



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

InnoTruck

Technik und Ideen für morgen –
Innovative Arbeitswelt





Konzepte für eine Arbeitswelt im Wandel

Soziale und technische Innovationen im Gleichgewicht halten

Der digitale Wandel stellt die Arbeitswelt vor große Herausforderungen, eröffnet aber auch neue Chancen: Eine moderne Produktion, wie sie Industrie 4.0 ermöglicht, bietet sowohl individualisierte Produkte als auch individuelle Arbeitskonzepte.

Die Bundesregierung unterstützt im Rahmen der Hightech-Strategie verschiedenste Zukunftsaufgaben, wie die Digitalisierung der Arbeitswelt. Dabei legt sie besonderen Wert auf ein Gleichgewicht zwischen sozialen und technologischen Innovationen. Passend dazu stellt der InnoTruck auf seiner bundesweiten Tour Innovationen vor, die Produktion und Arbeitsleben in vielerlei Hinsicht erleichtern.

Gehen Sie auf eine Reise durch die moderne Arbeitswelt und erleben Sie Neuerungen, die von der Produktionsstraße bis zum Türgriff reichen.
Denn Innovationen gehen uns alle an!

Weitere Informationen zu Tourplanung und Programm unter www.innotruck.de

Innovative Arbeitswelt

Tiefgreifender Wandel durch Digitalisierung und Industrie 4.0

Der Wandel der Arbeitswelt hat bereits begonnen. Er ermöglicht deutschen Unternehmen durch Digitalisierung und Individualisierung einen guten Platz im internationalen Wettbewerb und bietet darüber hinaus Lösungen für den Bedarf an mehr zeitlicher Flexibilität und körperlicher Entlastung für die Mitarbeiter.

Im InnoTruck stellen wir Ihnen spannende Innovationen vor, die uns den Weg in nahe und ferne Arbeitswelten der Zukunft aufzeigen.

1 Augmented Reality macht Schutzhelme intelligent
Gefahrenhinweise, Produktspezifikationen, Wegführung – der **Schutzhelm mit Augmented Reality** zeigt über eine integrierte Datenbrille unterschiedlichste Informationen an. Das sorgt z. B. für mehr Sicherheit oder unterstützt den Produktionsprozess.

2 Roboter greift mit Gefühl
Bionische Greiffinger lassen Robotergreifer auch empfindliche Elemente wie Glas oder Lebensmittel feinfühlig greifen. Die Technik basiert auf einem speziellen Biegeeffekt von Fischflossen, der anhand des **Bionic Toys** im InnoTruck selbst nachempfunden werden kann.

3 Einsatzorientierte Einzelbauteile
Bei der **additiven Fertigung** entstehen durch schichtweises Auftragen verschiedener Werkstoffe in einer Art 3D-Druckverfahren individuelle, komplexe Bauteile aus einem Guss. Da sie ohne Werkzeuge funktioniert, ist die Produktion äußerst wirtschaftlich.

4 3D-Konstrukte mit mechanischen Funktionen
Mit **mechanischen Metamaterialien** werden im 3D-Druck Gebilde wie Türklinke in einem Stück hergestellt. Obwohl das Endergebnis ohne Scharniere und Bolzen auskommt und wie ein starres Stück Plastik wirkt, lässt es sich wie eine echte Türklinke benutzen.



5 Individualisierung und Flexibilität in der Fabrik der Zukunft
Historisch betrachtet stehen wir an der Stufe zu einer vierten industriellen Revolution. Die größte Umwälzung besteht in der Digitalisierung des Produktionsprozesses, weshalb diese Phase als **Industrie 4.0** bezeichnet wird.

Der gesamte Weg, den ein Produkt von der Bestellung bis zur Auslieferung nimmt, wird von einem **Chip begleitet**. Auf ihm werden die vom Kunden gewünschten Spezifikationen festgehalten und bei jedem Produktionsschritt mit der tatsächlich erfolgten Bearbeitung abgeglichen. Ein zentrales System liest die Informationen aus und verarbeitet sie bei Bedarf. So kann zum Beispiel die **Lagerlogistik** selbständig reagieren, wenn Materialien zur Neige gehen oder die **Versandlogistik** anhand der Produktspezifikationen das passende Versand-

mittel bereitstellen. Auf diese Weise können hoch **individualisierte Produkte** effizient hergestellt werden, die auf die **Bedürfnisse des Kunden** zugeschnitten sind.

Auch für die Mitarbeiter haben die Veränderungen durch Industrie 4.0 Vorteile: **Körperliche Arbeit** wird oftmals durch den Einsatz von Robotern **leichter**. Roboter müssen entwickelt und überwacht werden, so entstehen **neue Aufgabengebiete und Tätigkeiten**. **Einarbeitungszeiten** können verkürzt werden, wenn das Produkt selbständig mit der Maschine kommuniziert und Mitarbeiter mit **Datenbrillen** unterstützt werden können. Die Vernetzung von Maschine und System ermöglichen Fernwartung und **Homeoffice-Arbeitsplätze**. Auch **flexiblere Arbeitszeitmodelle** sind dank einer digitalen Planung möglich.

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat „Neue Materialien; Batterie; KIT, HZG“
53170 Bonn

Bestellungen

schriftlich an
Publikationsversand der Bundesregierung
Postfach 48 10 09
18132 Rostock
E-Mail: publikationen@bundesregierung.de
Internet: <http://www.bmbf.de>
oder per
Tel.: 030 18 272 272 1
Fax: 030 18 10 272 272 1

Stand

Oktober 2017

Druck

Schneider Printmedien GmbH
Weidhausen

Gestaltung

FLAD & FLAD Communication GmbH
Heroldsberg

Bildnachweis

FLAD & FLAD

Text

FLAD & FLAD Communication GmbH
Heroldsberg

Dieser Flyer ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Bildung und Forschung; er wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt.