

**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

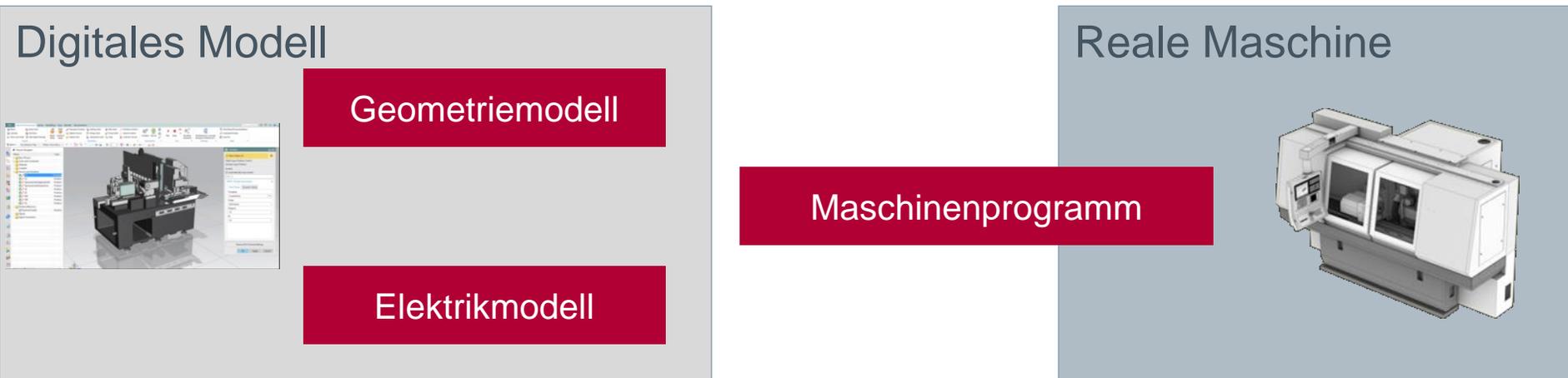
Ergebnis



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

...

