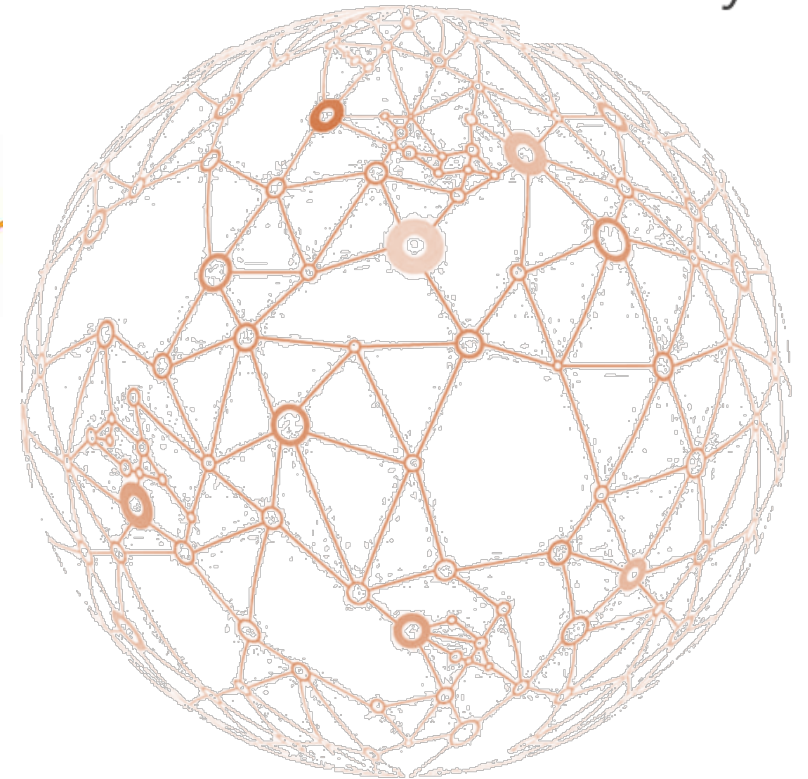
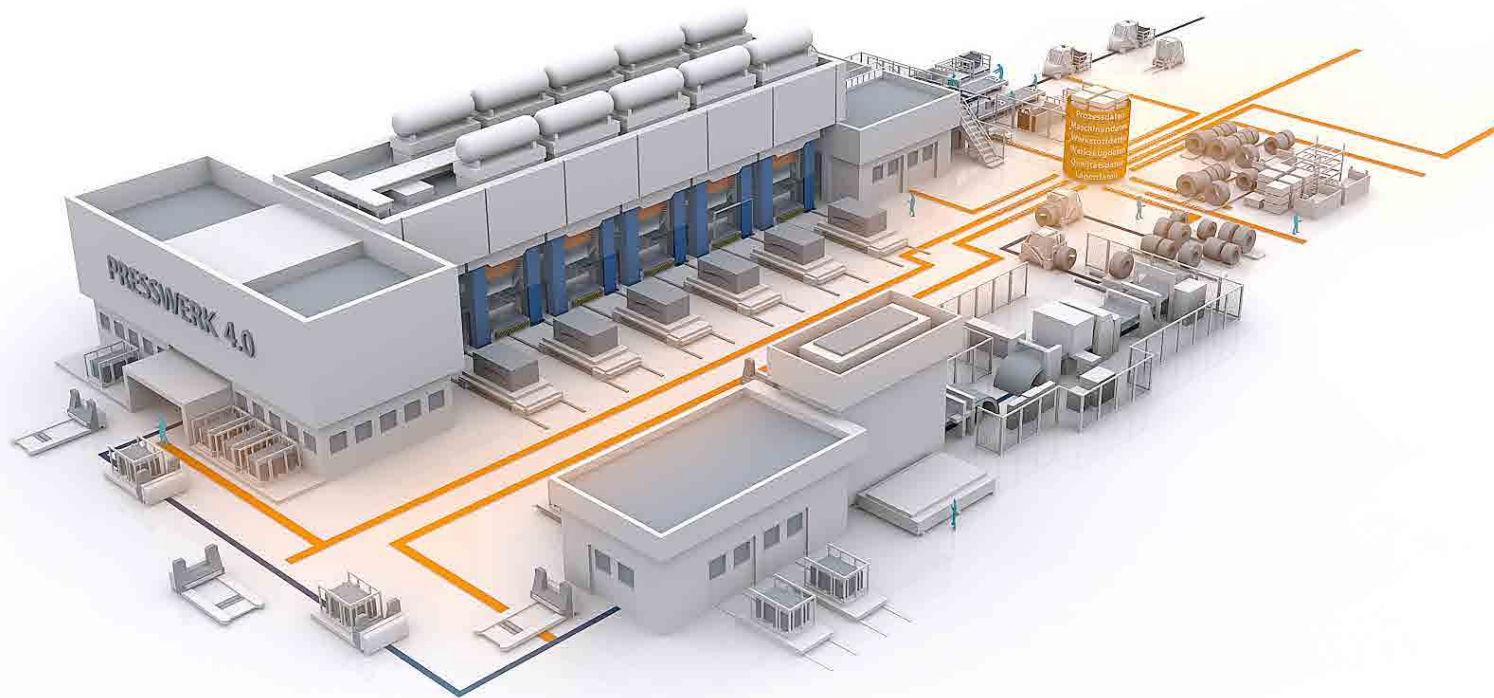


