorlesungsinhaltes
- nimmt den gesamten Bildschirm ein und Referent ist zu hören, gegebenenfalls auch zu sehen



$\gamma_{\text{Stahl}} = 78,5 \text{ KN/m}^3$
 $s_k = 0,85 \text{ KN/m}^2$ Schneelast
Eigengewicht Blech
 $g_{\text{Blech}} = 0,002 \text{ m} \cdot 78,5 \text{ KN/m}^3 = 0,157 \text{ KN/m}^2$
 $\sim 0,16 \text{ KN/m}^2$
Vorlesung 4, Folie 13 $\mu = 0,8$
Schneelast $S = 0,8 \cdot 0,85 \text{ KN/m}^2 = 0,68 \text{ KN/m}^2$



Vorteil:

- Sehr persönliche und individuelle Vorlesung

Nachteil:

- Sehr aufwändig in Vorbereitung und Aufnahme

Formate digitaler Vorlesungsunterlagen

2. Handschriftliche Vorlesung / „Tafelbild“

Beispiel Prof. Leine, Technische Mechanik II:


$$\text{- Randbed. B: } u(l) = 0 \quad \Rightarrow \quad 0 \stackrel{!}{=} u(l) = \frac{1}{EA} \left(-\frac{1}{2} h_0 l^2 + \right.$$

$$\text{Auflösen: } C_2 = 0 \quad ; \quad C_1 = \frac{1}{2} h_0 l$$

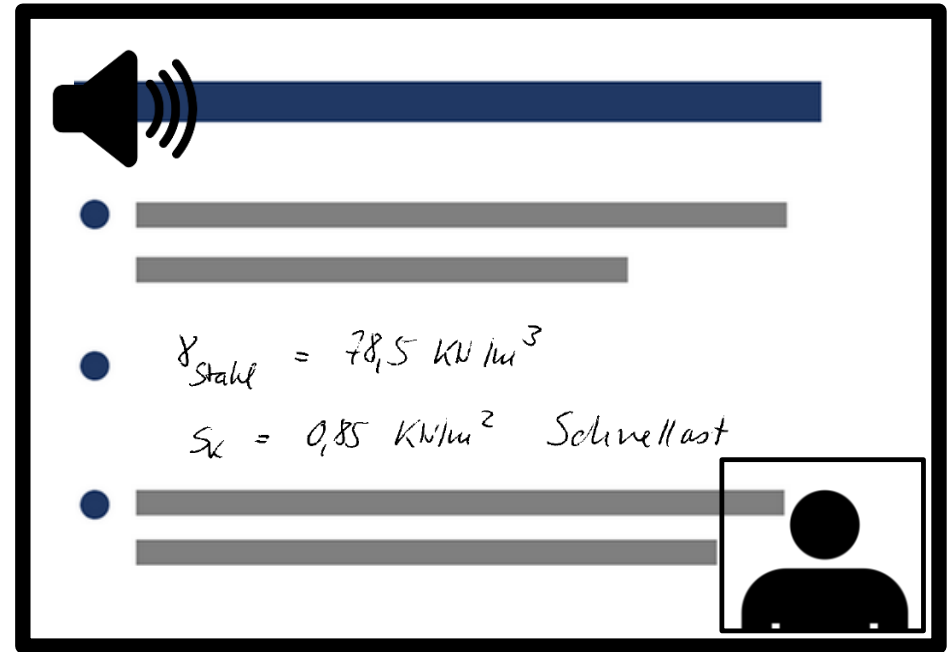
$$u(x) = \frac{1}{2} \frac{h_0 l^2}{EA} \left(\frac{x}{l} - \left(\frac{x}{l} \right)^2 \right)$$



Formate digitaler Vorlesungsunterlagen

3. Power-Point Präsentation (mit Bild, PowerPoint 2019)

- Präsentation nimmt den gesamten Bildschirm ein und Referent ist zu hören und zusätzlich in kleinem eingeblendeten Bild zu sehen
- Ggf. vereinzelte handschriftliche Ergänzungen



Vorteil:

- Vortragender nimmt kaum Platz ein und dennoch ist vor allem Mimik erkennbar

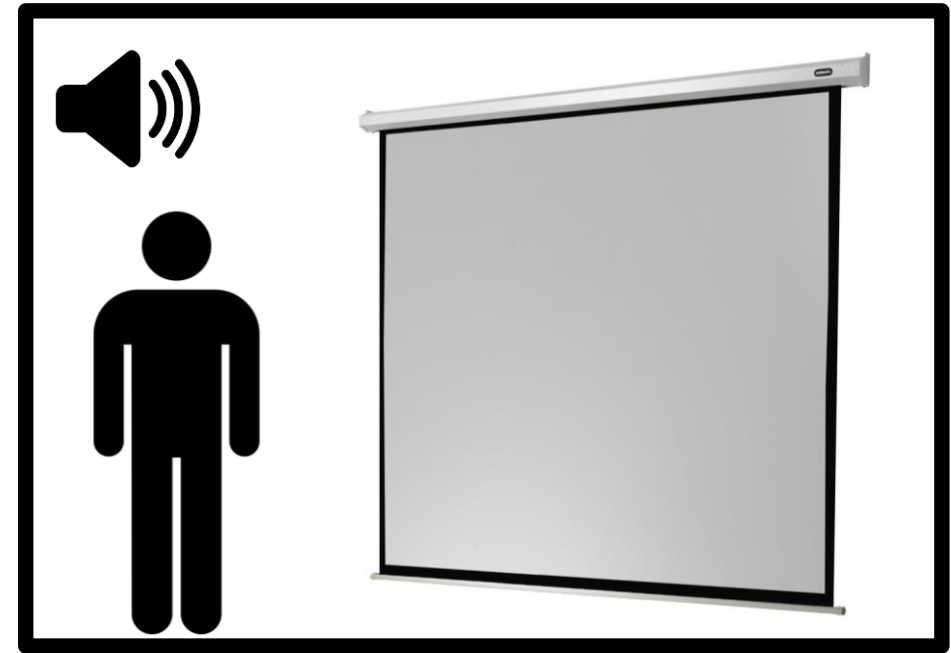
Nachteil:

- Vor allem Gestik ist nur begrenzt sichtbar, Mimik ist teilweise sichtbar
- Es können keine Musterbauteile gezeigt werden

Formate digitaler Vorlesungsunterlagen

4. „Conference Style“

- Gefilmter Referent, welcher die Vorlesung mit der Power-Point-Präsentation auf einer Leinwand im Hintergrund hält



Vorteil:

- Mimik und auch Gestik erkennbar (Bezug)
- Es können Musterbauteile gezeigt werden

Nachteil:

- Vortragender nimmt sehr viel Platz ein, sodass Präsentation ggf. etwas klein und verzerrt ist
- Keine handschriftlichen Ergänzungen möglich

Formate digitaler Vorlesungsunterlagen

4. „Conference Style“

Beispiel Prof. Volk, Umformende Werkzeugmaschinen:

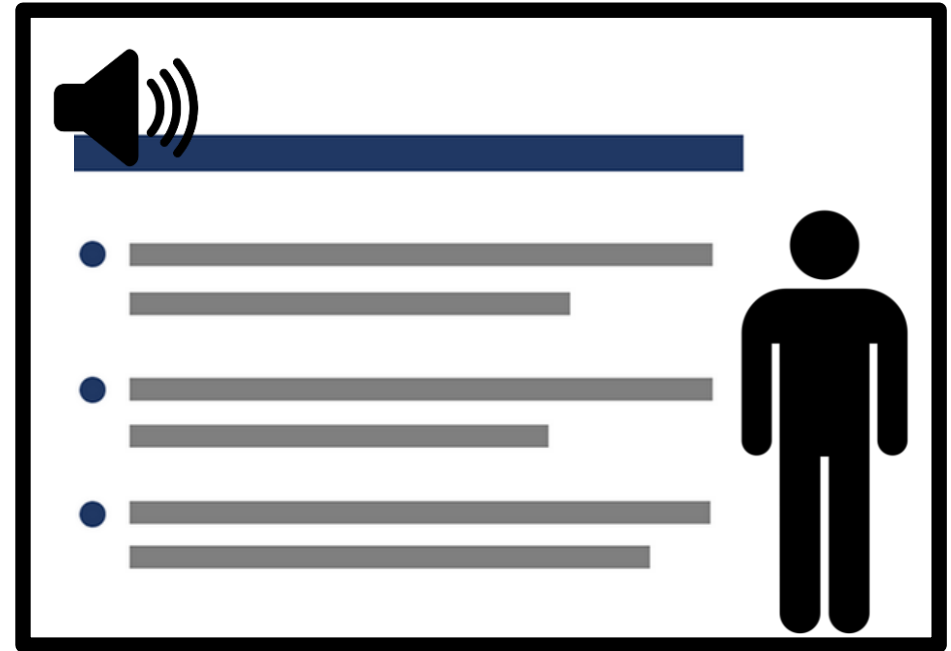
Baugruppen von Pressen



Formate digitaler Vorlesungsunterlagen

5. Green Screen

- Vor „Green Screen“ gefilmter Referent, welcher in die Folien der Präsentation projiziert wird



Vorteil:

- Mimik und auch Gestik erkennbar (Bezug)
- Es können Musterbauteile gezeigt werden

Nachteil:

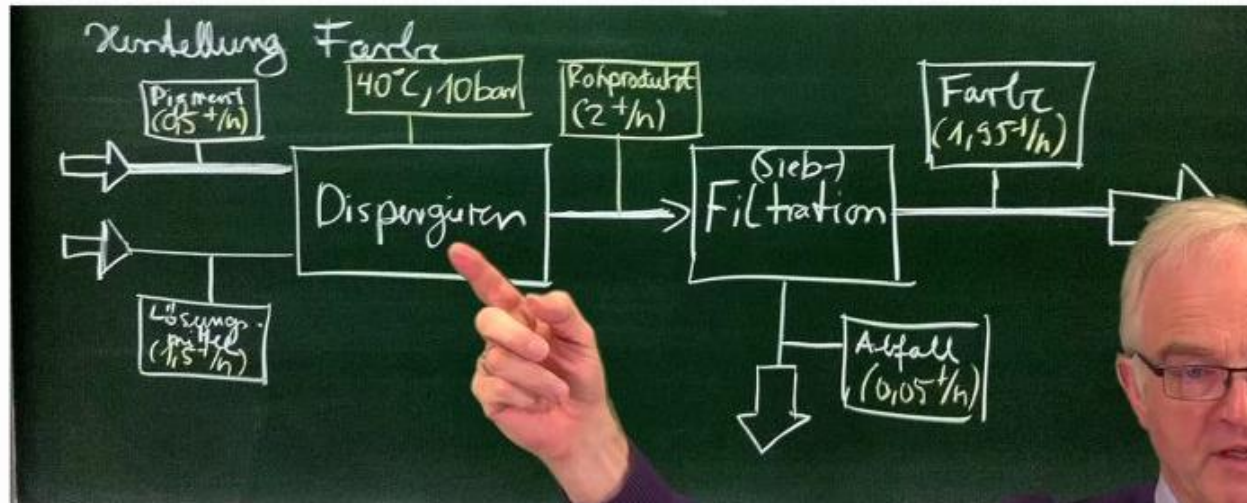
- sehr viel Aufwand
- Keine handschriftlichen Ergänzungen möglich

Formate digitaler Vorlesungsunterlagen

5. Green Screen

Beispiel Prof. Kwade, Vorlesung Farbanlagenbau:

Grundfließbild Beispiel Vorlesung



18.11.2020 | Prof. Dr.-Ing. Arno Kwade | Vorlesung Anlagenbau

Quelle: iPat, Technische Universität Braunschweig



Standardisiertes didaktisches Format für Vorlesungsunterlagen

Offene Fragestellungen / Aufgaben:

Weiteres Vorgehen zum Erarbeiten / Auswählen eines standardisierten didaktischen Formates

- **Umfrage unter Studenten / Arbeitsstil der Lehrkraft?**
- **Weitere Vorschläge für geeignete didaktische Formate**
- **Festlegen einer geeigneten Plattform**
 - Pay on Use / on Hit?
 - Gibt es schon Erfahrungen mit Plattformen, die für den Host geeignet sind?
- **Integration von VR und AR (Schnitte, Rundgänge, Bewegungen, ...)**
 - Wo ist dies möglich und sinnvoll?

