

# Ihr Partner für digitale Wertschöpfung

---

Digitale Methoden, Prozesse, Modelle und Werkzeuge bestimmen heute die Wertschöpfung rund um den Produktlebenszyklus. Auf ihrer Basis können Entwicklungszeiten, Qualität, Kosten und Energie- und Ressourceneffizienz von Produktsystemen zielgerichtet geplant und gestaltet werden.

Am Fraunhofer IPK verwirklichen wir die Vision einer vollständigen Digitalisierung von Produktentwicklungs- und Planungsprozessen. So helfen wir produzierenden Unternehmen, schon zu einem frühen Zeitpunkt im Lebenszyklus ihrer Produktsysteme spätere Phasen zu berücksichtigen.

Im Digital Engineering entwickeln wir innovative Lösungen entlang der Dimensionen

- Intelligente Vernetzung: für eine individuell und effizient angepasste und interoperable IT-Systemlandschaft
- Nachhaltige Produktökosysteme: für die Betrachtung, Modellierung und Bewertung globaler Zusammenhänge von Systemen und ihrer Umwelt
- Extended Reality: zur Schaffung interaktiver, nutzerzentrierter immersiver Umgebungen in einem Engineering Metaverse

## Kontakt

---

Dr.-Ing. Kai Lindow  
Geschäftsfeld Virtuelle  
Produktentstehung  
Tel. +49 30 39006-214  
kai.lindow@ipk.fraunhofer.de

Fraunhofer IPK  
Pascalstr. 8-9  
10587 Berlin  
www.ipk.fraunhofer.de



Fraunhofer-Institut für Produktions-  
anlagen und Konstruktionstechnik IPK

Wir denken  
Produktentwicklung neu

---

# Digital Engineering am Fraunhofer IPK

## Nachhaltige Produktökosysteme

### Nachhaltige Produktsysteme gestalten

Domänenübergreifende Wirkungszusammenhänge, Modellierung und Simulation, MBSE mit integrierter LCA



## Intelligente Vernetzung

### KI, ML und Semantik im Engineering

Kontextualisierung, semantische Datenverknüpfung, Technologieanwendung und Ontologien

### Datenmanagement und PLM

Zielbilder, Strategien, Architekturen, Datenflüsse, Arbeitsweisen, Datenmodellierung und Zusammenarbeit

### Model Based Systems Engineering

Modellierung, Co-Simulation, Integration sowie Adaption von Modellen entlang des Lebenszyklus

## Extended Reality

### KI und ML für Extended Reality

Verfahren und Anwendung für nutzerzentrierte Szenengenerierung

### XR Assistenzsysteme und Training

Entwicklung von Assistenzsystemen und automatisiertes Erstellen von Trainingsumgebungen

### XR Absicherungsmethoden

Absicherung von Entwicklungsartefakten und Integration von Echtzeitsimulationen in XR

### Smart Services und Produkt-Ökosysteme

Zielbilder und digitale Geschäftsmodelle, Einführung und Betrieb, Architektur- und Infrastrukturentwicklung und Open Ecology

### Digitale Zwillinge für Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft

Entwicklung für die Umsetzung von R-Strategien, Nachhaltigkeitsbewertung, Biologischer Transformation, Feedback to Design und Green Twins

