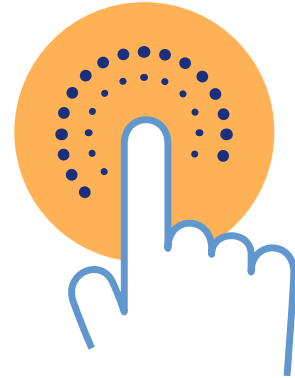


Herausforderung

# Digitalisierung

## Schritt halten mit dem technologischen Fortschritt



Von der technologischen Entwicklung – angefangen mit Digitalisierung und Vernetzung bis hin zur Künstlichen Intelligenz und Robotik – ist auch das Handwerk in vielerlei Hinsicht betroffen. Mit dieser Entwicklung sind große Chancen und Möglichkeiten verbunden. Gleichzeitig gibt es aber auch Risiken und Gefahren. Umso wichtiger ist es, dass sich das Handwerk auf diese technologische Revolution vorbereitet – und zwar schon während der Ausbildung. Hierzu ist es notwendig, sich diesem Thema ebenfalls „revolutionär“ zuzuwenden, oder zumindest bereit zu sein, das derzeitige Konzept der beruflichen Bildung infrage zu stellen und neu zu denken.

### Die Technologie schreitet tiefgreifend in folgenden Bereichen voran:

#### 1. Geschäftsmodelle– Neue Konkurrenz, aber auch neue Chancen

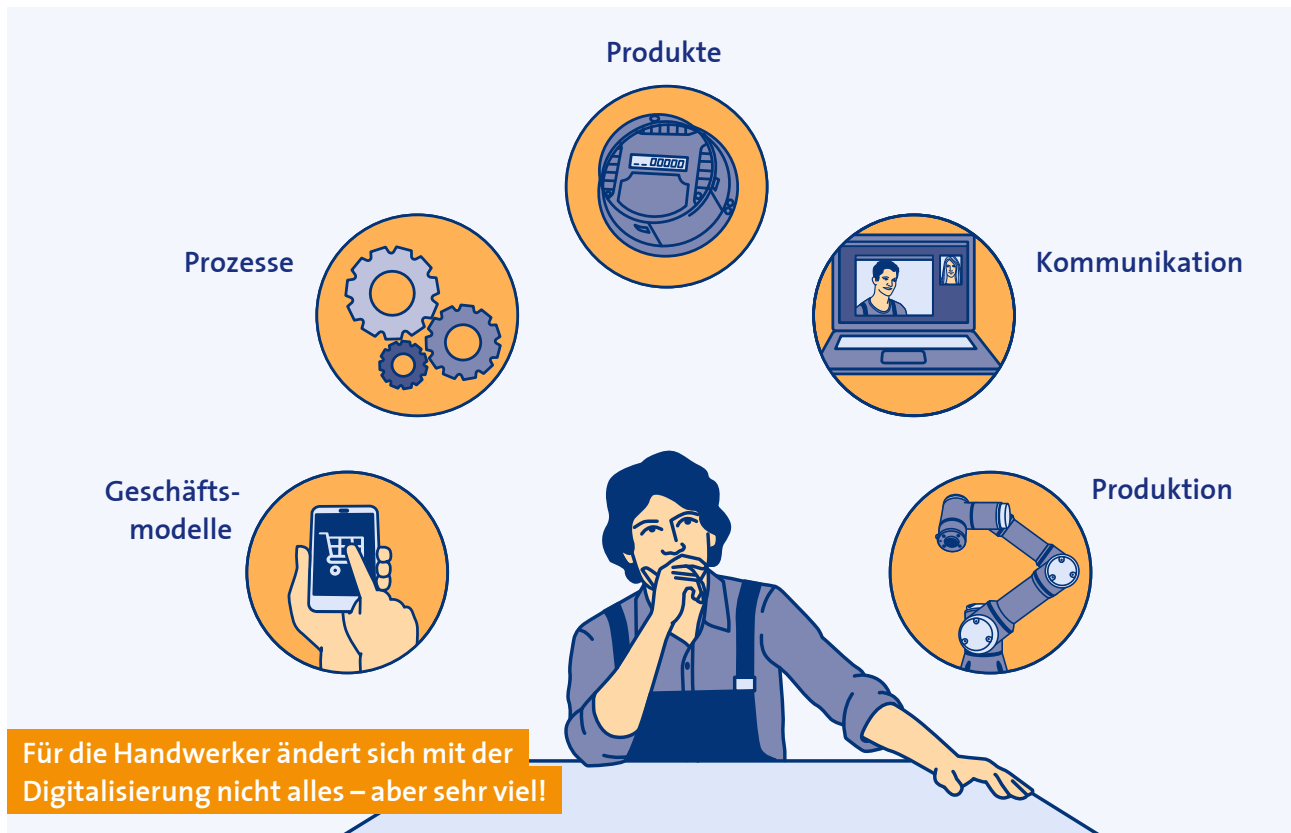
Spotify, Uber und Amazon – Beispiele, wie neue Geschäftsmodelle alte Strukturen aufbrechen, aber auch zerstören können, lassen sich zahlreiche finden. Dabei gibt es ebenso Profiteure wie Verlierer und Leidtragende. Das Handwerk wird davon nicht verschont bleiben; auch hier werden durch die digitale Transformation neue Geschäftsmodelle entstehen und bestehende unter Druck geraten. Beispielsweise wird es nun zunehmend auch der Industrie möglich sein, ihre Produkte und Dienstleistungen kundenindividuell zu fertigen und somit klassische Marktsegmente des Handwerks zu bedienen. Das Handwerk gerät daher unter steigenden Wettbewerbsdruck.



