

# Das Kompetenzzentrum **Digitaler Zwilling** im industriellen Umfeld der Region Neckar-Alb & Sigmaringen

Die Entwicklung der Industrie 4.0 schreitet immer weiter voran und der Digitale Zwillinge wird dabei zunehmend als eine Kerntechnologie betrachtet [1] [3]. Ein Digitaler Zwilling wird als „virtuelle digitale Repräsentanz physischer Objekte“ definiert und basiert im Prinzip auf der Idee, ein Produkt oder einen Prozess digital abzubilden [1] [2] [4]. Dadurch ist es möglich, reale Objekte in der Fabrik live zu überwachen, zu simulieren, zu steuern und schließlich zu optimieren [1] [3]. Für Unternehmen und deren Prozesse ergeben sich durch den Digitalen Zwilling vielfältige Potenziale, Einsatzbereiche und die Chance auch in Zukunft wettbewerbsfähig zu sein [1] [5] [6].

## Mögliche Potenziale von Digitalen Zwillingen:

**Höhere Transparenz:** Durch den Digitalen Zwilling entsteht die notwendige Transparenz, um Produkte, Prozesse und Systeme virtuell zu designen, zu testen und zu optimieren [7] [5].

**Flexibilität:** Die vollständige Vernetzung der Digitalen Zwillinge führt zu wesentlich flexibleren Steuerungsmöglichkeiten von Supply Chain- und Produktionssystemen [5].

**Höhere Effizienz:** Die Ermittlung optimaler Betriebsparameter von Maschinen und Anlagen sowie von Prozessen ermöglicht eine erhöhte Effizienz. Umgesetzt wird dies durch die Echtzeitüberwachung der physikalischen Objekte [5].



Bild: iStock-1184804450

## Einsatzbereiche von Digitalen Zwillingen:

Durch ihre Eigenschaften und ihr hohes technisches Potenzial eignen sich Digitale Zwillinge unter anderem für die Anwendung in der Logistik und in der Produktion.

**Logistik:** Digitale Zwillinge ermöglichen die Simulation und Optimierung des Materialflusses und damit die Überwachung der Auslastung der logistischen Prozesse in Echtzeit [5].

**Produktion:** Digitale Zwillinge überwachen und steuern Maschinen und Produktionslinien. Darüber hinaus ermöglichen sie die automatische Erkennung von Fehlern und empfehlen mögliche Lösungen [5]. Zusätzlich können Digitale Zwillinge eine virtuelle Inbetriebnahme sowie eine optimierte Instandhaltung von Produktionsanlagen ermöglichen.

Viele Unternehmen stehen jedoch vor der Frage, was ein Digitaler Zwilling ist, wie er funktioniert und welche Vorteile er bietet.

**Ziel des Kompetenzzentrums ist es,** die Möglichkeiten Digitaler Zwillinge im industriellen Umfeld gemeinsam mit Unternehmen, Technologieanbietern, der Wissenschaft sowie Verbänden zu diskutieren, darüber zu informieren und die Umsetzung von praktischen Anwendungen zu unterstützen. (Details dazu finden Sie auf der Rückseite).

## Quellen:

- [1] Göckel, Nicole; Müller, Patrick (2020): Entwicklung und Betrieb Digitaler Zwillinge. In: ZWF 115. DOI: 10.3139/104.112321.
- [2] Winkler, Sven; Schumann, Marco; Apitzsch, René; Klimant, Franziska; Klimant, Philipp (2020): Der Digitale Zwilling – Probleme und Lösungsansätze. In: ZWF 115 (special), S. 121–124. DOI: 10.3139/104.112328.
- [3] Sauer, Olaf (2018): Digitale Zwillinge existieren für die wenigsten Maschinen und Anlagen. Hg. v. Automobil Produktion. Ausgabe 07-08/2018
- [4] Plattform Industrie 4.0
- [5] Sallaba; Milan; Gentner, Andreas; Esser, Ralf (2017): Grenzenlos vernetzt. Smarte Digitalisierung durch IoT, Digital Twins und die Supra-Plattform.
- [6] Mittelstand Heute – das Magazin für Digitalisierung im Mittelstand (2019).
- [7] Weber, Uwe; Grosser, Hendrik (2019): Digitale Zwillinge. Wegbereiter für Ökosysteme von morgen.



