

20.5.2021, Stadt der Zukunft Workshop: Digitale Bauwirtschaft

Auswirkungen der digitalen Transformation auf den Arbeitsmarkt der Bauwirtschaft

Trendanalyse im Auftrag des BMK

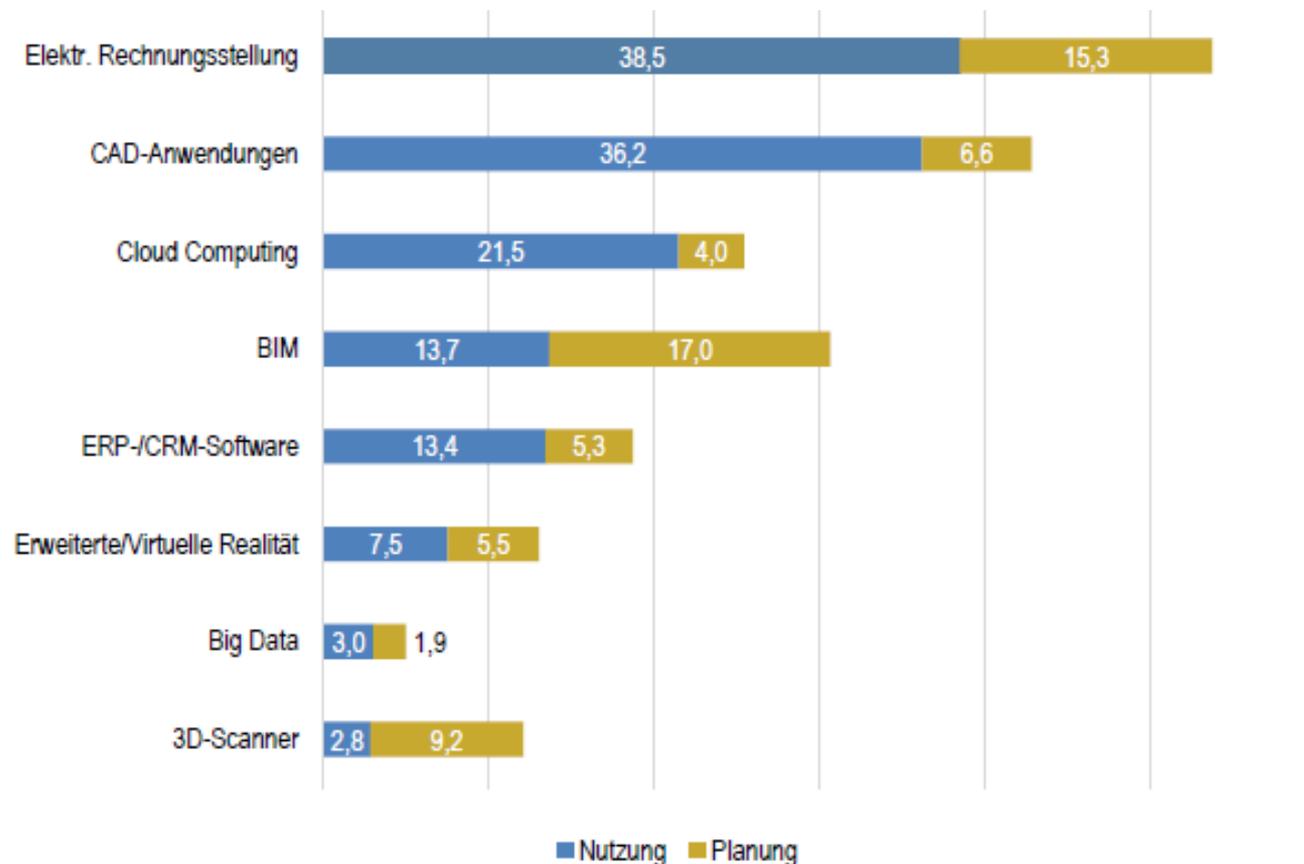
Dr. Hubert Eichmann, eichmann@forba.at

Projektauftrag

- **Fragestellung: Auswirkungen v. Digitalisierung / Automatisierung auf Arbeitsmarkt der österr. Bauwirtschaft**
 - Beschäftigungseffekte, d.h. Personalabbau vs. Jobzugewinne
 - Veränderung Qualifikationen und Jobprofile
- **Methoden – Fokus Arbeitsmarktforschung**
 - Literaturanalysen und Ableitung von Trendhypothesen
 - ExpertInneninterviews mit Akteuren aus Baubranche
 - Nutzung von ExpertInnen-Inputs aus Fachmedien u. Online-Events
- **Hinweise / Einschränkungen**
 - Einzelne Technologien / Anwendungen nicht im Detail analysiert: BIM, IoT / Sensorik, 3D-Druck & additive Fertigung, Exoskelette, Robotik & Drohnen, Augmented Reality, autonomer Transport...)
 - Corona-Pandemie als Trendbruch / Querschläger