DIGITALISIERUNG DER ENERGIEWENDE AUS SICHT DER INDUSTRIELLEN PRODUKTION



Energy Saxony Summit – 18. September 2017
Dr. Tino Langer, Mark Richter



Fraunhofer-Institut Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU

Kurzprofil

- Gründung 1991
- Institutsteile in **Chemnitz**, Dresden, Zittau, Wolfsburg, Leipzig
- Ca. 700 Mitarbeiter
- 39,9 Mio. € Forschungsvolumen (2016)



Forschung unter dem Leitthema »Ressourceneffiziente Produktion«

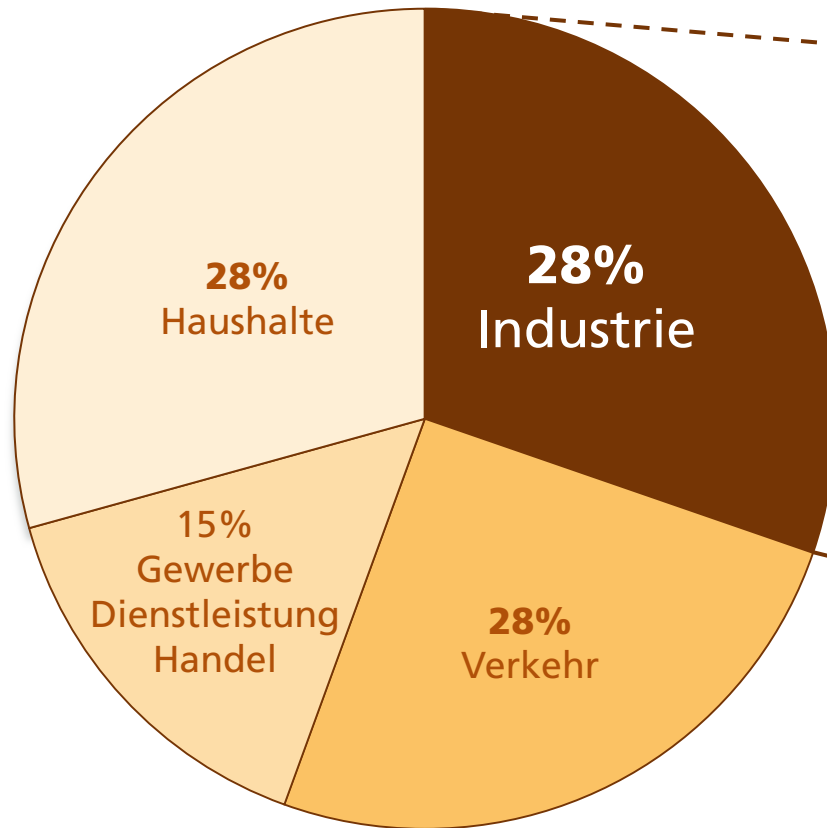


Kompetenzbereiche:

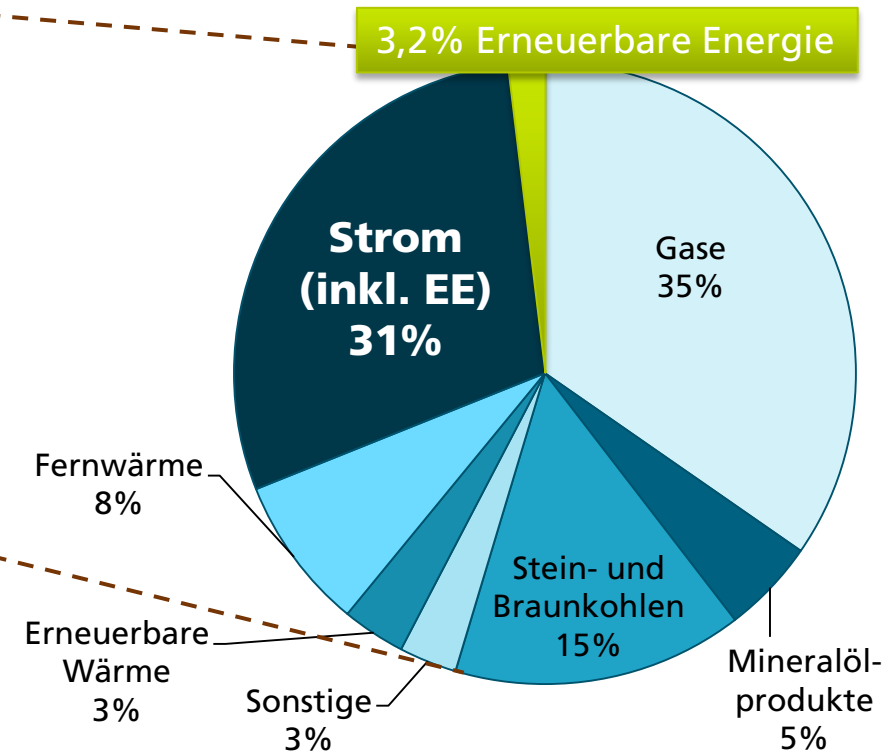
- Werkzeugmaschinen und Automatisierung
- Mechatronik und Leichtbaukomponenten
- Spanende Technologien
- Umformtechnologie
- Fügen und Montage
- Produktionsmanagement

Energieverbrauch in Deutschland nach...