Bild: iStock-1201645264

## Überblick über unser Angebot:

- /// Regelmäßige, anwendungsorientierte Veranstaltungen und Aktivitäten zum Thema Digitaler Zwilling für KMU.
- /// Diskussion von Lösungsansätzen zur Umsetzung eines Digitalen Zwillings in KMU.
- /// Austausch und Vernetzung zwischen Unternehmen, Technologieanbietern, Wissenschaft und Verbänden.
- /// Informationen über Fördermöglichkeiten und Beteiligung an Forschungsprojekten.
- /// Darstellung von Best Practice Lösungen und Demonstratoren zu Digitalen Zwillingen.
- /// Beratung zum Digitalen Zwilling in Ihrem Unternehmen im Umfang von bis zu zwei Stunden.

Die Teilnahme am Kompetenzzentrum sowie an den Veranstaltungen ist kostenfrei. Zur besseren Planung bitten wir um Anmeldung auf unserer Website:

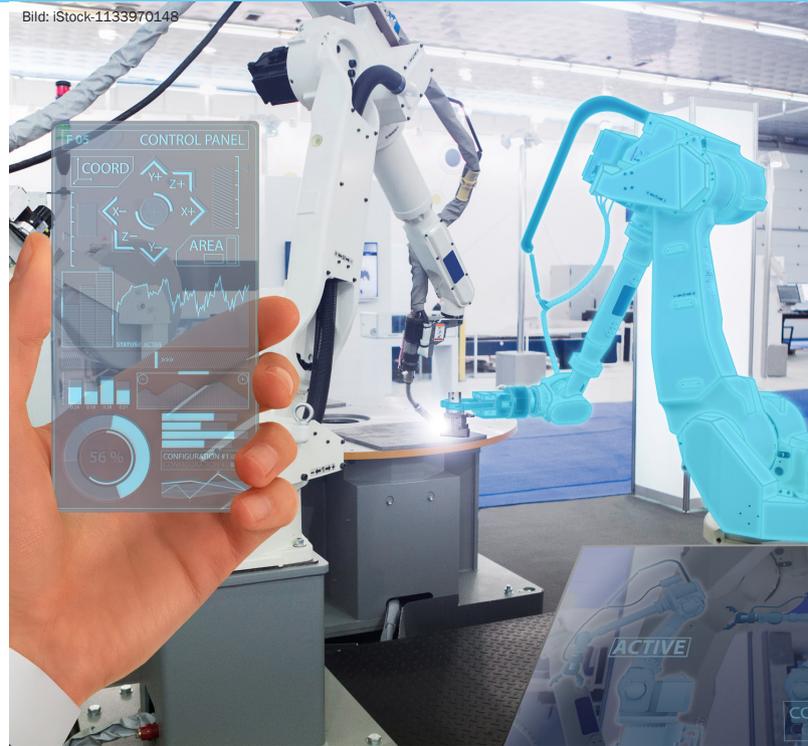
<https://esb-business-school.de/digihub>

Dort finden Sie die kommenden Termine und weitere Informationen zum Kompetenzzentrum.

**Bei Fragen wenden Sie sich gerne an:**

Prof. Dr. techn. Daniel Palm

E-Mail: [daniel.palm@reutlingen-university.de](mailto:daniel.palm@reutlingen-university.de)



Kompetenzzentrum  
**Digitaler Zwilling**  
im industriellen  
Umfeld

**Digital Hub**  
Neckar-Alb  
& Sigmaringen

Netzwerk zum Thema  
Digitaler Zwilling

