

20. GTW-Konferenz 2018

**Digitalisierung – Fachkräftesicherung – Lehrerbildung  
Antworten der gewerblich-technischen Wissenschaften  
und ihrer Didaktiken**



**20. Herbstkonferenz der Arbeitsgemeinschaft Gewerblich-Technische Wissenschaften und ihre Didaktiken (GTW) am 04./05. Oktober 2018 in Magdeburg**

Gegenstand der wissenschaftlichen Diskussion sind aktuelle Veränderungen, die durch verschiedene Entwicklungen getrieben werden. Einerseits befindet sich die betriebliche Facharbeit infolge der vierten industriellen Revolution in einem weit greifenden Umbruch. Veränderungen der Technik, der betrieblichen Arbeitsprozesse und der darauf fokussierenden Wissensbestände bedingen in immer kürzeren Abständen Veränderungen in den Aus- und Fortbildungsberufen und neue wissensbasierte Kompetenzen der betrieblichen Fachkräfte.

Gesellschaftliche Entwicklungen mit weitgreifenden Konsequenzen für die Berufsarbeit entstehen durch demografische Veränderungen und ein verändertes Bildungsverhalten, erkennbar bspw. an der stetig zunehmenden Akademisierung. Andererseits führt die Entwicklungsdynamik im Dienstleistungs- und Industriestandort Deutschland in vielen Regionen zu einem anhaltenden Fachkräftemangel gerade in den technischen Berufen, die neue Herausforderungen an die gewerblich-technischen Wissenschaften zur Folge haben.

Diesen Fragen widmet sich die 20. Herbstkonferenz. Veränderungen von Arbeit, Technik und Bildung werden aus unterschiedlichen wissenschaftlichen Perspektiven analysiert. Die 20. GTW-Konferenz will Wissenschaftler/-innen sowohl aus gewerblich-technischen Fachwissenschaften und Fachdidaktiken als auch aus der Berufs- und Betriebspädagogik und aus der Arbeitswissenschaft (speziell Arbeits- und Organisationspsychologie bzw. -soziologie) ein Forum für den wissenschaftlichen Austausch zu diesen Entwicklungen bieten.

Im Fokus liegen vier Themenfelder, zu denen wir um die Einreichung von Beitragsvorschlägen bitten. Während die Digitalisierung und der damit getriebene Wandel in den Ausbildungs- und Arbeitswelten technologische und organisatorische Veränderungen nach sich ziehen, werden im Schwerpunkt Fachkräftesicherung auch gesellschaftliche Veränderungen aufgegriffen. Wandlungsprozesse in der Berufs- und Arbeitswelt werden im Kontext moderner Konzepte beruflicher Lehrkräftebildung betrachtet, deren Diskussion durch den strukturell verfestigten Lehrkräftemangel auch um quantitative Aspekte erweitert wird. Schließlich werden Übergänge in die berufliche Ausbildung und das Hochschulstudium sowie damit verbundene Anforderungen an Berufsorientierung, berufliche Bildung und Hochschulbildung in den Blick genommen.

Nähere Informationen finden Sie unter [www.gtw-2018.ovgu.de](http://www.gtw-2018.ovgu.de).

Die Veranstalter freuen sich auf Ihre Beitragsanmeldungen **bis zum 26. Februar 2018**.

*Veranstalter: Prof. Dr. Klaus Jenewein, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. E. h. Dr. h. c. mult. Michael Schenk, Fraunhofer IFF Magdeburg*

*GTW-Sprecher: Prof. Dr. Matthias Becker, Leibniz-Universität Hannover; Prof. Dr. Martin Frenz, RWTH Aachen; Prof. Dr. Lars Windelband, Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd*

20. GTW-Konferenz 2018

## Digitalisierung – Fachkräftesicherung – Lehrerbildung Antworten der gewerblich-technischen Wissenschaften und ihrer Didaktiken

---



### Themenbereiche/Schwerpunkte

#### 1. Digitalisierung – Wandel in Ausbildungs- und Arbeitswelten

Die Digitalisierung in Industrie und Handwerk schreitet weiter voran. Von besonderem Interesse sind nach dem Boom der „4.0“-Debatten die konkreten digitalen technologischen Entwicklungen sowie die damit zusammenhängenden Veränderungen der Berufsarbeit. Daher sollen in diesem Schwerpunkt Forschungsarbeiten zu diesen beiden Schwerpunkten vorgestellt und diskutiert werden. Ein besonderer Fokus soll auf die sich verändernden Ausbildungswelten in Schule und Betrieb gelegt werden und damit auf den Zusammenhang zwischen technologischen Entwicklungen, der sich verändernden Berufsarbeit und der sich verändernden Ausbildungswelten. Diskussionspunkte sind

- Technologische Entwicklung in der Digitalisierung (Anlagenvernetzung, Simulation, Robotik, Augmented und Virtual Reality, Automatisierungspyramide, Fernwartung und Ferndiagnose, Individualisierte flexible Produktion, Anlagenprogrammierung, Mensch-Maschine-Interaktionen, Smart Technologies);
- Veränderungen der Berufsarbeit in gewerblich-technischen Berufen in Handwerk und Industrie durch die Digitalisierung;
- Digitalisiertes Lernen für und mit digitalisierten Arbeitssystemen.

