

**YOUR GLOBAL MOBILITY  
ENGINEERING EXPERTS**

**VMI 2022**

**UNTERNEHMENS DIGITALISIERUNG AUS GESCHÄFTSFÜHRUNGSSICHT  
AM BEISPIEL DER VIRTUELLEN INBETRIEBNAHME**



# AGENDA

## VIRTUELLE INBETRIEBNAHME

- Unternehmensdarstellung
- Digitalisierung als Markttreiber
- Virtuelle Inbetriebnahme
- Betriebswirtschaftliche Aspekte zur Virtuellen Inbetriebnahme
- Organisatorische Aspekte zur Virtuellen Inbetriebnahme
- Zusammenfassung







**Automotive Solutions**

**Industrial Solutions**

**Mobility Solutions**

**FEYNSINN**

CA-Beratung  
CA-Schulungen  
Produktvisualisierung  
Spieletechnologie & VR



Softwarelösungen für die  
Digitale Fabrik und den  
Digitalen Zwilling

# DIGITALISIERUNG ALS MARKTTREIBER



Technologische und wirtschaftliche Treiber

Gesellschaftliche Treiber

Individuelle Treiber



Trends

Industrie 4.0

Digitale Fabrik

Digitaler Zwilling

Maßnahmen

Arbeitsmethoden

Standards

IT- Systeme

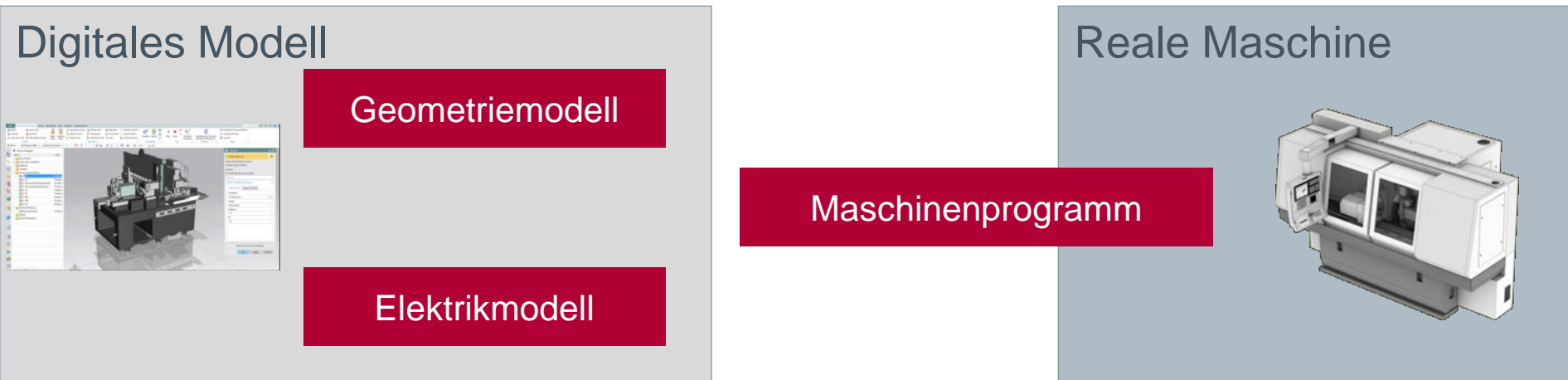
Ergebnis



Die Virtuelle Inbetriebnahme ist die Zusammenführung von

- Geometriemodell
- Elektrikmodell
- Maschinenprogramm

zu einem gesamtheitlichen System.



# VIRTUELLE INBETRIEBNAHME



CAD-System

Siemens NX MCD

Autom. Systeme

Siemens

Beckhoff

Rockwell

...