Trendhypothesen auf Basis von Fachliteratur

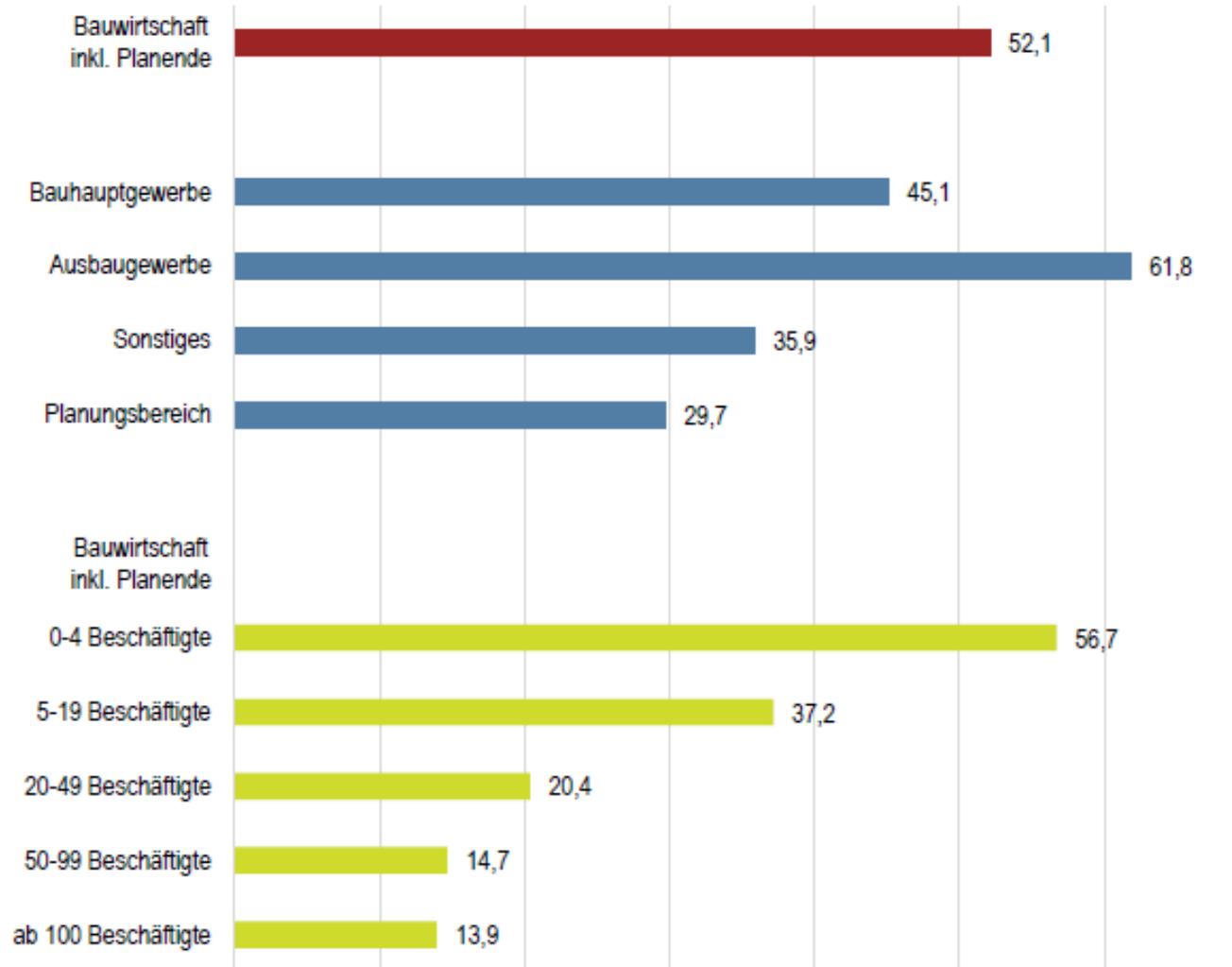
Aktueller bzw. in den nächsten 3 Jahren geplanter Einsatz digitaler Technologien in Bau-Unternehmen, inkl. Planende (%); BBSR / ZEW Unternehmensbefragung 2018 in DE-Bauwirtschaft (n=650)



Digitalisierungs-Hemmnisse in Bau-Unternehmen, inkl. Planende (%); BBSR / ZEW Unternehmensbefragung 2018 in DE-Bauwirtschaft (n=650)

Zu hoher Investitionsbedarf	62%
Zu hoher Zeitaufwand	62%
Zu strikte Datenschutzregeln	58%
Mangelhafter Breitbandausbau	56%
Standards und Schnittstellen	55%
Keine Notwendigkeit für Digitalisierungsprojekte	52%
Unzureichende IT-Sicherheit	48%
Kein Überblick über IT-Landschaft	46%
Digitales Angebot nicht praxisreif	43%
Fehlende IT-Fachkräfte	42%
Mitarbeiter Know-How	39%
Unpassende Ausbildungsinhalte	36%
Fehlende Weiterbildungsmöglichkeiten	32%
Unklarheit bzgl. Zuständigkeit	28%

Keine Digitalisierungs-Notwendigkeit in Betrieben, inkl. Planende (%); BBSR / ZEW Unternehmensbefragung 2018 in DE-Bauwirtschaft (n = 650)