Sektoren

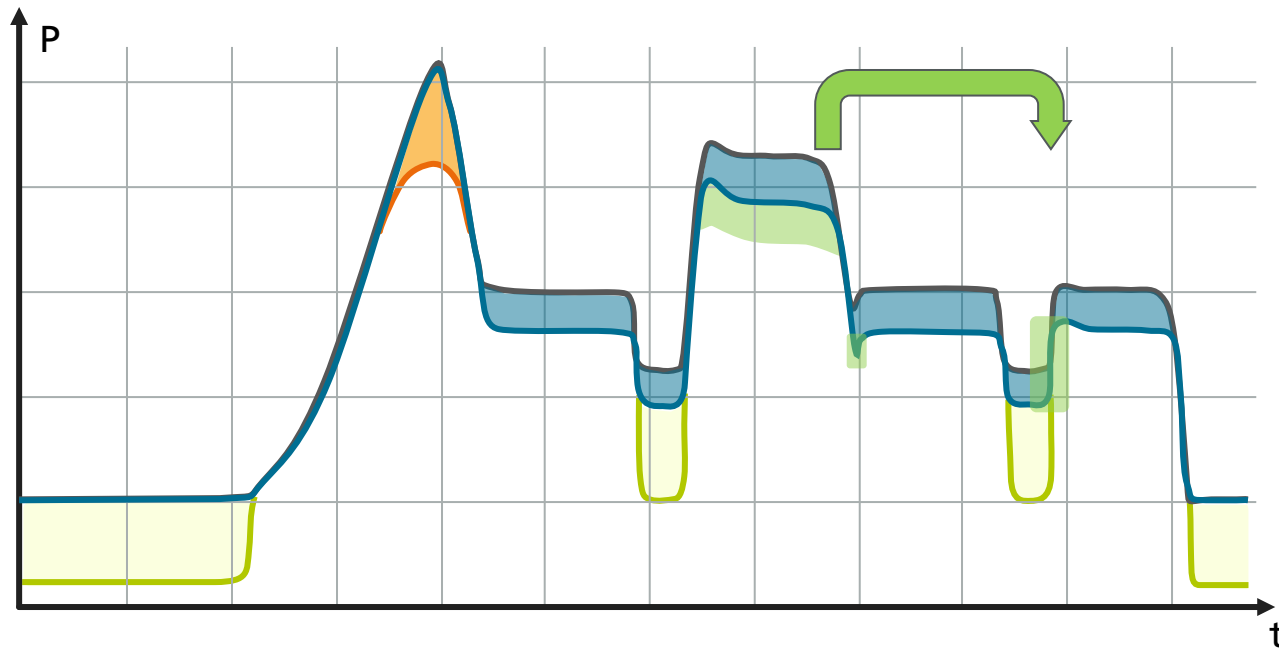


Energieträgern



Quelle: AG Energiebilanzen: Auswertung zur Energiebilanz 1990 bis 2013, Stand 09/2014