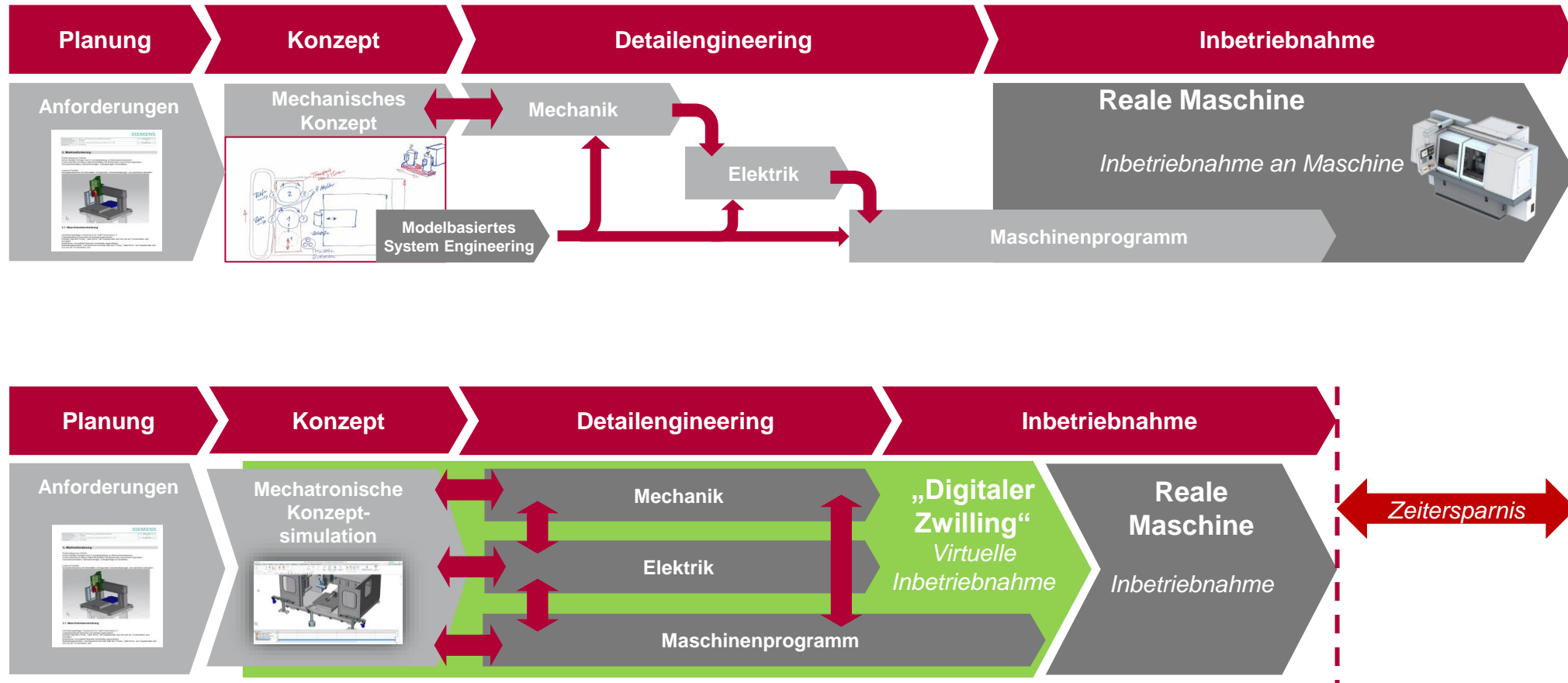
PLC  
Connect

Verhaltensmodellierer

SIMIT / WinMOD / FMU



# VIRTUELLE INBETRIEBNAHME







### Direkter quantifizierbarer Nutzen

- Reduzierung Inbetriebnahme-Zeiten
- **Reduzierung** von **Beschädigungen** bei realer Inbetriebnahme
- **Reduzierung Stillstandzeiten** bei Umbauten
- **SPS-Schulungen** für Instandhalter
- Signifikante Einsparung von **Reisezeiten** und **Reisekosten**

