

## DAS BIETEN WIR IHNEN



### Labtour

Lernen Sie Systeme zur digitalen Montageunterstützung im Rahmen einer unserer Labtouren kennen.



### Workshops

Lernen Sie in einem unserer Workshops wie man digitale Montageunterstützung in den Arbeitsplatz integriert.



### Unternehmenssprechstunde

Wir nehmen uns Zeit für Sie. Vereinbaren Sie einen Termin mit uns und wir schauen gemeinsam, welche Möglichkeiten diese Technologie für Ihr Unternehmen bietet.



### Projekte

Sie haben bereits konkrete Projektideen? Dann sprechen Sie uns gerne an. Unsere Experten unterstützen Sie im Rahmen von Projekten gerne beim Know-how-Transfer und bei der Umsetzung.

## ÜBER DIE FÖRDERINITIATIVE MITTELSTAND 4.0

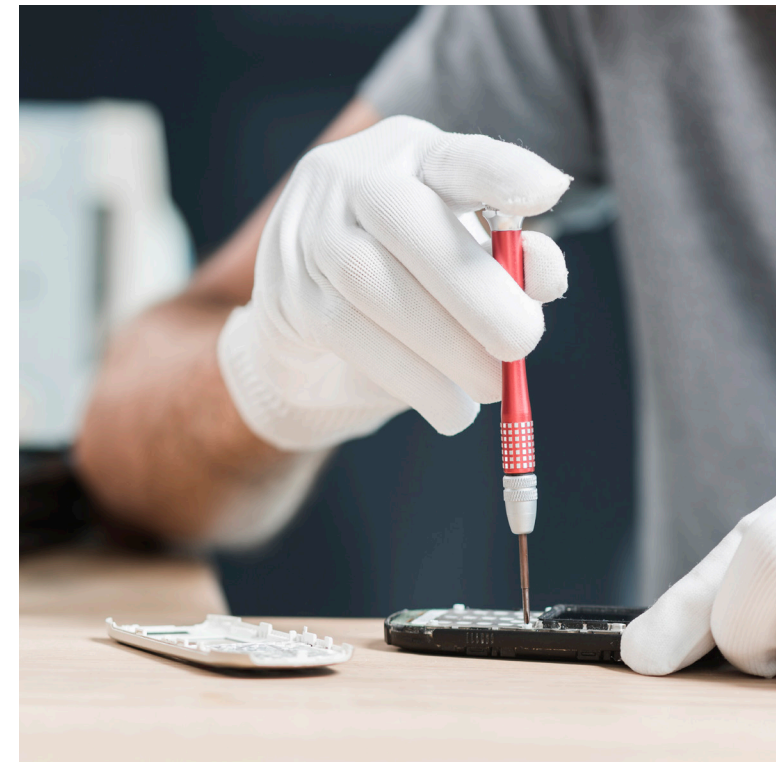
Das Mittelstand 4.0-Kompetenzentrum Kiel gehört zu Mittelstand Digital. Das Bundesprogramm informiert kleine und mittlere Unternehmen über die Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung. Regionale Kompetenzzentren helfen vor Ort dem kleinen Einzelhändler genauso wie dem größeren Produktionsbetrieb mit Expertenwissen, Demonstrationszentren, Netzwerken zum Erfahrungsaustausch und praktischen Beispielen. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie ermöglicht die kostenfreie Nutzung aller Angebote von Mittelstand Digital. Weitere Informationen finden Sie unter: [www.mittelstand-digital.de](http://www.mittelstand-digital.de)

## IHRE EXPERTEN FÜR DIGITALE MONTAGE

Institut für CIM-Technologietransfer der  
Fachhochschule Kiel

**Prof. Dr.-Ing. Henning Strauß**  
E-Mail: [henning.strauss@fh-kiel.de](mailto:henning.strauss@fh-kiel.de)

**Tim Johannsen**  
E-Mail: [tim.r.johannsen@fh-kiel.de](mailto:tim.r.johannsen@fh-kiel.de)



# Digitale Montageplätze

Unterstützung von Fachkräften

### Impressum

Regine Schlicht, Leiterin Kompetenzzentrum

**Herausgeber:** Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Kiel  
c/o FuE Zentrum FH Kiel GmbH, Schwentinestr. 24, 24149 Kiel