Formate digitaler Vorlesungsunterlagen

Definition „Wissen“ aus humanistischer Sicht

Eine sehr beliebte Einstellung in der modernen, medienfokussierten Bildungsszene ist diese: *"Wissen ist nicht mehr so wichtig, denn es ist überall und immer verfügbar (via mobile Geräte, Google & Co). Viel wichtiger ist es, Kompetenzen im Umgang mit dem Wissen zu erwerben und sich effektiv vernetzen zu können, um dieses Wissen gemeinsam zu nutzen."* Vulgo: *"Ich muss nichts wissen - es genügt, wenn ich weiß, wo ich es finde."*

Diese Ansicht teilt Prof. Dammer (Heidelberg) nicht bedingungslos: Unsere Gesellschaft würde ohne Konzentration auf Wissensvermittlung *„... zu einer geschichtslosen und eindimensionalen Gesellschaftsformation, welche die Dummheit zumindest der Mehrheit ihrer Bürger fördert und in dem Maße, wie sie den Wissensverzicht öffentlich propagiert, auch fördern will.“*

Und da hat er Recht. Denn Wissen ist eine zentrale Grundlage für sämtliche kognitiven Lernprozesse; Studien zu Lernen und Lernstrategien betonen durchweg die immens wichtige Rolle des Vorwissens. Das gilt auch für Lernprozesse, in denen nicht Wissen, sondern Handlungskompetenzen erworben werden.

Quelle: lehrerfreund.de

Ingenieure haben auch eine gesellschaftliche Verantwortung und können ohne Wissen manipuliert werden. Gegen „Fake News“ hilft nur Wissen.

Formate digitaler Vorlesungsunterlagen

Definition „Kompetenz“ unter didaktischen Aspekten

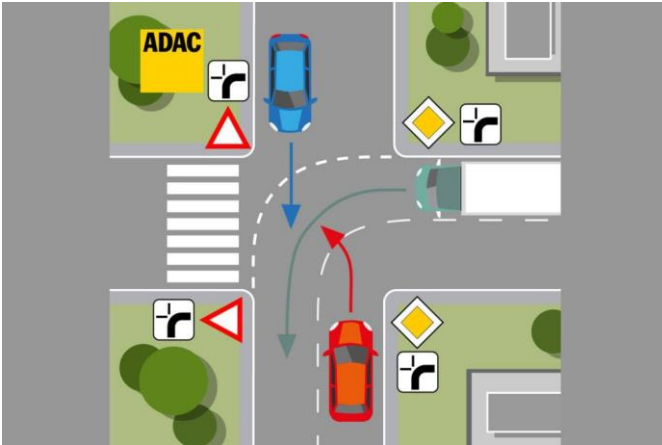
„Kompetenz bedeutet, mit dem erworbenen Wissen fähig zu sein, selbstorganisiert und kreativ in Arbeitsprozessen, insbesondere auch in zukunfts offenen Herausforderungen, tätig zu werden. Angesichts der Geschwindigkeit, mit der heute Innovationen stattfinden, wird dies immer wichtiger. Kompetenzen können nicht gelehrt, sondern nur selbstorganisiert beim Bewältigen realer Herausforderungen aufgebaut werden.“

Quelle: Prof. Dr. Werner Sauter

Bedeutung für die Vorlesungen: vor allem Wissenserwerb in der Vorlesung, Kompetenzerwerb in Übungen, Exkursionen, Versuchen, studentischen Arbeiten, ...

Formate digitaler Vorlesungsunterlagen

Ein wenig überpointiert



Schon in Standardsituationen nutzt es nichts, die Straßenverkehrsordnung als App auf dem Handy dabei zu haben. Die Realität zwingt die Autofahrer zum **Wissen** um die Vorfahrtsregelungen.



Durch die Anwendung des schematischen Vorwissens auf komplexe neue Zusammenhänge wird dann **Kompetenz** erworben.

