

Erst Struktur – dann Digitalisierung: Wie man Anforderungen sauber erhebt, bevor man digitalisiert

SEMP Consulting GmbH, Magdalena Bittl

KMU als Rückgrat der deutschen Wirtschaft

Innovation in Deutschland wird durch KMU's maßgeblich beeinflusst!



99,6 %

der Unternehmen

58,2 %

der Beschäftigten

36,2 %

des Gesamtumsatzes



(38 % des bayerischen
Gesamtumsatzes)

Innovation steht niemals still



(Technische) Systeme werden immer komplexer



Digitalisierung und neue Technologien als Triebfedern



Disziplinübergreifende Zusammenarbeit wird wichtiger

Innovation erreichen und Komplexität beherrschen

Was ist es eigentlich und wie gehen wir damit um?



WIE IST KOMPLEXITÄT DEFINIERT?

Lateinisch innovare „erneuern“

Die Schaffung, Verbesserung oder Ersetzung eines Prozesses, Produktes oder einer Dienstleistung.

→ Es geht nicht nur darum, etwas gänzlich neu zu erfinden, sondern auch um die neuartige Kombination bestehender Elemente.

WAS IST INNOVATION?

Komplexität ist der Grad, zu dem ein System schwer vorhersehbar und zu steuern ist.

Komplexität lässt sich aus verschiedenen Blickwinkeln definieren

1. Strukturelle Komplexität
2. Dynamische Komplexität
3. Komplexität aufgrund von Ungewissheit und Unklarheit
4. Sozio-technische Komplexität

Welche Herausforderungen kommen auf uns zu und wie gehen wir damit um?

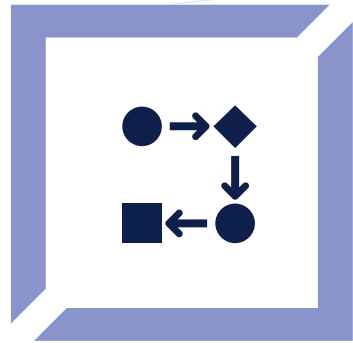


- ! Die Entwicklung muss effizienter & schneller werden.
- ! Bedarfe müssen besser verstanden und vorhergesagt werden.
- ! Neue Technologien müssen durchdrungen und zielgerichtet eingesetzt werden.
- ! Der Entwicklungsansatz muss für komplexer werdende Produkte ausgelegt sein.

Wie Systems Engineering bei der Bewältigung dieser Herausforderungen unterstützt



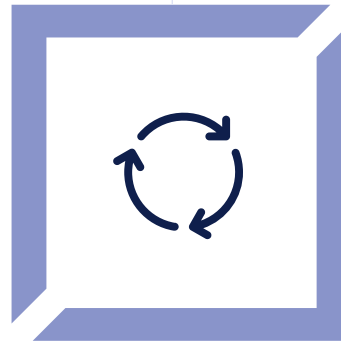
Systems Engineering



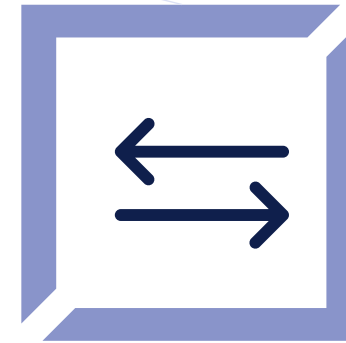
30 Prozesse zur Beherrschung komplexer Systeme durch ganzheitlichen Ansatz (ISO 15288)



Bereitstellung eines geeigneten Vorgehensmodells (V-Modell)



