



Produktentwicklung für Ihr EE-Projekt

Betriebsführung im Spannungsfeld zwischen Sicherheit,
Robotik, Automatisierung und KI



Agenda

01

Produktentwicklung

02

Sicherheit

03

Automation & Robotik

04

KI und Machine Learning

Agenda

01

Produktentwicklung

02

Sicherheit

03

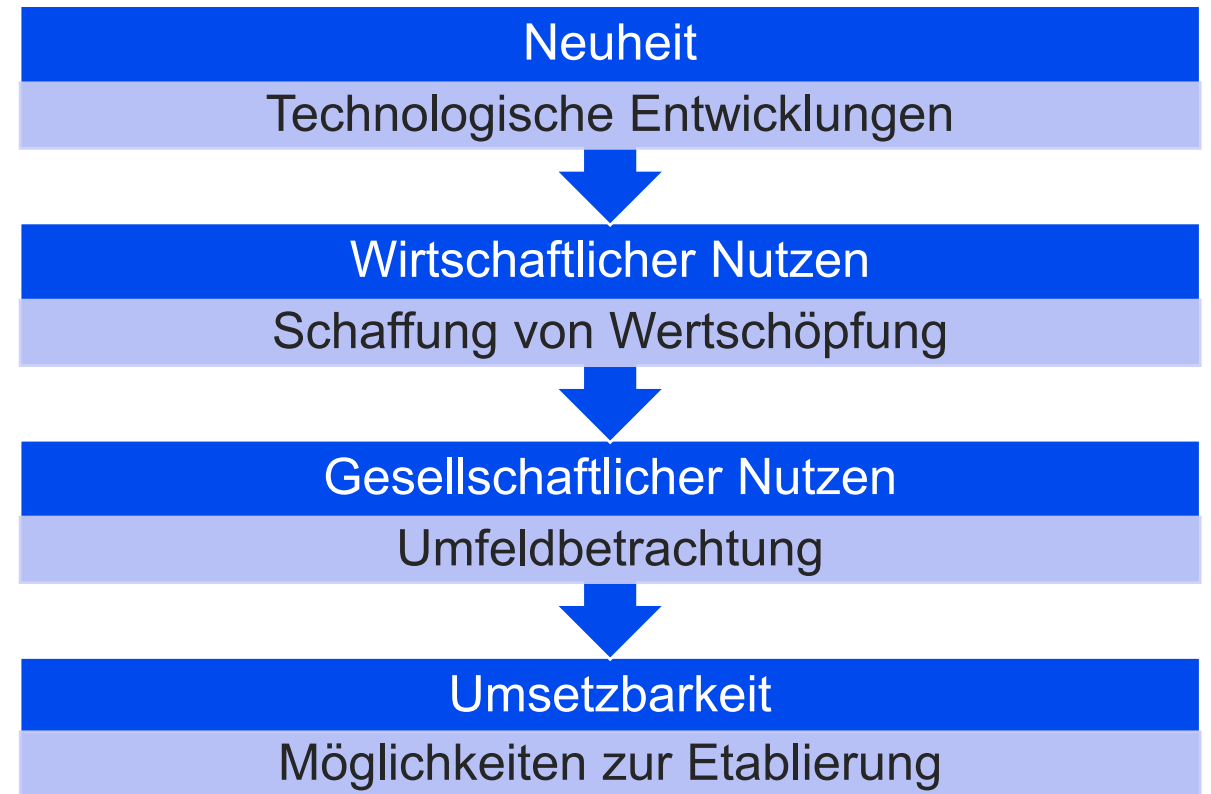
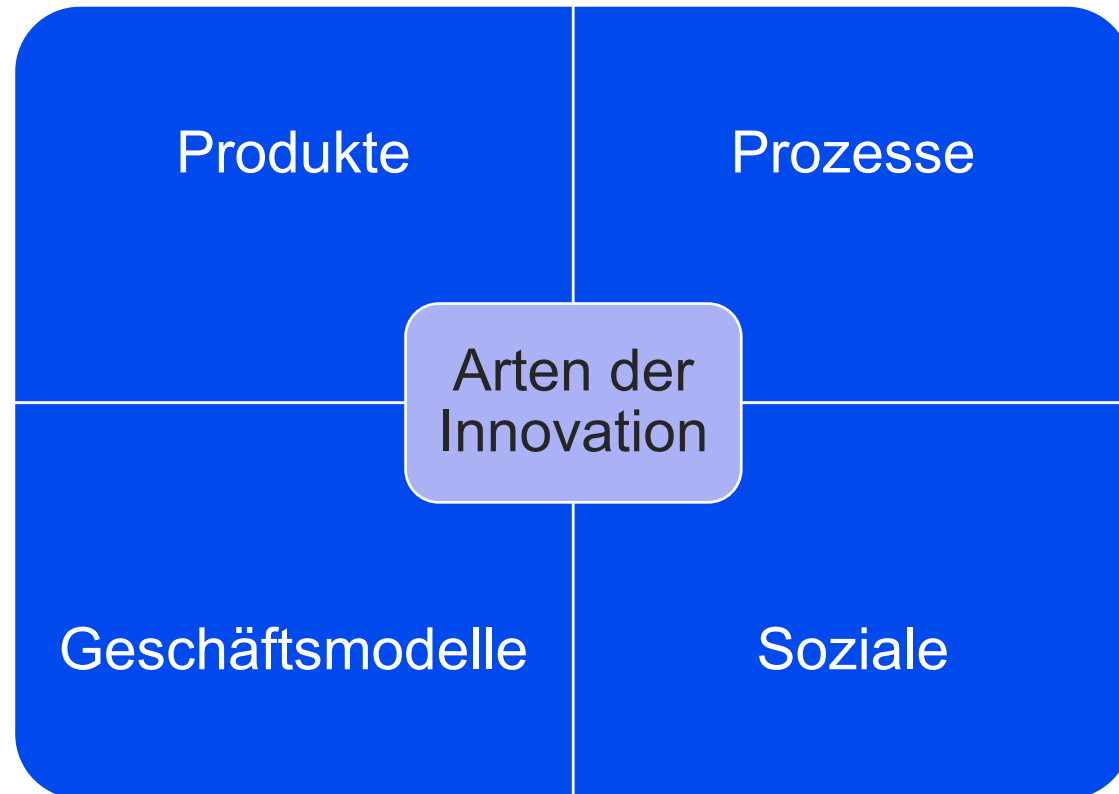
Automation & Robotik

