

META TWIN

Unsere Gesellschaft steht auf der einen Seite vor der Herausforderung, mit den vorhandenen natürlichen Ressourcen schonend umzugehen und auf der anderen Seite die Digitalisierung voranzutreiben (Bianchini et al., 2023). Diese gleichzeitige Transformation wird als „Twin Transition“ bezeichnet (Rehman et al., 2023). Um diese Herausforderung zu meistern, gibt es Tools, welche Probleme der realen Welt simulieren, damit an den Simulationen die Lösungen zuerst ausprobiert werden können (Ortega-Gras et al., 2021).

In diesem Projekt wollten wir herausfinden, welche Sustainable Development Goals im Kontext der Twin Transition durch digitale Zwillinge unterstützt werden. Digitale Zwillinge sind detaillierte digitale Repräsentationen physischer Systeme und spielen eine entscheidende Rolle bei der Bewältigung globaler Herausforderungen (Tzachor, 2023). Es wurde recherchiert, wo digitale Zwillinge zur Unterstützung der Sustainable Development Goals (SDGs) in Einsatz kommen, sowie eine Einteilung der digitalen Zwillinge in Kategorien entwickelt. Das Auftreten bestehender digitaler Zwillinge, wurde in den folgenden SDG-Kategorien untersucht:

- Nachhaltige Produktion, intelligente Fertigung, Produktlebenszyklusmanagement, Logistik und Kreislaufwirtschaft
- Intelligentes Bauen, Gebäudemanagement und Instandhaltung, vorausschauende Instandhaltung
- Intelligente Energie- und Ressourcenverwaltung, Stadtplanung und intelligente Wasserinfrastruktur
- Intelligente Landwirtschaft, Viehzucht, Fischerei, Erde und Klima
- Digitale Zwillinge als Gesundheitsdienstleistung
- Digitale Transformation von Bildung und Forschung

Die linke Grafik stellt nun unsere eigene Einteilung dar:

key areas of digital twin applications	relevant UN SDGs				
sustainable production, smart manufacturing product lifecycle management, logistics and circular economy					
smart construction, building management and maintenance, prescriptive maintenance					
smart energy and resource management, urban planning and smart water infrastructure					
smart agriculture, livestock farming, fishery, Earth and climate					
digital twinning everything as a healthcare service					
digital transformation of education and research					

■ SDG found
 ■ additional SDG found
 ■ SDG not found
 SDG found multiple times



Das Projekt „Meta Twin“ zeigt, dass digitale Zwillinge eine bedeutende Rolle bei der Erreichung der Sustainable Development Goals spielen und somit einen wichtigen Beitrag zu einer nachhaltigeren und digital vernetzten Welt leisten.