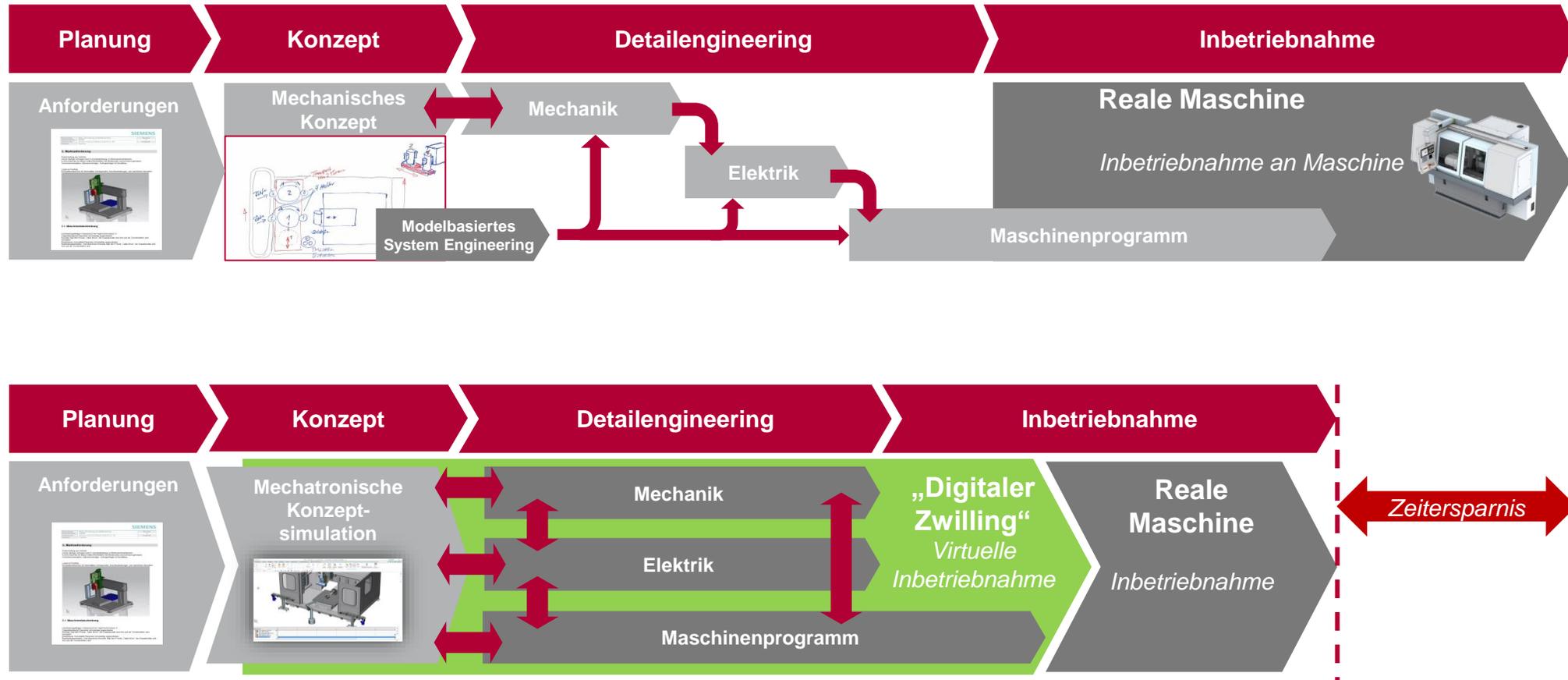
PLC
Connect

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

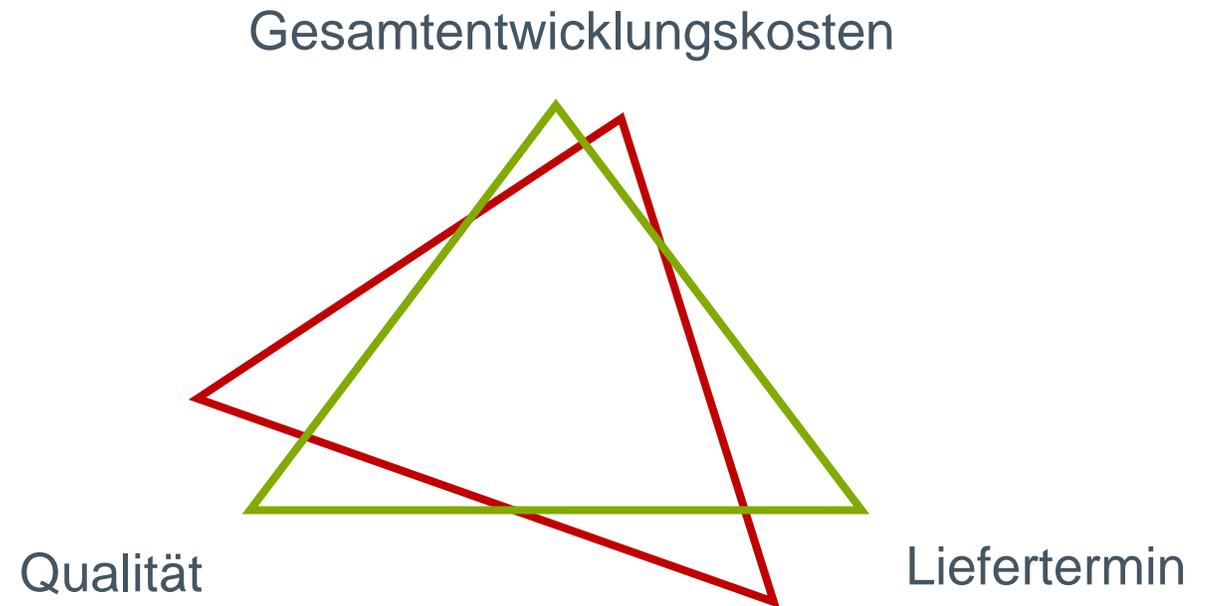
- Wesentlicher Beitrag zur **Digitalisierung**
- **Motivation** Mitarbeiter durch geringere **Reisetätigkeit**
- Höhere **Qualität** der Maschinenprogramme