04

KI und Machine Learning

Produktentwicklung für Ihr EE-Projekt

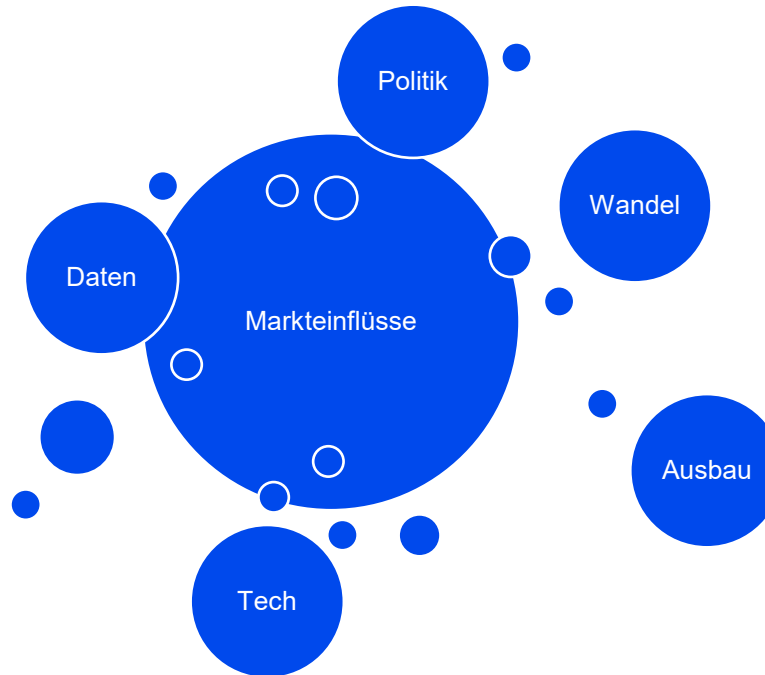
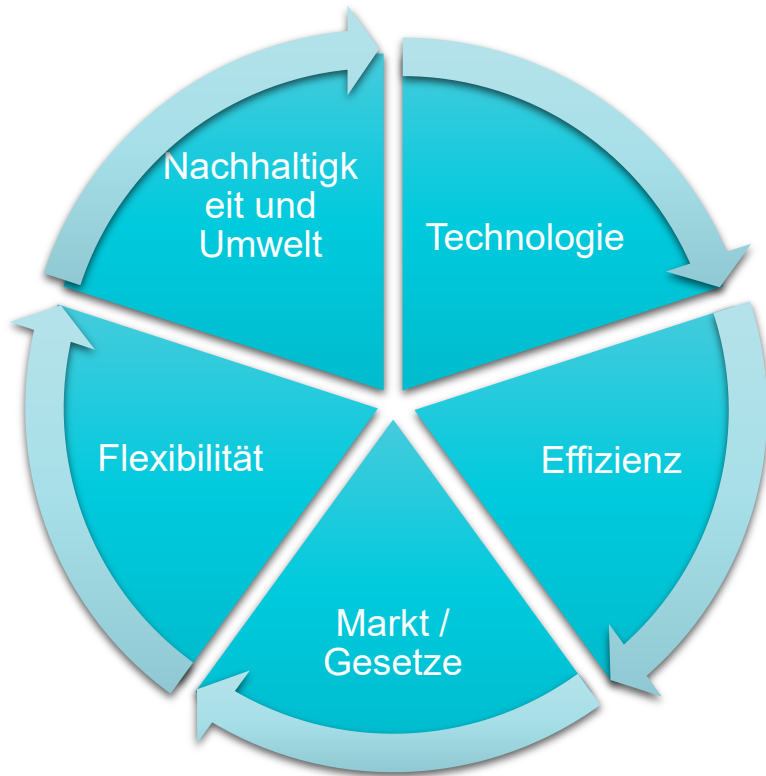
Innovation und Dienstleistungen



