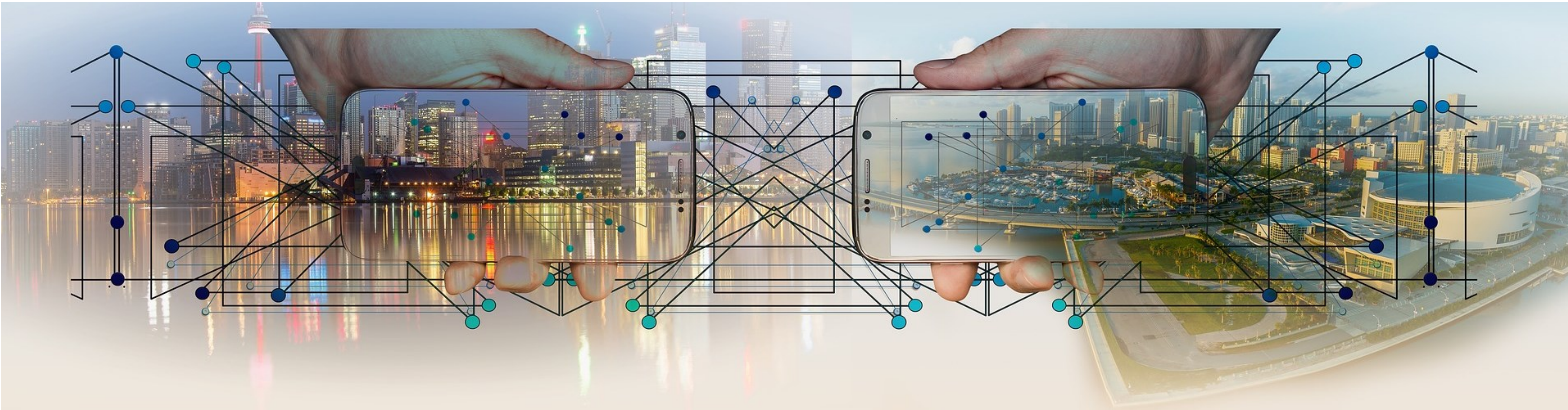




Product Lifecycle Management (PLM)

Beim Thema PLM geht es nicht um die Produktentwicklung alleine, sondern um alle Daten und Prozesse von der Idee für ein Produkt, über die Entwicklung, das Design, die Produktion bis hin zur In-Service Phase. Fahrzeuge, die jetzt in Betrieb sind, wurden teilweise noch in einem Zeitalter entwickelt, in dem CAD Modelle, Simulationssoftware und Roboter in der Produktion noch nicht selbstverständlich waren. Das ist heute alles Standard und wenn wir weiter denken, werden andere Dinge selbstverständlich sein, die heute noch Zukunftsmusik sind.



Digitalisierung in der Zukunft

In der Produktentwicklung von morgen werden IT Systeme eine immer größere Rolle spielen, da die Menge der Daten durch die Digitalisierung stark wachsen werden.

- Intelligente Produkte
- Digital Twin
- Individualisierte Produkte
- Variantenvielfalt

Informationen zur Zugstecke werden im Fenster angezeigt

Schienenfahrzeuge erkennen selbstständig notwendige Wartungsarbeiten

Um das zu ermöglichen, ist eine digitale Produktbeschreibung eine von vielen Voraussetzungen