*Wissen ist Anwendung, Kompetenz ist Entwicklung auf Basis des Wissens.
Wissen ist also wichtig für den Alltag, Kompetenz für die Zukunft.*

Standardisiertes didaktisches Format für Vorlesungsunterlagen

Exkurs: Flipped Classroom

Flipped Classroom:

- Inhalt wird in Videosequenzen vermittelt (ähnlich DLE)
- Übungen werden in Präsenz durchgeführt

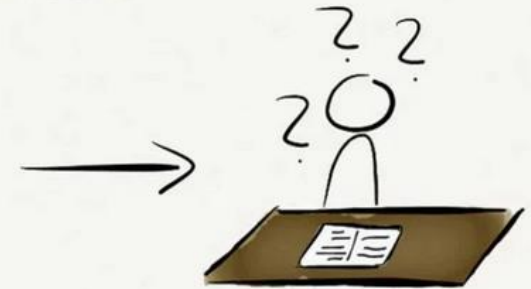
Vorteile:

- Individuelle Vermittlung des inhaltlichen Stoffes (Geschwindigkeit, Fokus, ...)
- Komplexe Problemstellungen können individuell und zielführend geklärt werden

Traditioneller Unterricht

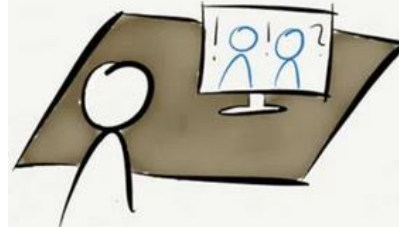


Input in der Vorlesung

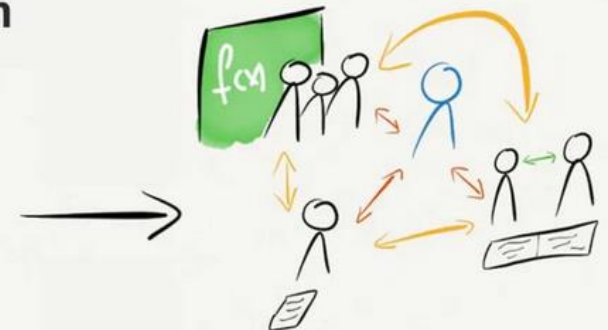


Übungen daheim

Flip the Classroom



Input über DLEs



Übungen in der Vorlesung

Quelle: fliptheclassroom.de

WGP-Jahreskongress 2021

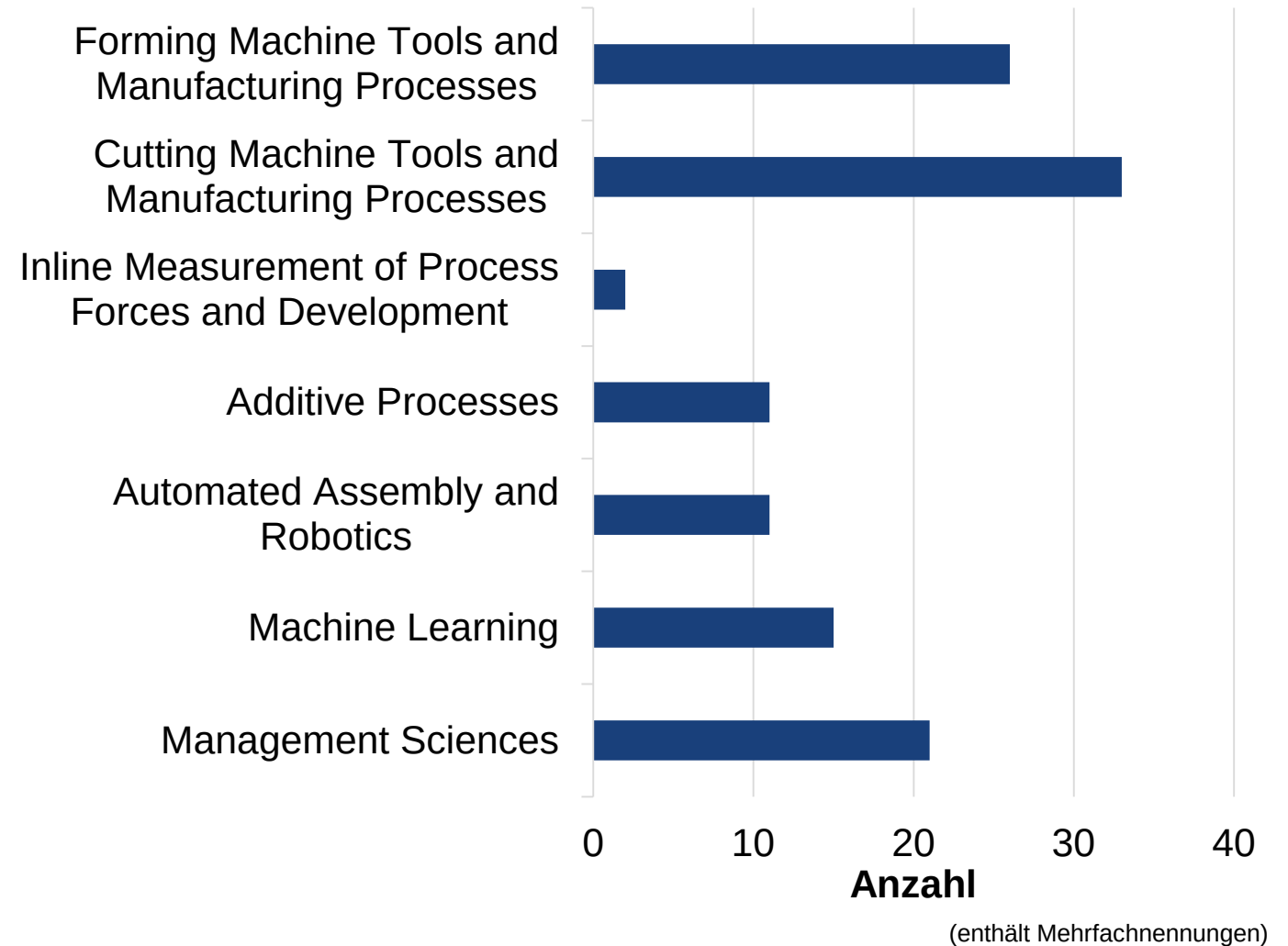
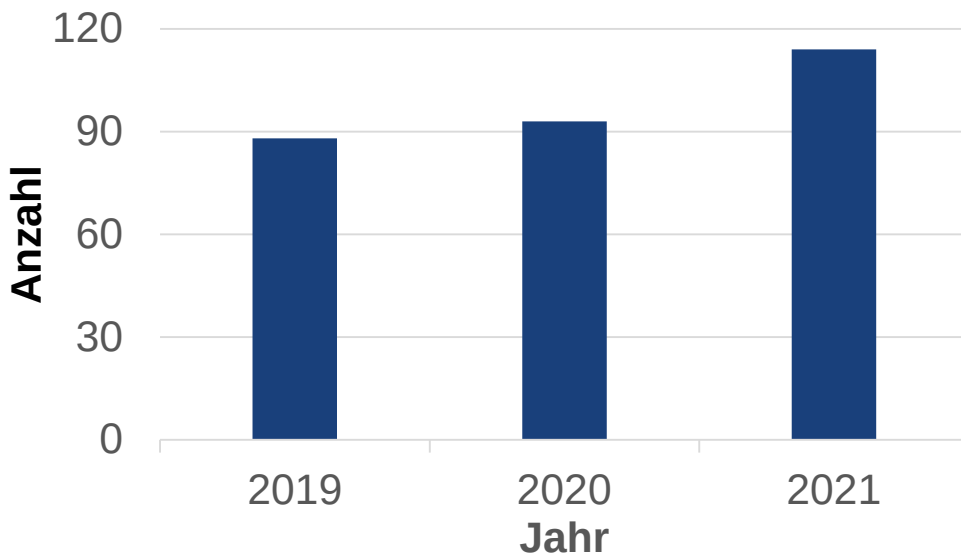
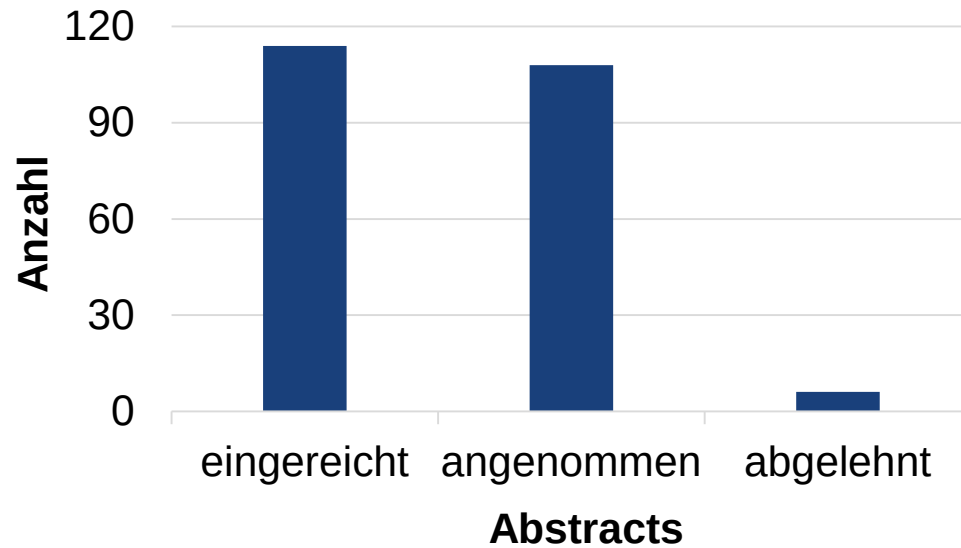
Statistik und Anmerkungen zu Publikationen