Hammer, Meißel, Computer.  
Die Ausbildung muss sich verändern!

#### 2. Prozesse – Schneller und besser dank Digitalisierung

Materialbestellung, Termine machen, Zeiterfassung, Rechnung schreiben, Dokumentation und vieles mehr: Das Handwerk erlebt gerade den Beginn einer umfassenden Prozessdigitalisierung und damit verbunden auch eine weitreichende Prozessoptimierung und Effizienzsteigerung. Kleine und mittelständische Betriebe profitieren hier von den Segnungen der Digitalisierung, müssen sich hierfür jedoch auf fremdes



Terrain vorwagen. Dabei geht es nicht nur darum, zu lernen, mit der entsprechenden App umzugehen, die Software zu installieren oder die richtige Hardware anzuschaffen. Hierzu gehören auch nachgelagerte Digitalisierungsthemen, die nicht minder wichtig sind – allen voran das Thema IT-Sicherheit.

### 3. Kommunikation – Neue Kanäle für die Geschäftsbeziehungen

Moderne Handwerksbetriebe nutzen längst digitale Kanäle, um mit Kunden, Mitarbeitern und potenziellen Bewerbern zu kommunizieren. Das heißt, der Betrieb stellt sich auf einer Website vor, die Kommunikation läuft über Smartphone und Messenger und manch ein Betrieb ist auf Social Media aktiv. Allein: Auch hier gibt es teilweise Nachholbedarf, fehlende Kompetenzen – und viel Luft nach oben. Nur wenige Betriebe bieten beispielsweise Online-Meetings oder Videokonferenzen an, um mit ihren Kunden zu kommunizieren, viele setzen noch ganz klassisch auf das Faxgerät. Und auch bei der Kundenberatung entstehen mit Augmented und Virtual Realities bislang noch weitgehend ungenutzte Möglichkeiten.

### 4. Produktion – Digitale „Tools“, die die Arbeit erleichtern

Die handwerkliche Produktion bekommt zunehmend technische Unterstützung: 3D-Drucker revolutionieren die Herstellung diverser Produkte bis hin zum Zahnersatz. CNC-Maschinen fräsen millimetergenau und automatisiert das Werkstück. Drohnen vermessen Räume, Häuser und Anlagen. Und Roboter gehen Schweißern

in ihren Werkstätten zur Hand. Dabei sind diese neuen digitalen und/oder smarten Werkzeuge Helfer im besten Sinne des Wortes. Denn während in anderen Berufszweigen darüber diskutiert wird, dass diese Transformation auch zulasten der Arbeitskräfte gehen kann, weil diese durch Maschinen ersetzt werden könnten, wird das Handwerk von solch negativen Entwicklungen weitgehend verschont bleiben. Das heißt indes nicht, dass sich die handwerklichen Berufe nicht selbst radikal ändern und den neuen Produktionsbedingungen anpassen müssten.

### 5. Produkte – Neue Aufgaben, neue Herausforderungen

Der Kfz-Mechatroniker hat es immer häufiger mit Elektromotoren zu tun. Der Dachdecker mit Solardachziegeln. Und der SHK-Handwerker und der Elektriker mit Smart Meter und anderen Produkten aus neuen intelligenten, digitalen Lebenswelten. Der technologische Fortschritt bringt jede Menge solcher neuen Fabrikate heraus, die eingesetzt, gewartet, repariert werden müssen. Dabei unterscheiden sich diese neuen Produkte teilweise nicht nur im Detail, sondern oft sehr grundlegend, sodass sich im Zuge dieser Transformation auch ganze Berufszweige wandeln. Frühe Beispiele solcher Entwicklungen sind der Schriftsetzer.

### Handwerk 4.0 verlangt nach Handwerksausbildung 4.0

Um auf aktuelle und künftige Herausforderungen im Zuge dieser Entwicklungen vorbereitet zu sein, ist es dringend geboten, die Ausbildung der Handwerker entsprechend anzupassen und zu optimieren. Aber wo, wenn nicht in der überbetrieblichen Unterweisung durch die Handwerkskammer, sollte dies passieren? Sicherlich



Berufsbilder sind schon lange im Wandel: der Schriftsetzer von einst...

...ist der Mediengestalter von heute. Die Folgen sind gravierend.



**Multiplikatoren: Das erlernte Wissen wird in die Betriebe getragen.**

gibt es viele Betriebe, die bereits heute technisch bestens ausgestattet sind und zu den „Hidden Champions“ des Handwerks gehören. Doch das ist nicht unbedingt die Regel. So sind viele Betriebe zwar bemüht, Anschluss an den technologischen Wandel zu finden oder zu halten, stehen dabei aber noch am Anfang, und manche sind von den Herausforderungen auch überfordert. Umso wichtiger ist es, dass sich die Handwerkskammern mit ihren Berufsbildungs- und Technologiezentren an die Spitze dieser Transformation setzen und vorangehen. Denn sonst würde die Chance vergeben werden, dass die jungen Leute dort etwas lernen, und dann – als Digitalisierungsbotschafter und Multiplikatoren – mit ihren neuen Kenntnissen und Fertigkeiten in ihrem Ausbildungsbetrieb für frische Impulse sorgen. Nach Ansicht der Handwerkskammer Frankfurt-Rhein-Main ist dieser Wissenstransfer existenziell, um dem Handwerk in seiner Breite den nötigen Modernisierungsschub zu geben.

### Erste Schritte in Richtung Zukunft: Die Zukunftswerkstatt

Die Handwerkskammer Frankfurt-Rhein-Main hat an ihren drei Standorten mit ihrer sogenannten Zukunftswerkstatt bereits erste Schritte in diese Richtung unternommen. Mit diesem, von der Landesregierung für vier Jahre geförderten Projekt, werden digitale Inhalte verstärkt in bestehende Lerninhalte integriert und entsprechende Kompetenzen junger Auszubildender gestärkt. Dabei geht es im Kern um die zukunftsgerechte Ausgestaltung bestehender Kursangebote. Mittelfristig sollen zudem digitale „Showrooms“ mit handwerklichem Bezug entstehen, in denen

Digitalisierung erfahr- und erlebbar wird. Gewerkeübergreifend sollen hier Schüler, Azubis und Lehrgangsteilnehmer digitale Technologien ausprobieren können. Dabei sollen auch Handlungsoptionen und Entwicklungsmöglichkeiten vorgestellt werden, die sich aus der Auswertung und Weiterverarbeitung von Daten ergeben können. Ziel ist eine Sensibilisierung für neue Wertschöpfungsketten und daraus resultierende Geschäftsmodelle.

### Weitere, grundlegendere Schritte in Richtung Zukunft sind nötig

Um die handwerkliche Ausbildung dem technologischen Fortschritt anzupassen, ist jedoch nicht nur eine dauerhafte Implementierung der Zukunftswerkstatt notwendig. Vielmehr sind deutlich weitreichendere Maßnahmen nötig. Letztlich geht es um eine grundlegende Umstrukturierung, Neuorientierung und Modernisierung der Ausbildung in den Berufsbildungs- und Technologiezentren. Dafür müssen Rahmenlehrpläne und Prüfungsordnungen angepasst und konsequent in Lehrgangsinhalte und natürlich dann auch in Prüfungsaufgaben umgesetzt werden. Vor allem jedoch müssen die Berufsbildungs- und Technologiezentren besser in die Lage versetzt werden, dieser Aufgabe nachzukommen – sowohl in Bezug auf die Ausbildung ihrer eigenen Lehrkräfte als auch bezüglich der Räume und der Ausstattung.

### Räume, Equipment, Lehrkräfte – eine Herkulesaufgabe

Die Anforderungen an die Ausstattung eines modernen Berufsbildungs- und Technologiezentrums sind enorm. Die Auszubildenden müssen nicht nur ihre Fertigkeiten am normalen digitalen Standard-Equipment – wie dem PC oder dem iPad – lernen können, sondern auch auf die neuen „Tools“ handwerklichen Arbeitens zugreifen können, von der CNC-Maschine über den 3D-Drucker und die Drohne bis hin zu Robotern. Hinzu kommt, dass auch immer wieder die neuesten Produkte, an denen ausgebildet wird, den Auszubildenden zur Verfügung gestellt werden müssen. Denn was nutzt es, wenn ein Zweiradmechaniker zwar die alten Zweizylinder, nicht aber ein modernes E-Bike reparieren kann. Oder wenn ein Elektroinstallateur zwar einen Stromzähler austauschen kann, aber noch nie einen modernen Smart Meter in den Händen hatte.

**Die handwerkliche Aus- und Weiterbildung muss mit der technologischen Entwicklung – angefangen mit Digitalisierung und Vernetzung bis hin zur Künstlichen Intelligenz und Robotik – mithalten. Das ist nicht nur eine Frage der Ausstattung.**