Betrachtung des gesamten Lebenszyklus von Konzept bis Stilllegung



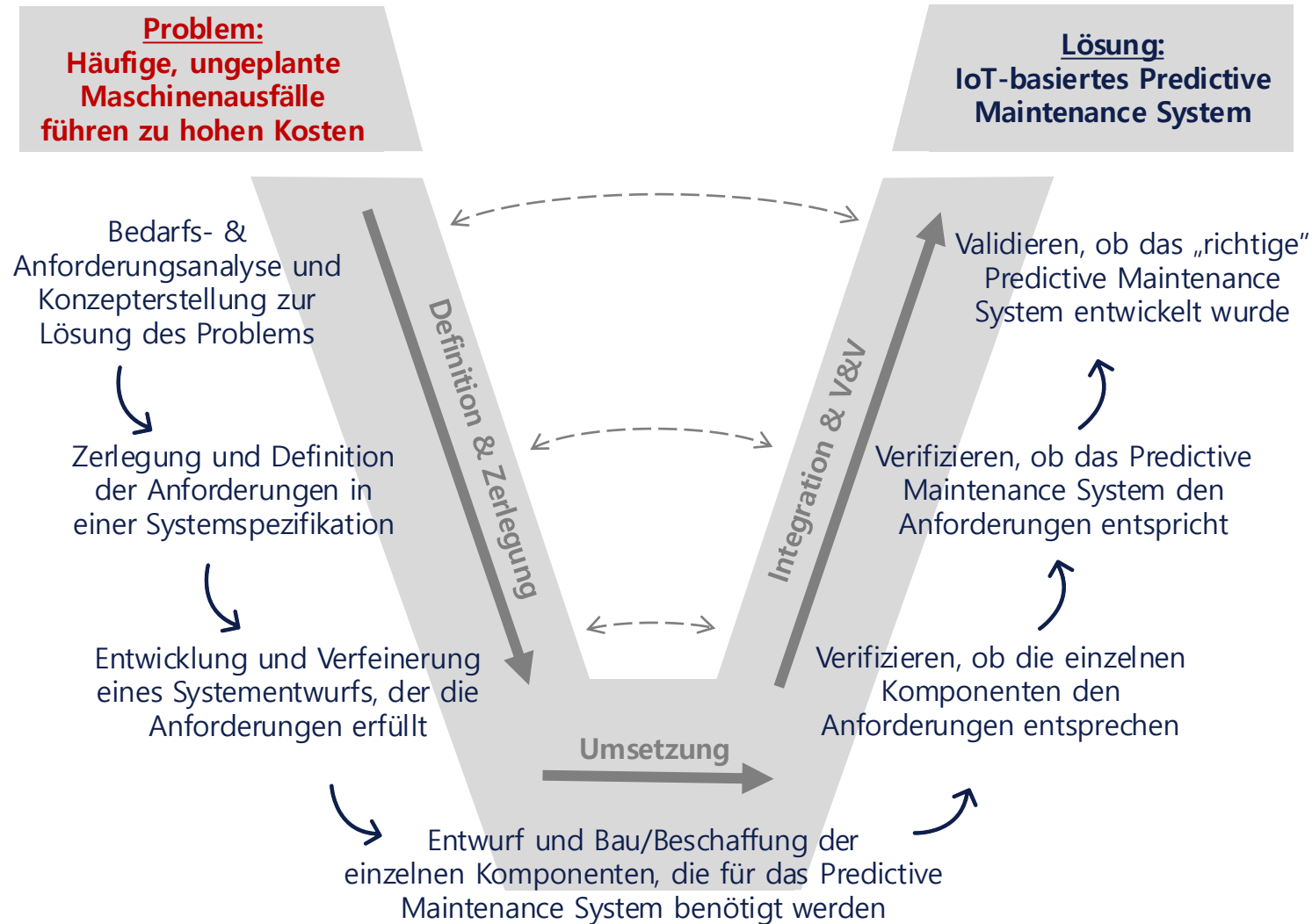
Schaffung von Rückverfolgbarkeit



Sicherstellung der Systemintegrität



So kann Systems Engineering angewendet werden um ein IoT-basiertes Predictive Maintenance System erfolgreich einzuführen



Anforderungen als Basis für die Entwicklung

Wo fängt man dabei an?



Stakeholderanalyse

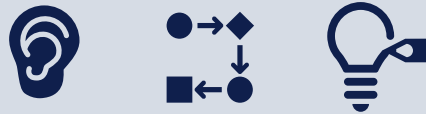
Externe Stakeholder

- Kunde / Nutzer
- Bevölkerung

Interne Stakeholder

- Vertrieb
- Beschaffung
- Produktion

Probleme und Bedarfe verstehen



Hinzu kommen ...

- Unternehmensvorgaben
- Gesetze
- Standards & Normen

Anforderungen an das System ableiten



“Requirements Engineering begrenzt die Probleme, die im Projekt sowieso auftreten.

Was ist damit Systems Engineering

kurz und knapp



**Systems Engineering ist ein transdisziplinärer, integrativer
Ansatz, um technische Systeme über ihren gesamten
Lebenszyklus hinweg erfolgreich zu realisieren, zu nutzen
und außer Dienst zu stellen –**

unter Anwendung von Systemprinzipien, wissenschaftlichen
Methoden sowie Technologie- und Managementkompetenz.

Definition nach INCOSE, 2025

Nutzen Sie Systems Engineering individuell für Ihr Unternehmen

– wir unterstützen Sie gerne dabei!



Egal ob KMU oder Konzern - es ist von besonderer Relevanz, sich genau den Aspekten des Systems Engineering-Ansatzes zu bedienen, die individuell zu ihrem Unternehmen passen.

SEMP Consulting unterstützen Sie dabei, Ihre Unternehmensziele mittels Systems Engineering zu erreichen.



Schulungsanbieter und hochqualifizierter
Berater zum Thema Systems Engineering



Vielen Dank!



Prof. Dr. Matthias Dorfner

☎ +49 (0)871 2021 8278

✉ mdorfner@semp.de



Magdalena Bittl

☎ +49 176 55745874

✉ mbittl@semp.de



SEMP Consulting GmbH

Franz-Lenbach-Straße 9

84034 Landshut

 www.semp.consulting