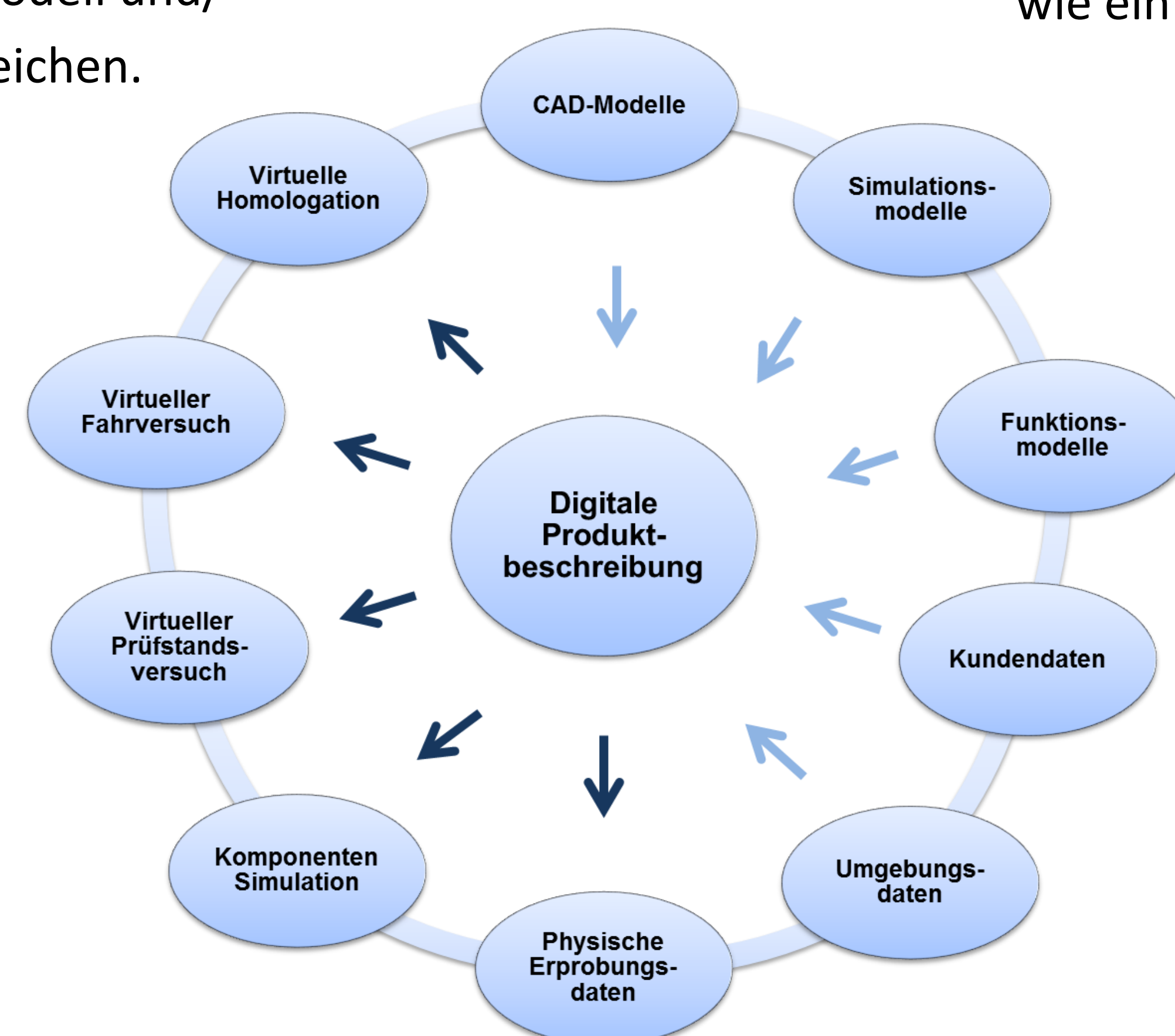
Das Thema **Konfigurationmanagement** spielt eine große Rolle. im Prinzip muss es zu jedem Fahrzeug einen digitalen Zwilling geben. Dazu kommt, dass eine reine Beschreibung der Bauunterlagen, wie CAD Modell und/oder Stücklisten bei weitem nicht mehr reichen.

Es kommen Daten aus der Virtuellen Produktentwicklung hinzu, Simulationsdaten und nicht zuletzt Daten, die vom Schienenfahrzeug selbst während der „In Service Phase“ erfasst, analysiert und gespeichert werden.

Zusätzlich müssen diese Systeme immer intelligenter werden, um aus den Datenmengen die relevanten Daten, Trends, Fehlerquellen oder Verschleißteile zu erkennen.

Es geht hier um Datenmengen, die ohne ein leistungsfähiges PLM-System gar nicht mehr verwaltet werden könnten.

Der Trend in der Produktentwicklung geht eindeutig hin zur Individualisierung. Gleichzeitig werden aus Kostengründen immer mehr Bauteile vereinheitlicht. Was auf den ersten Blick wie ein Widerspruch aussieht, lässt sich durch zunehmende Digitalisierung realisieren.



Wo bisher eine reine CAD Zeichnung oder ein Modell reichte um ein Produkt zu beschreiben, ist heute eine Kombination aus mechanischer Konstruktion, elektronischer Auslegung und enthaltener Software zu berücksichtigen.

Der Einsatz von Software ermöglicht es, verschiedene Funktionen durch „baugleiche“ Teile zu implementieren.

Auch hier ist der Einsatz von modernen PLM Systemen mit Schnittstellen zu CAD, ECAD und Software Konfiguration Managementsystemen unverzichtbar.

Fazit: Die Entwicklung hin zu digitalen Welt zwingt uns in der Produktenwicklung zu neuen Wegen. Die Vernetzung muss nicht nur innerhalb des Produktes stattfinden. Auch die Entwicklungs-umgebung wird immer stärker durch Schnittstellen geprägt. Die IT bietet hier eine Plattform, um in Form von PLM-Systemen disziplinübergreifend komplexe Systeme intelligent zu managen.