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:

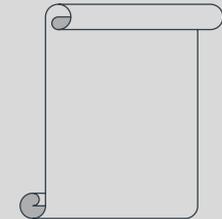
- Datenbereitstellung Geometrie
- Erstellung Maschinenprogramm
- Erstellung Verhaltensmodelle

ROI

Gemeinsame Ermittlung des ROI

Fragenkatalog für

- Abteilungsleiter
- Fachpersonal



Festlegung der Referenzparameter

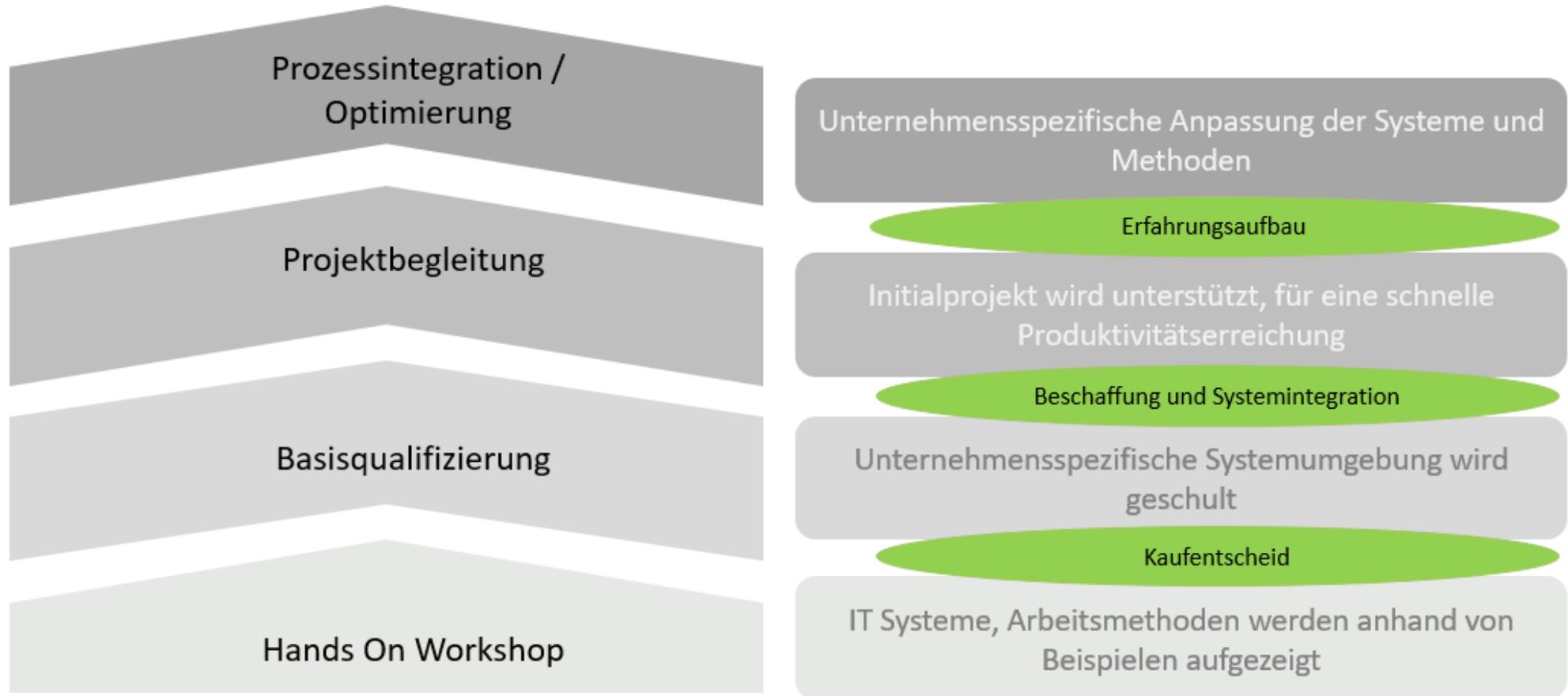
Ergebnisdarstellung



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