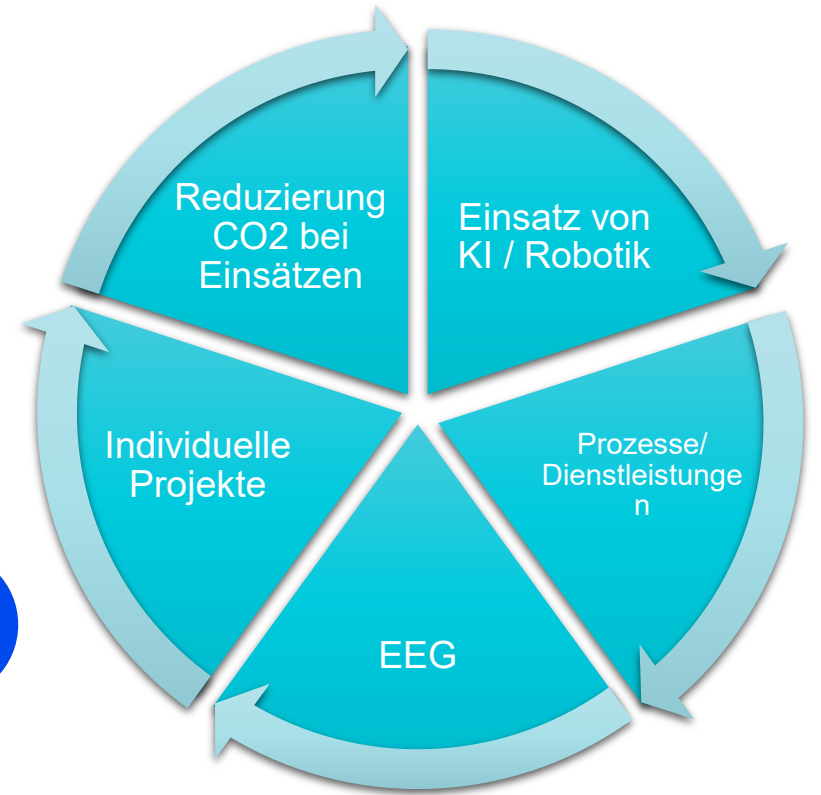
Produktentwicklung für ihr EE- Projekt

Treiber der Produktentwicklung

Allgemein



Betriebsführung



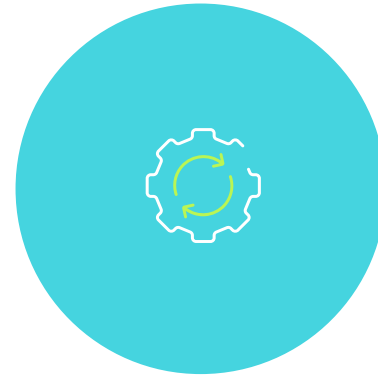
Produktentwicklung bei JUWI im O&M Bereich

Entwicklung von Dienstleistungen...