Arbeits- bzw. Trendhypothesen

Quantitative Arbeitsplatzeffekte durch Digitalisierung / Automatisierung

- Neue Technologien (z.B. BIM, 3D-Druck, AR u.a.m.) in den nächsten Jahren kein starker Treiber für Personalabbau in der österr. Bauwirtschaft
- Vermehrter Technikeinsatz eher als Kompensation von Fachkräftemangel

Höherqualifizierung vs. Dequalifizierung

- Integration von digitalen Weiterbildungsinhalten in Bau- u Handwerksberufen nimmt zu (= Höherqualifizierung)
- Risiko, dass wenig digital-affine KMU-Baufirmen Anschluss verlieren

Bauwirtschaft als Klimawandel-Gewinner

- Klimagerechtes Planen, Bauen, Betreiben in Richtung Material- und Energieeffizienz bzw. Infrastruktur-Umrüstung, Bahnausbau o. thermische Sanierung u.a.m. wirken positiv auf die Beschäftigung
- bzw. kompensieren etwaige negative Digitalisierungseffekte

ExpertInnen-Einschätzungen

Hauptaussage: Digitalisierung am Bau in den nächsten Jahren in Österreich weder Jobkiller, noch Jobbringer

- **Digitalisierungs-Nachzügler Bauwirtschaft holt auf**, doch IKT-Diffusion verläuft inkrementell, nicht disruptiv (KMU oft nicht digital-affin)
 - Anpassungsdruck wird steigen, um z.B. als Subauftragnehmer in BIM-Lösung von Generalunternehmer Anschluss nicht zu verlieren
- **Avancierte betriebliche Anwendungen (noch) auf Planungs-Bereich bzw. Pilotprojekte (z.B. BIM) begrenzt**, z.B. Cloudlösungen für Dokumentenmgt., Abwicklung Bauaufträge, Ausschreibungsplattformen, Rechnungslegung etc.
 - BIM-Diffusion verlangt Druck der (öffentl.) Auftraggeber; „Closed“-BIM Anwendungen und Problem Schnittstellen, Standards, Vertragsmodelle...
- **Spezifika der Baustellenarbeit:** Abläufe weniger leicht standardisierbar als in der stationären Fertigung (auch deshalb z.B. Modulbau/Vorfertigung)
 - 2/3 der ca. 300.000 Jobs im kleinteiligen und arbeitsintensiven Baunebengewerbe (z.B. Sanierung); Hoch- und Tiefbau gemeinsam 1/3

Heterogene Wirkungen für manuelle vs. nicht-manuelle Arbeit bzw. „Software“ (Apps, BIM, KI..) vs. „Hardware“ (3D, Robotik, AR..)

- **FacharbeiterInnen:** auf Baustellen / Baunebengewerbe kaum gefährdet
 - Fachkräftemangel (in Branche mit 30% ausl. Arbeitskräften)
 - Flexible Formate bei Weiterbildung gefordert, nicht nur Aufwertung von Lehre um Digitalisierungskompetenzen
 - Anwendungen wie Exoskelette, AR, Drohnen reduzieren Belastung
- **Manuelle Hilfskräfte:** Risiken von Personalabbau und De-Qualifizierung; weniger Bedarf auf Baustellen durch modulare Komponenten-Vorfertigung; in Zukunft 3D-Druck
- **Ingenieure, PlanerInnen, IT-ExpertInnen:** „Zeichner müssen mit BIM umgehen können“
- **Büro- u. Verwaltungstätigkeiten:** Automatisierungsrisiko von Routinetätigkeiten wie in anderen Branchen

Weitere Aspekte der IKT-Diffusion in der Bauwirtschaft mit Relevanz für den Branchen-Arbeitsmarkt

- **ExpertInnen sehen Digitalisierung eher im Kontext Fachkräftemangel als im Personalabbau**; innovative Betriebe (auch kleinere) wollen mangelnde Personal-Verfügbarkeit über vermehrten Technikeinsatz ausgleichen
- **Klimawandel-Gewinner Bau-/Baunebengewerbe**: Gebäudesanierung, Heizungstausch, Photovoltaik-Anlagen, Energie- und Verkehrs-Infrastrukturen, „Greening the city“, Materialeffizienz / Kreislaufwirtschaft...
- **Digitalisierungsschub auch für „Greening“ der Bauwirtschaft wichtig** bzw. um „Transition“ zu „stemmen“

„So bewegt sich der Fokus ... hin zu einer komplexen Gesamtbetrachtung aller im Planungs-, Bau-, Betriebs- und Rückbauprozess eingesetzten Ressourcen. Eine digitale Vernetzung der gesamten Wertschöpfungskette eröffnet große Potenziale zur Optimierung von Energie- und Ressourcenflüssen, Zeit- und Kostenersparnissen sowie für die Verbesserung der Qualität von Gebäuden. Digitalisierung als Alleinzweck ist aber nicht erstrebenswert. Nachhaltigkeitsstandards und hohe Arbeitsqualität sollten die oberste Priorität bilden.“ (F&E-Expertin)

Studie zum Download

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/sdz/publikationen/schriftenreihe-2021-15-forba-studie.php>