Rahmenprogramm

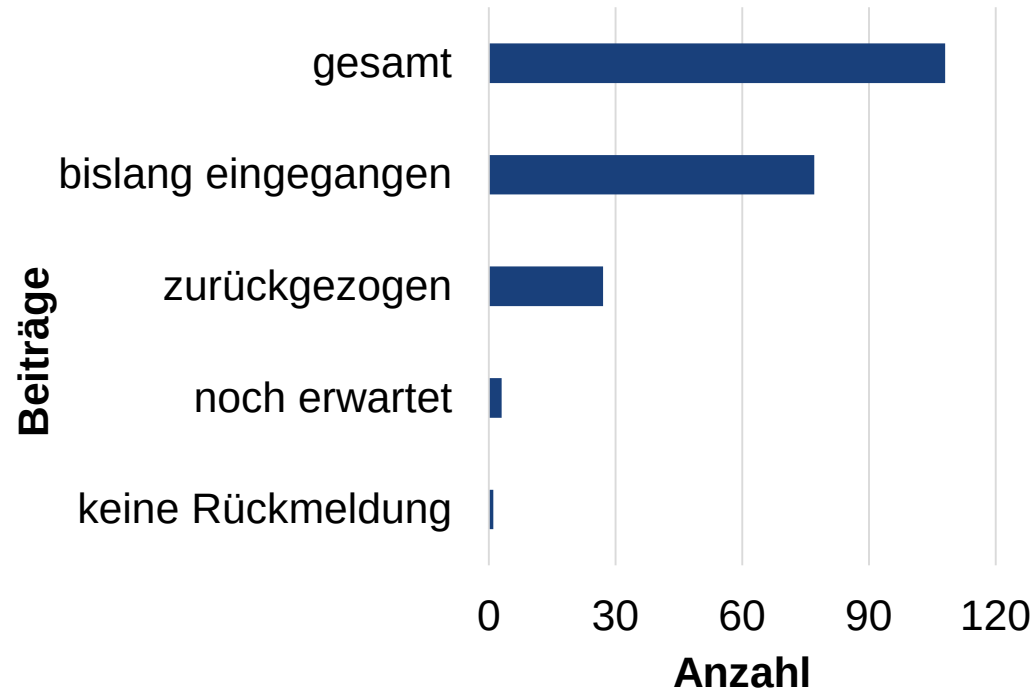
Prof. Dr.-Ing. Bernd-Arno Behrens (IFUM), Prof. Dr.-Ing. Alexander Brosius (IF, FF),
Prof. Dr.-Ing. Welf-Guntram Drossel (IWU), Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Hintze (IPMT),
Prof. Dr.-Ing. Steffen Ihlenfeldt (IMD), Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Nyhuis (IFA)

06.05.2021

Abstracts



Eingereichte Beiträge für den 1. Review-Prozess



108 Beiträge nach aktuellem Stand
davon bis zu 10 Beiträge von einer
Professur

2 Gutachten pro Beitrag
↘ 218 Gutachten notwendig

40 Gutachter:innen (ausschließlich WGP)

~10 Ablehnung der Begutachtung
(unterschiedlichste Gründe)

Feedback von Gutachter:in:

Beiträge weisen teils handwerkliche Unzulänglichkeiten (Sprache, Zitierweise etc.) auf

- Anzahl Reviews $\approx$ doppelte Anzahl der selbst eingereichten Beiträge
- Reviews von WGP-Kolleg:innen auch, wenn von ihnen kein eigener Beitrag eingereicht wurde
- Zukünftig Begrenzung der Beiträge pro Professur?
- Interne inhaltliche und formale Qualitätssicherung der Beiträge insbes. junger WiMis vor Einreichung
- Review umfasst formale und inhaltliche Qualitätssicherung, aber keine Erstkorrektur des Manuskripts

Weiterer Zeitplan für die Konferenzbeiträge

ab 12.05.2021 Versenden der Gutachten an die Autoren

ab 09.06.2021 Verteilen der überarbeiteten Beiträge an die Gutachter:innen

ab 14.06.2021 Versenden der Begutachtungen an die Autoren

21.06.2021 Deadline für finale Einreichung des Beitrags

ab 21.06.2021 Fertigstellung des Tagungsband und Übergabe an Springer-Verlag

WGP-Jahreskongress 2021
Produktion im Grenzbereich - Durch Innovation den Wandel gestalten

(2. Review)

Allgemeine Informationen
Paper-ID:
Titel:
Autoren:

Gesamtbewertung
Gesamtbewertung bitte auswählen.
Gesamtbewertung bitte auswählen.
(A) Beitrag angenommen ohne Überarbeitung
(B) Beitrag angenommen nach optionaler Überarbeitung
(C) Beitrag angenommen nach optionaler Überarbeitung
(D) Beitrag abgelehnt

☐ Sind die Inhalte innovativ, neuartig und wichtig für die Branche?
☐ Sind die Inhalte ausreichend und mit angemessenen Quellen belegt?
☐ Sind die Abbildungen und Tabellen qualitativ in Ordnung und ausreichend beschrieben?
☐ Ist der Beitrag sprachlich verständlich?
☐ Wurde das Kongressthema ausreichend adressiert?
☐ Wurden die Formatierungsvorgaben eingehalten? (Info s. u.)

1 / 2

keine Major Revision
nach Überarbeitung

Allgemeine Angaben zum Kongress

- **Datum: Dienstag, 28.09. bis Freitag, 01.10.2021**
- **Tagungsort: Messe Dresden**
 - Planung mit 80 Teilnehmern -> rechtzeitige Anmeldung erwünscht
 - Corona-Teststrecke kann gegen zusätzliche Gebühr aufgebaut werden, Verschiebung des Veranstaltungsbegins um ca. 2h nach hinten
 - Streaming-Angebot gegen Zusatzgebühr von 3.400,- € netto (inkl. UHD Kamera, Techniker vor Ort, Auf-/Abbau)
- **Teilnehmergebühren für WGP-Mitglieder: 450,- €**
- **Weitere Informationen:**

<https://wgp.de/de/aktivitaeten/wgp-jahreskongress/>



Oben: Messe Dresden von oben; unten:
Saal Hamburg, © MESSE DRESDEN

Datum	Rahmenprogramm
28.09.2021	"Get Together": Grillabend mit Versuchsfeldbegehungen am LWM und FF, TU Dresden
29.09.2021	Abendveranstaltung in der Messe Dresden inkl. Verleihung der Otto-Kienzle-Gedenkmünze
30.09.2021	Stadtrundgang „Brühl haben wir noch Geld?“ mit anschließendem Abendessen im restaurierten Französischen Pavillon im Dresdner Zwinger
01.10.2021	Exkursion zum BWM-Werk Leipzig (geplant, zurzeit nicht buchbar), Kongressende in Leipzig



Links: Festsaal Messe Dresden, © MESSE DRESDEN ; unten: Restaurant Alte Meister; © Alte Meister



Rechts: BMW-Werksführung
© BMW Group