...Erfüllung von Kundenbedürfnissen

- Qualitätserhöhung
- Neue Bedürfnisse



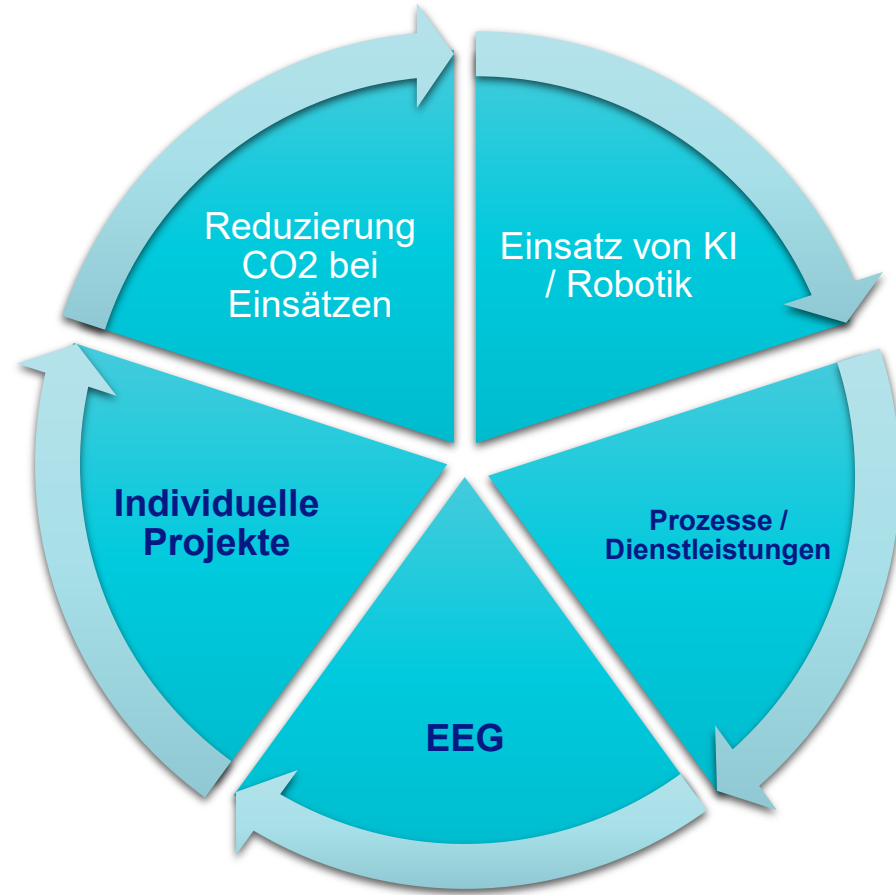
...Effizienzsteigerung der internen Prozesse

- Qualität
- Schnelligkeit

Produktentwicklung bei JUWI im O&M Bereich

Trigger für die Auslösung von Produktentwicklungen

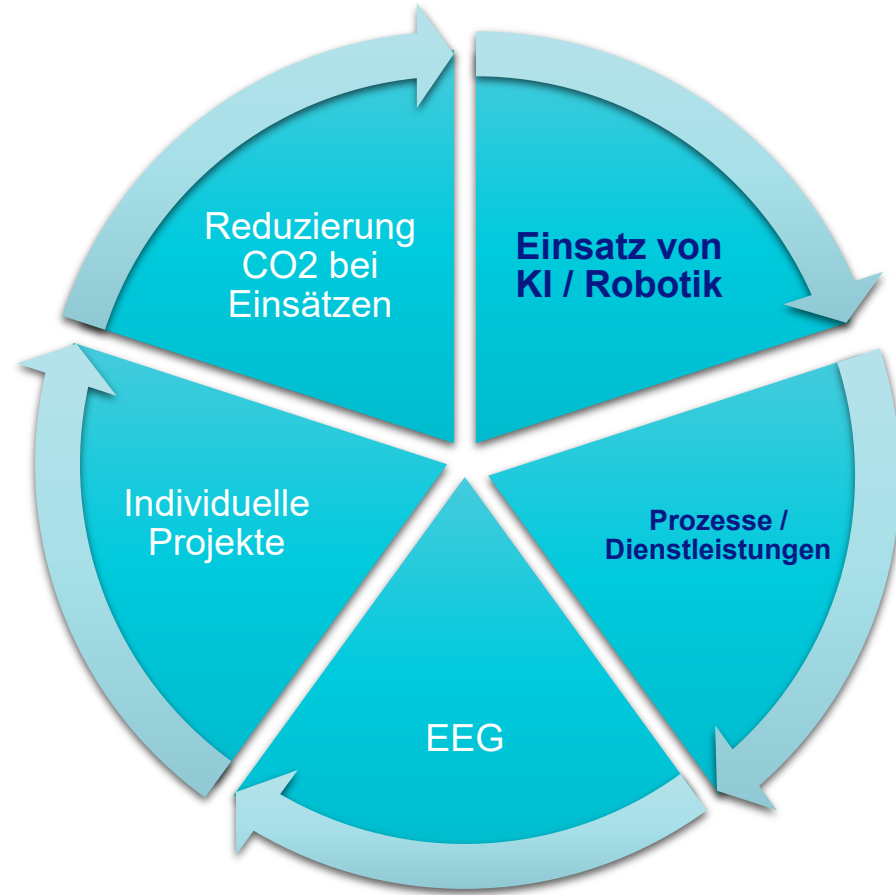
- **Neue Kunden-/ Marktbedürfnisse**
 - Individualisierung der Dienstleistungen
 - Gesetzesänderungen
- Innovationen



Produktentwicklung bei JUWI im O&M Bereich

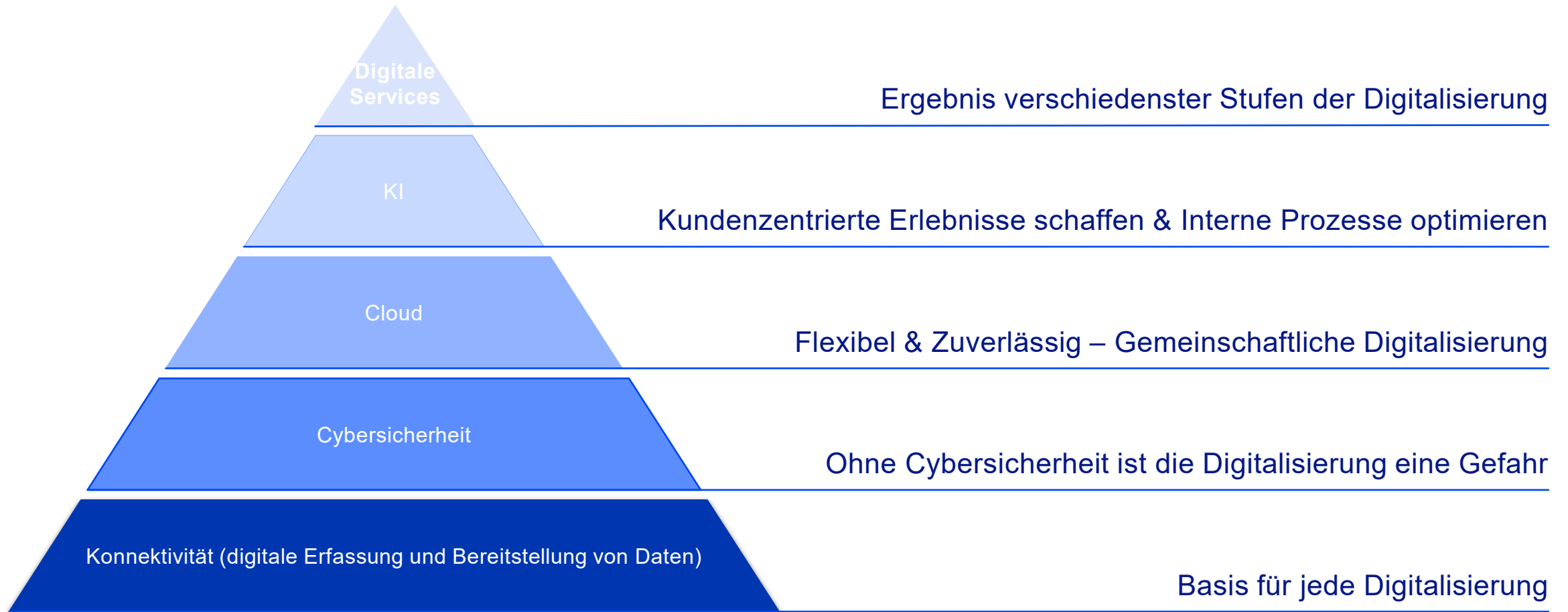
Trigger für die Auslösung von Produktentwicklungen

- Neue Kunden-/ Marktbedürfnisse
- **Innovationen**
 - **Automatisierung**
 - **Künstliche Intelligenz**



Digitalisierungspyramide

Stufen zur digitalen Transformation



Agenda

01

Produktentwicklung

02

Sicherheit

03

Automation & Robotik

04

KI und Machine Learning

Digitale Sicherheit

Secure Connect

- Aktuelle Situation
 - BSI: Bedrohung im Cyber-Raum so groß wie nie zuvor
 - Veraltete Routertechnik
- Secure Connect
 - Sicherstellung geeigneter Routertechnik
 - Aktive Angriffserkennung



Produktentwicklung für Ihr EE-Projekt

Physische Sicherheit Erfordernisse vs. Wirtschaftlichkeit



Agenda

01

Produktentwicklung

02

Sicherheit

03

Automation & Robotik

04

KI und Machine Learning

Mähtechnik

Aktuelle Situation

- Aktuelle Umsetzung
 - PV-Anlagen werden mit Traktoren + Gerät gepflegt
- Entwicklungen/Herausforderungen
 - Fläche von PV-Parks wird immer intensiver genutzt
- Probleme
 - Konventionelle Mähtechnik stößt an Grenzen
 - Zeitaufwendig → teuer
 - **Die Grünpflege kann bis zu 50% der Betriebsführungskosten in einem PV-Park ausmachen**



Mähtechnik

Neue Technologien – fernsteuerbare Technik

- Steuerung von Mitarbeiter vor Ort
- Mähroboter sind flexibel einsetzbar



Vorteile

- Schneller
- Wendiger
- Niedrige Arbeitshöhe
- Bessere Qualität



Mähtechnik

Neue Technologien – autonome Mähtechnik

- Autonom fahrender Mähroboter
- LIDAR & GPS Technologie
- Auf Anlage verbaute Ladestation



Vorteile

- Sinkende Personalkosten
- Ganzjährige Mahd
- Niedrige Arbeitshöhe



Nachteile/Risiken

- Geländefähigkeit
- Wartungsbedarf
- Umweltauflagen



Drohnentechnologie

Inspektionen von PV-Anlagen

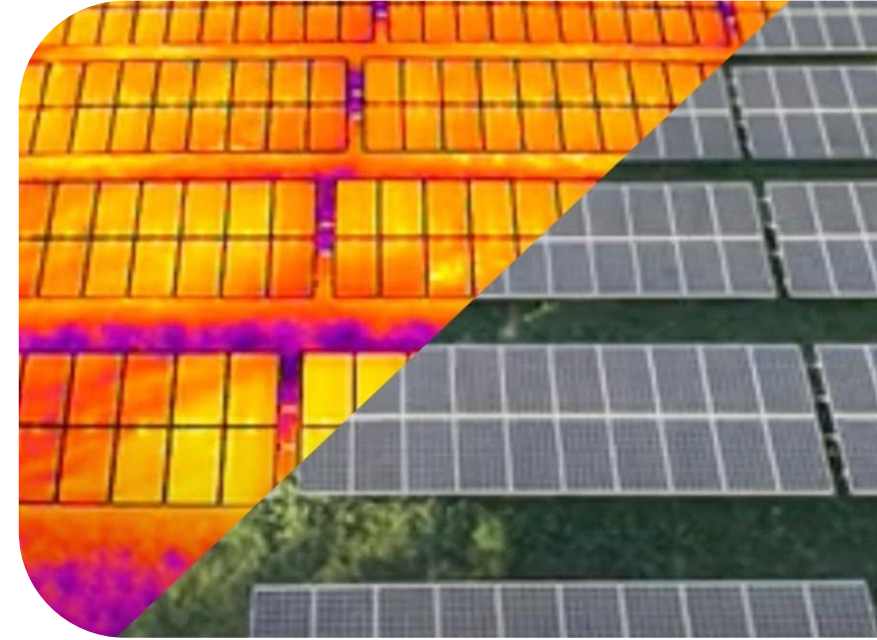
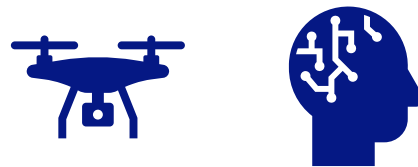
Manuelle Sichtinspektion der Moduloberfläche

- Zu Fuß
- Inspiziert wird mit dem menschlichen Auge



Drohneninspektion

- Autonomer Flug
- RGB- und Thermografieaufnahmen
- Digitaler Zwilling
- KI unterstützt bei Auswertung



Drohnentechnologie

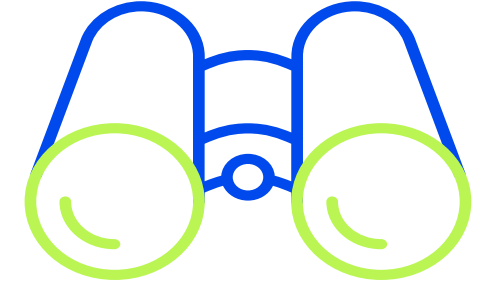
Inspektionen von PV-Anlagen



→ **Anlagenoptimierung**

Drohnentechnologie

Drohnentechnologie in PV-Parks - Zukunftsvision



- Stationäre Drohne auf PV-Anlage
 - Befehle können aus der Ferne gegeben werden
 - Eingriffe bei Problemen aus einer Leitwarte heraus möglich

- Thermografieinspektionen on demand

- Verzahnung mit Monitoring-Systemen
- Anlagenoptimierung



- Drohne als Teil eines Sicherheitssystems

- „Drohne auf Streife“
- Intelligente Integration in Sicherheitssysteme



- Herausforderungen

- Gesetzeslage
- Technische Umsetzung



Drohnentechnologie

Rotorblattinspektion von Windkraftanlagen

- Aktuelle Situation/Probleme
 - Abseiltechnik immer aufwendiger
- Rotorblattinspektion mit Drohne

VORTEILE

Schnelles/günstiges
Verfahren

Unterstützung durch
künstliche Intelligenz

Kombination mit
Blitzschutzprüfung



Agenda

01

Produktentwicklung

02

Sicherheit

03

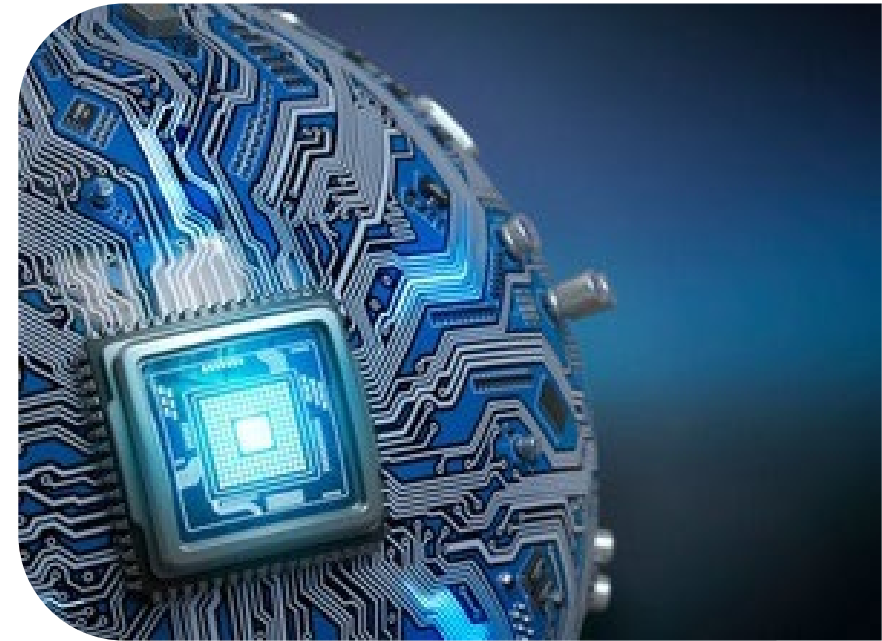
Automation & Robotik

04

**KI und Machine
Learning**

Herausforderungen für JUWI im Umgang mit KI

Tägliche News – dauerhafte Entwicklung



KI-gestützte Unternehmensentwicklung

Vielfältige Lösungen für umfassenden Erfolg

01

Kundenzentrierte KI

Ziel: Direkte Verbesserung des Kundenerlebnisses

Beispiele:

- PV Drohnen
- SCADA-Daten Auswertung



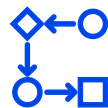
02

Prozessoptimierende KI

Ziel: Verbesserung der internen Abläufe

Vorgehen: Reifegradmodell

- Tools / Enabler
- Kompetenzen aufbauen



03

Strategische KI

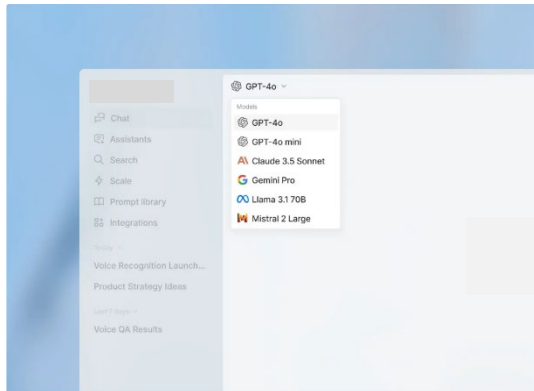
Ziel: Langfristige Geschäftsstrategie



Einsatz leistungsstarker Tools, KI erfolgreich skalieren

Reifegradmodell

R1



Sicheres GPT für den internen Gebrauch

R2



Assistants

Spezifische KI mit Anweisungen und Dokumenten

R3



Agents Beta

KI Workflows mit eigenständigem und eigendynamischem Verhalten

X

Künstliche Intelligenz – Projekte in der Produktentwicklung

KI-SCADA-Daten-Auswertung im Windbereich

Aktuelle Situation

- Reaktives Monitoring und Wartungskonzepte
- sehr ausführliche (überwältigende) Datenlage
- Keine optimale Datennutzung um größtmögliche Verfügbarkeit/Ertrag sicherzustellen