Steigerung der Energieeffizienz in der industriellen Produktion



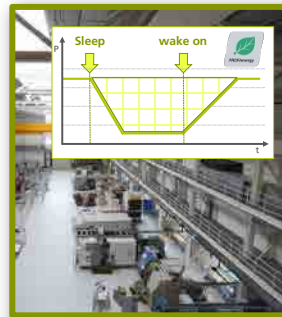
Transparenz

Energieeffiziente Komponenten

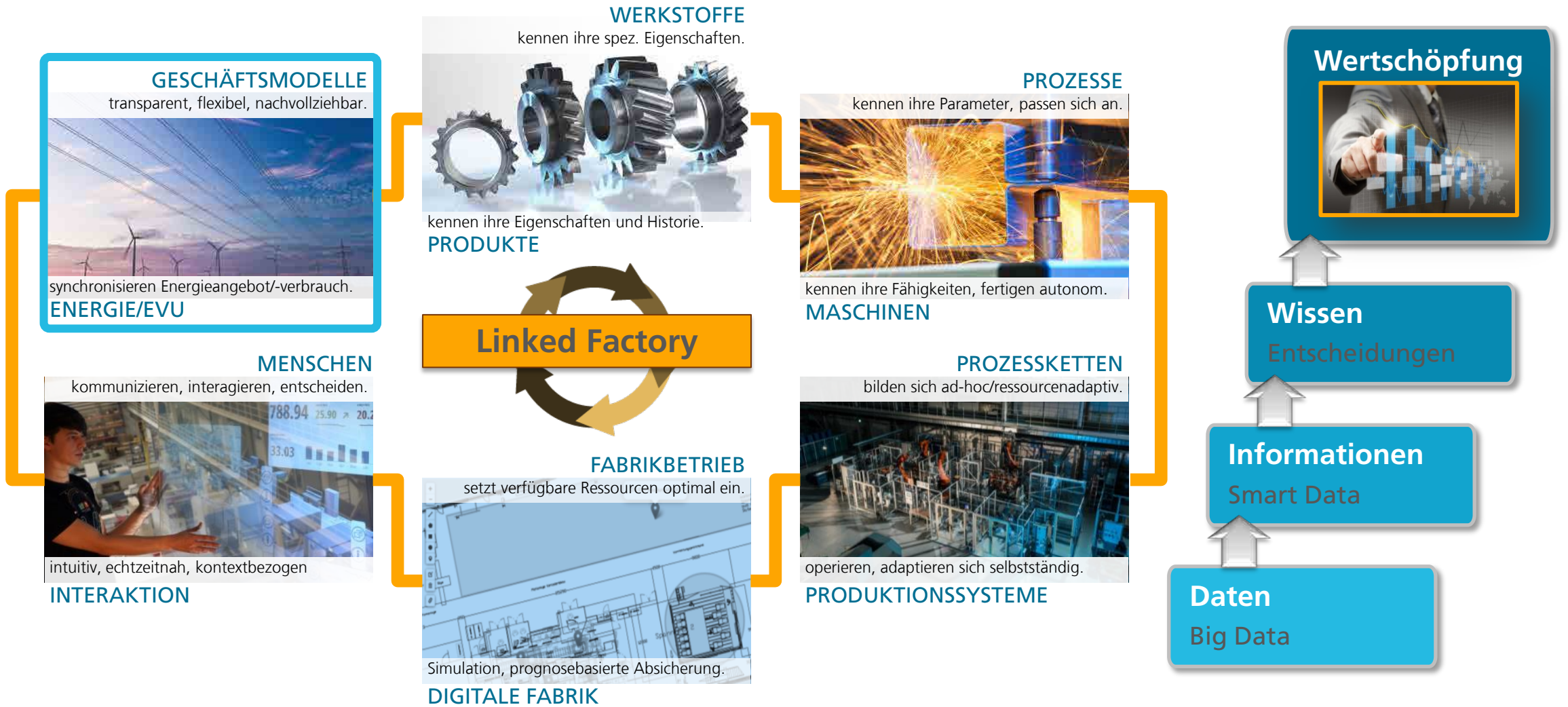
Produktionspausen

Spitzenlasten

Aktives Energiemanagement



Industrie 4.0 → Digitalisierung in der Produktion



Nachrichten im August 2017 zu »Industrie 4.0« - »Digitalisierung«

McKinsey-Studie

Beim digital Mindset hapert es am meisten

22.08.2017

Von

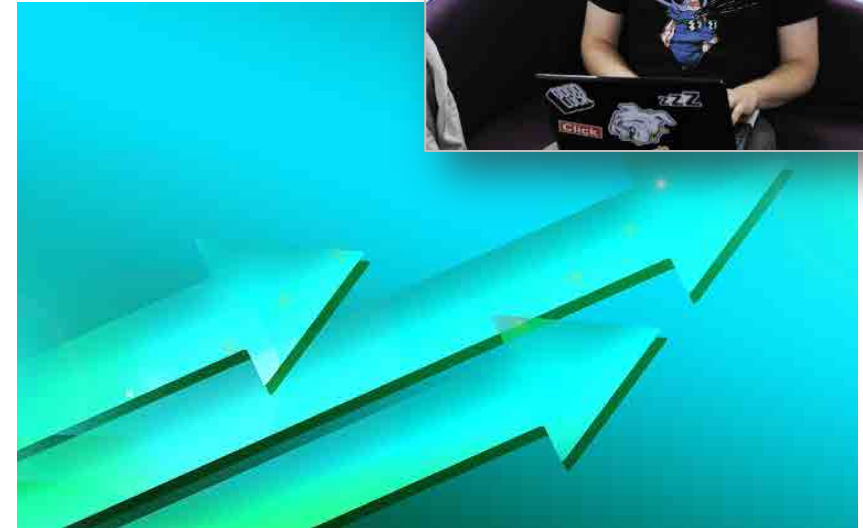


Christiane Pütter (Autor) ▼

Mangelndes digitales Denken, Silo-Strukturen und wenig Risikobereitschaft behindern die digitale Transformation am stärksten.

Quelle: <https://www.cio.de/a/beim-digital-mindset-hapert-es-am-meisten,3560381>
„Beim digital Mindset hapert es am meisten“, Artikel vom 22. August 2017

»Digitalisierung« Werte...

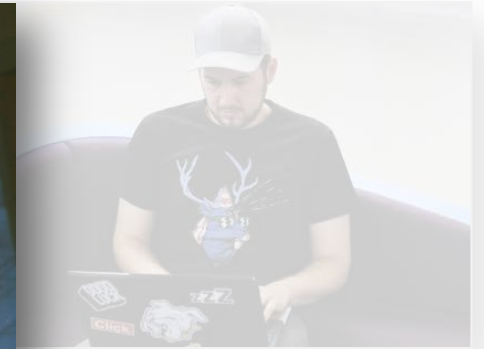
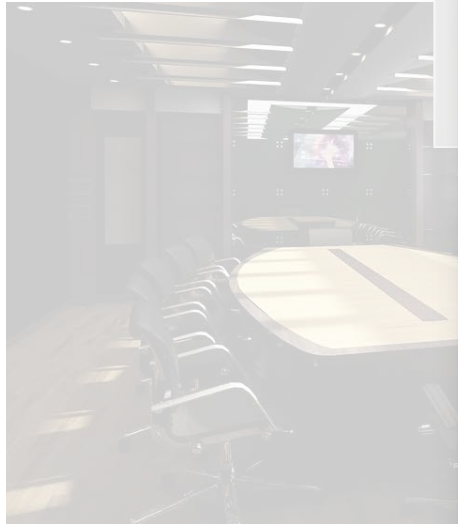


- Datenschutz
- Sicherheit
- Qualität
- persönliche Kontakte

- Transparenz
- Offenheit
- Geschwindigkeit
- globale Kommunikation

Bildquellen: <http://pixabay.com>

»Digitalisierung« ...Lösungen!