### Indirekter quantifizierbarer Nutzen

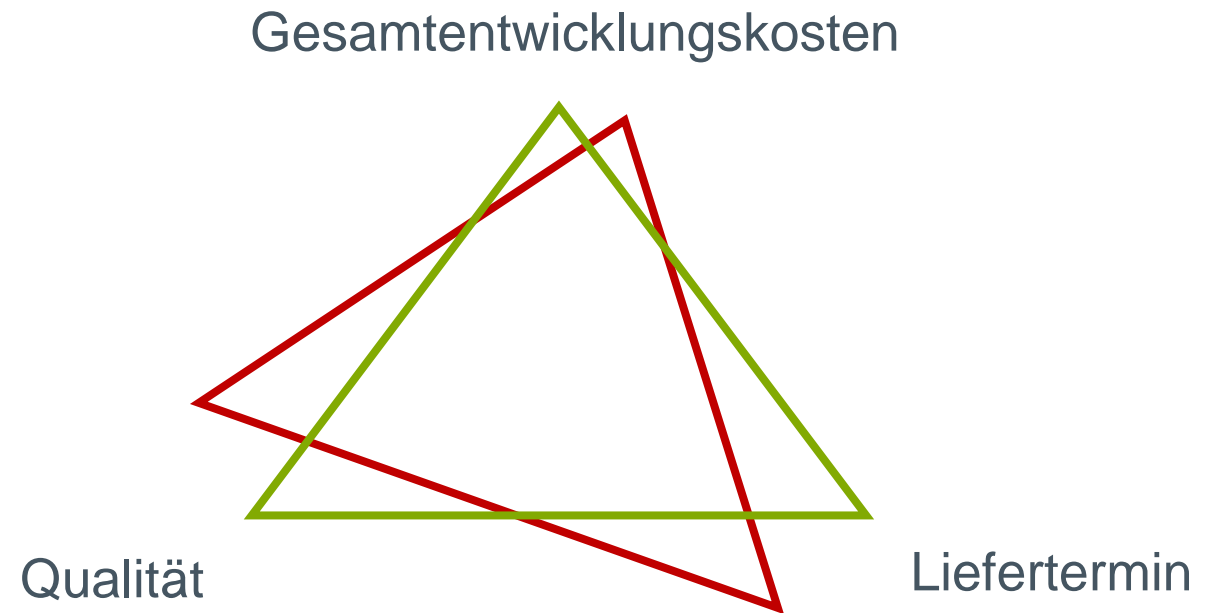
- Wesentlicher Beitrag zur **Digitalisierung**
- **Motivation** Mitarbeiter durch geringere **Reisetätigkeit**
- Höhere **Qualität** der Maschinenprogramme





## Betriebswirtschaftliche Herausforderung

- Qualität
- Liefertermin
- Gesamtentwicklungskosten





Wesentliche Voraussetzungen zur wirtschaftlichen Einführung einer Virtuellen Inbetriebnahme:

- Konstruktion und Automation in einem Unternehmen
- Geometriedaten (CAD Modell)
- Automatisierungsdaten (SPS, Robotik)
- Verhaltensmodelle aller mechatronischen Komponenten
- Mitarbeiter mit einer hohen Affinität zu IT- Systemen
- Softwaresysteme zur Visualisierung, Vernetzung der Systeme und Datenspeicherung



## Einmalige Kosten:

- Softwarebeschaffung
- Qualifizierung

## Variable Kosten:

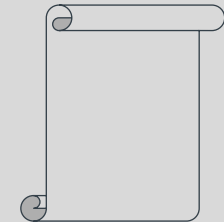
- Datenbereitstellung Geometrie
- Erstellung Maschinenprogramm
- Erstellung Verhaltensmodelle