Lösungsmöglichkeiten

- Bessere Nutzung der Betriebsdaten mithilfe von Künstlicher Intelligenz
- Erkennung von Problemen bevor sie große Ertragseinbußen verursachen
- Anpassung von Wartungs- und Reparaturmaßnahmen an die erzielten Erkenntnisse → Predictive Maintenance
- Verschiedene Anbieter am Markt



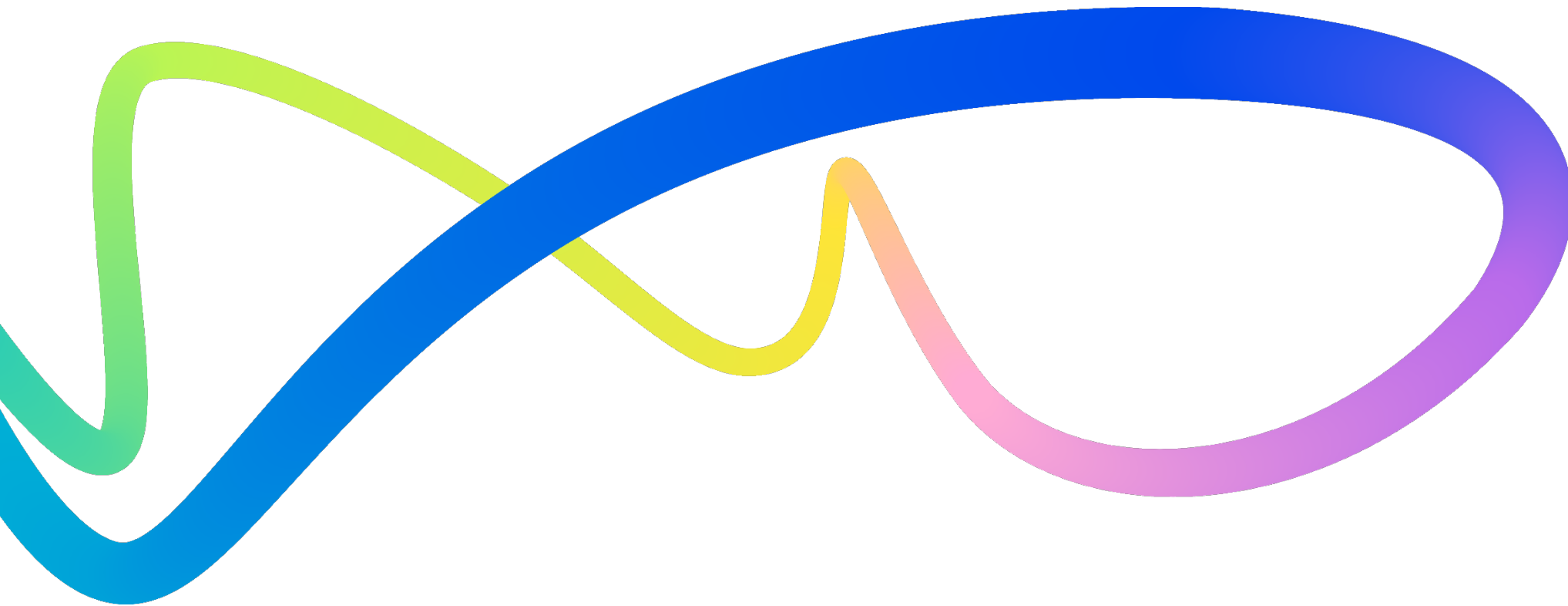
Künstliche Intelligenz – Projekte in der Produktentwicklung

KI-SCADA-Daten-Auswertung im Windbereich

JUWI-Ansatz

- Pilotphase mit 3 verschiedenen Spezialisten
- Ziele
 - Ertragsoptimierung – direktes Kundenerlebnis
 - Effizienzsteigerung in der TBF – innerbetriebliche Effizienzsteigerung





Jonas Reidick

Digital Transformation Manager
jonas.reidick@juwi.de

Daniel Braun

Manager Product Development
daniel.braun@juwi.de

Andreas Hönig

Head of Sales
andreas.hoenig@juwi.de