**Redaktion, Gestaltung und Produktion:** Tim Johannsen, Finn Tümmeler,  
Janina Hünerberg, Regine Schlicht

**Bildnachweise:** thenounproject.com, Freepik.com

[www.digitales-kompetenzzentrum-kiel.de](http://www.digitales-kompetenzzentrum-kiel.de)

## DIGITALE ASSISTENZ

### Fachkräfte anlernen und unterstützen

Welchen Einfluss kann Digitalisierung auf die Montageplanung und die Anleitung meiner Arbeitskräfte haben? Welche unternehmerischen Vorteile resultieren daraus? Welche neuen Qualifikationen benötige ich in der Arbeitsplanung, um Montageabläufe zu digitalisieren? Auf diese und mehr Fragen finden Sie bei uns eine Antwort. Mitarbeiter\*innen können in der Arbeitsplanung durch Digitalisierung in ihren alltäglichen Aufgaben entlastet werden. Als Beispiel sei hier die Übersetzung der funktionalen Erzeugnis-Strukturen aus der Konstruktionswelt in montagegerechte Stücklisten sowie die automatische Montagepfadplanung genannt. Montagemitarbeiter\*innen können auf vielfältige Weise von der Digitalisierung profitieren. Effektive Feedbackprozesse, Entlastung bei komplexen Montageaufgaben durch schrittweise, bildgestützte Anweisungen und „smarte“ Werkzeuge erleichtern ihnen die Arbeit.

### Ihre Vorteile



Effektives Anlernen von Mitarbeiter\*innen auf neue Montagegruppen



Unmissverständliche interne Unternehmenskommunikation



Reduzierung von Montagefehlern



Senkung von Montagezeiten

## DIGITALE MONTAGE ERLEBEN

### Praxisnah und verständlich

In unserem Erlebnisraum können Sie verschiedene Arbeitsplanungs- und Werkerleitsysteme kennenlernen. Besucher\*innen wird die Wichtigkeit von 3D-Konstruktionsdaten für die gesamte Produktentstehung verdeutlicht. Hierbei wird der Teilprozess „Konstruktionsfreigabe bis Fertigungsfreigabe“ beleuchtet. Der Erlebnisraum verfügt hierzu über für den Maschinenbau typische Produkt- und Montagebeispiele. Weiterhin können verschiedene Augmented Reality-Technologien (AR) kennengelernt und erfahren werden. Hierbei konzentrieren wir uns auf die Darstellung von Anwendungsmöglichkeiten in der innerbetrieblichen technischen Kommunikation.



## IHRE DIGITALEN MONTAGEPLÄTZE

### Erfolgsfaktoren für den Einsatz von digitaler Montageunterstützung

Entscheidend für eine erfolgreiche Digitalisierung der Montage ist, wie bei vielen Innovationsvorhaben, eine frühzeitige Mitarbeiterbeteiligung und -mitwirkung. Ohne die Unterstützung aller Betroffenen kann die beste Technologie nicht gewinnbringend eingesetzt werden. Hierzu sollte bereits in der Auswahl- und Evaluationsphase auf die aktive Mitarbeit der späteren Anwender\*innen Wert gelegt werden. Ausgehend von einer digitalen Prozesslandschaft ist die Identifizierung der größten Chancen zur Prozessoptimierung effektiv möglich. Digitalisierungslücken und Informations- sowie Medienbrüche können so leicht aufgespürt und als Potenziale erkannt werden. Daher sollte immer der Gesamtgeschäftsprozess berücksichtigt werden. Weiterhin muss das Geschäftsmodell die Digitalisierung zulassen. Hat die Montage meiner Produkte beispielsweise nur einen geringen Anteil an meinem unternehmerischen Erfolg, sollte ich zunächst andere Projekte angehen. Verlasse ich mich aber vollständig auf einzelne Mitarbeiter\*innen der Montage, muss ich mich absichern. Hierbei kann Digitalisierung unterstützen.

### Was versteht man unter einem digitalen Montagearbeitsplatz?

Neben der digitalen Verknüpfung von Maschinen und Anlagentechnik rückt die Unterstützung des Montagemitarbeiters in den Fokus. Hier werden basierend auf vorhandenen CAD-Daten entsprechende digitale Montageabläufe aufgebaut und an den/die Werker\*in via Bildschirm, Projektion oder Datenbrille übermittelt.