ROI

## Gemeinsame Ermittlung des ROI

### Fragenkatalog für

- Abteilungsleiter
- Fachpersonal



Festlegung der Referenzparameter

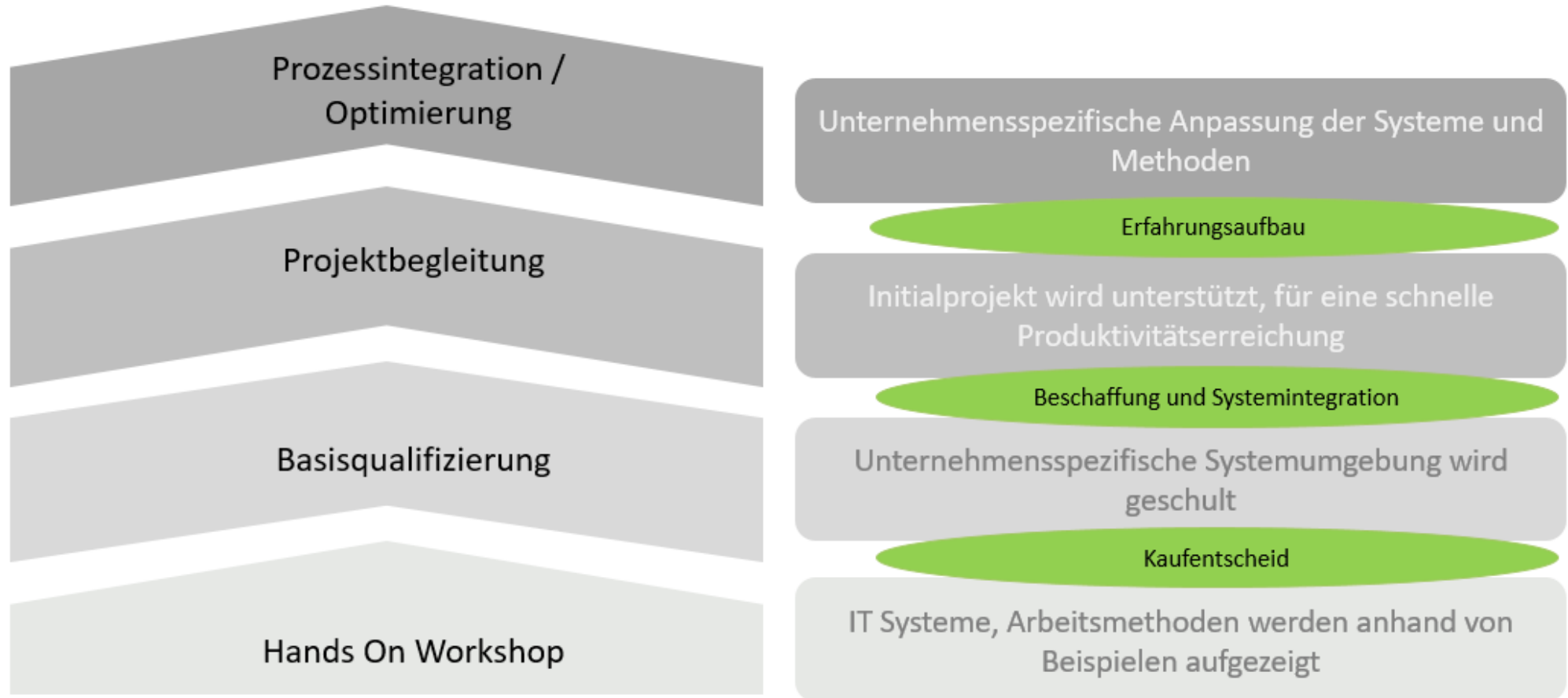
Ergebnisdarstellung



## Organisationsstruktur



# EINFÜHRUNGSPHASEN VIRTUELLE INBETRIEBNAHME





- Die Virtuelle Inbetriebnahme ist eine Arbeitsmethodik, welche die Arbeitsphilosophie des Digitalen Zwillings unterstützt.
- Die Virtuelle Inbetriebnahme unterstützt die Parallelisierung der Entwicklungsprozesse und hilft somit die Gesamtentwicklungszeit zu optimieren.
- Für eine betriebswirtschaftliche Betrachtung muss das Gesamtprojekt bis zur realen Inbetriebnahme betrachtet werden.
- Historisch gewachsene Organisationsstrukturen müssen durch virtuelle Teams erweitert werden.



## Unser Angebot an Sie:

- Einführungsberatung
- Software
  - PLC Connect
  - PLC Connect Stand-alone
  - Robot Connect
- Qualifizierung
- Projektbetreuung

## Ihr Ansprechpartner



### Jens Weiler

Geschäftsfeldleiter iSILOG  
+49 175 293 7541  
jens.weiler@edag-ps.com  
www.smartfactory.edag.com

## Mehr von iSILOG Simulation