#### 2. Fachkräftesicherung der Zukunft

Durch den demografischen Wandel in den Regionen Deutschlands, aber auch durch Verschiebungen im System der Beruflichen Bildung entstehen neue Herausforderungen für die zukünftige Fachkräftesicherung auf allen Qualifikationsniveaus. In diesem Themenbereich soll daher die Diskussion einer „Fachkräftesicherung der Zukunft“ im Mittelpunkt stehen. Veränderungen und Veränderungsbedarfe bei den Aus- und Fortbildungsberufen sowie das Verhältnis beruflicher und akademischer Bildung spielen hierbei eine Rolle. Diskussionspunkte sind

- Prozess- und Systemorientierung als Leitlinien für die Entwicklung von Berufsbildern in technischen Domänen;
- Veränderungen der Berufsarbeit und im Verhältnis von beruflicher Aus-/Fortbildung und akademischer Bildung (Bedarfe, Übergänge, Schnittstellen, Anerkennungsfragen);
- Ausbildungs- und Arbeitsmärkte der Zukunft im Kontext demografischer Veränderungen.

### **3. Berufliche Lehrkräftebildung in gewerblich-technischen Domänen**

In den vergangenen Jahren haben alle Bundesländer spezifische Maßnahmen zur Förderung des Lehrkräftenachwuchses in den gewerblich-technischen Fachrichtungen diskutiert und initiiert. Reagiert wird damit auf einen strukturell verfestigten Mangel an Lehrkräften gerade in den GTW-Disziplinen, der bis heute nicht durch qualifizierten Nachwuchs bewältigt werden kann. Zudem entstehen durch technologische Veränderungen erhebliche Herausforderungen für die Aus- und Fortbildung der Berufspädagoginnen und -pädagogen.

Vorgestellt werden sollen Forschungsergebnisse und innovative Handlungsansätze als Grundlage für die qualitative und quantitative Weiterentwicklung der Ausbildungsmodelle. Schwerpunkte sind:

- Lehrerausbildung in gewerblich-technischen Wissenschaften – Neue Anforderungen durch Digitalisierung und veränderte Ausbildungs- und Arbeitswelten;
- Neue Ausbildungs- und Rekrutierungswege zur Sicherung des Lehrkräftebedarfs in gewerblich-technischen Domänen;
- Qualitätssicherung in der Lehrkräftebildung vor dem Hintergrund zunehmender Standardisierung in der Folge von Bologna und Akkreditierungsanforderungen.

### **4. Berufliche Orientierung als Gegenstand von Schule und Studieneingangsphase**

Die Notwendigkeit einer gewerblich-technischen Berufsorientierung gewinnt an Bedeutung, da es zunehmend an einem grundlegenden Technikverständnis bei Kindern und Jugendlichen fehlt. Diese sammeln kaum noch praktische Erfahrungen im Umgang mit Werkzeugen und Maschinen oder bei der Bearbeitung von Werkstoffen. Gleichzeitig fehlen arbeitsweltbezogene Kenntnisse, die Verknüpfungen mit dem jeweiligen Selbstkonzept der Schülerinnen und Schüler zulassen. Schülerinnen und Schüler können immer weniger Schlussfolgerungen für ihren weiteren beruflichen Weg ableiten bzw. individuelle Handlungsstrategien entwickeln.

In diesem Schwerpunkt werden Ansätze und Strategien zur Umsetzung einer gewerblich-technischen Berufsorientierung vorgestellt und deren Bedeutung für den Übergang in die berufliche Bildung und Hochschule thematisiert. Diskussionspunkte sind:

- Ansätze, Initiativen und Projekte zur Berufsorientierung in allgemeinbildenden Schulen in Deutschland;
- Forschungsergebnisse zur Berufsorientierung in schulischen und hochschulischen Bildungsprozessen und Konsequenzen für die berufliche Bildung;
- Didaktische Strategien und Konzepte zur methodischen Umsetzung an Schulen und Hochschulen (besonders in der Studieneingangsphase);
- Herausforderungen und Strategien für eine Qualifizierung von Lehrkräften für Aufgaben in der gewerblich-technischen Berufs- und Studienorientierung.