- Datenschutz
- Sicherheit
- Qualität
- persönliche Kont

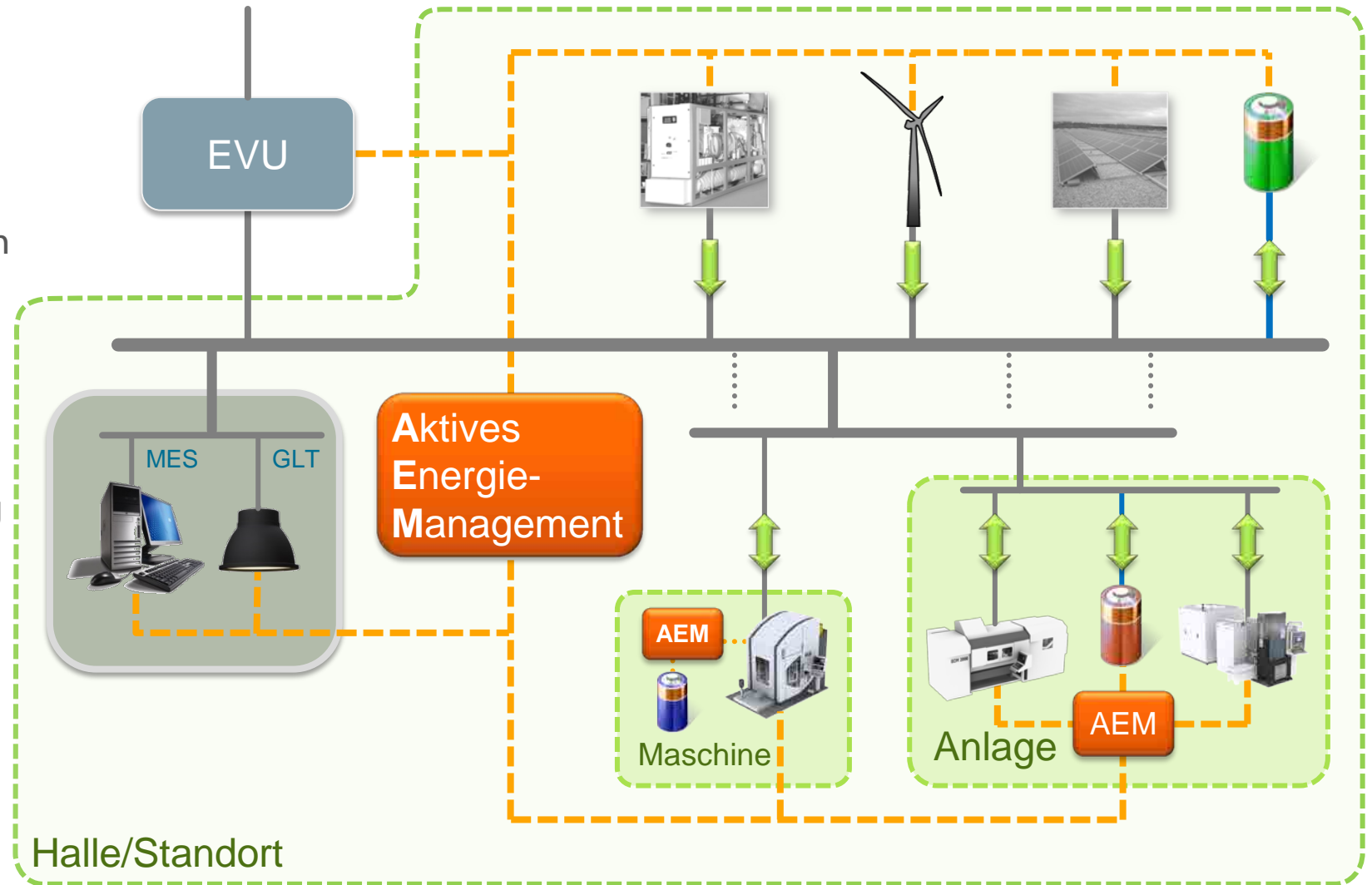
www.e3-fabrik.de

Bildquellen: <http://pixabay.com>

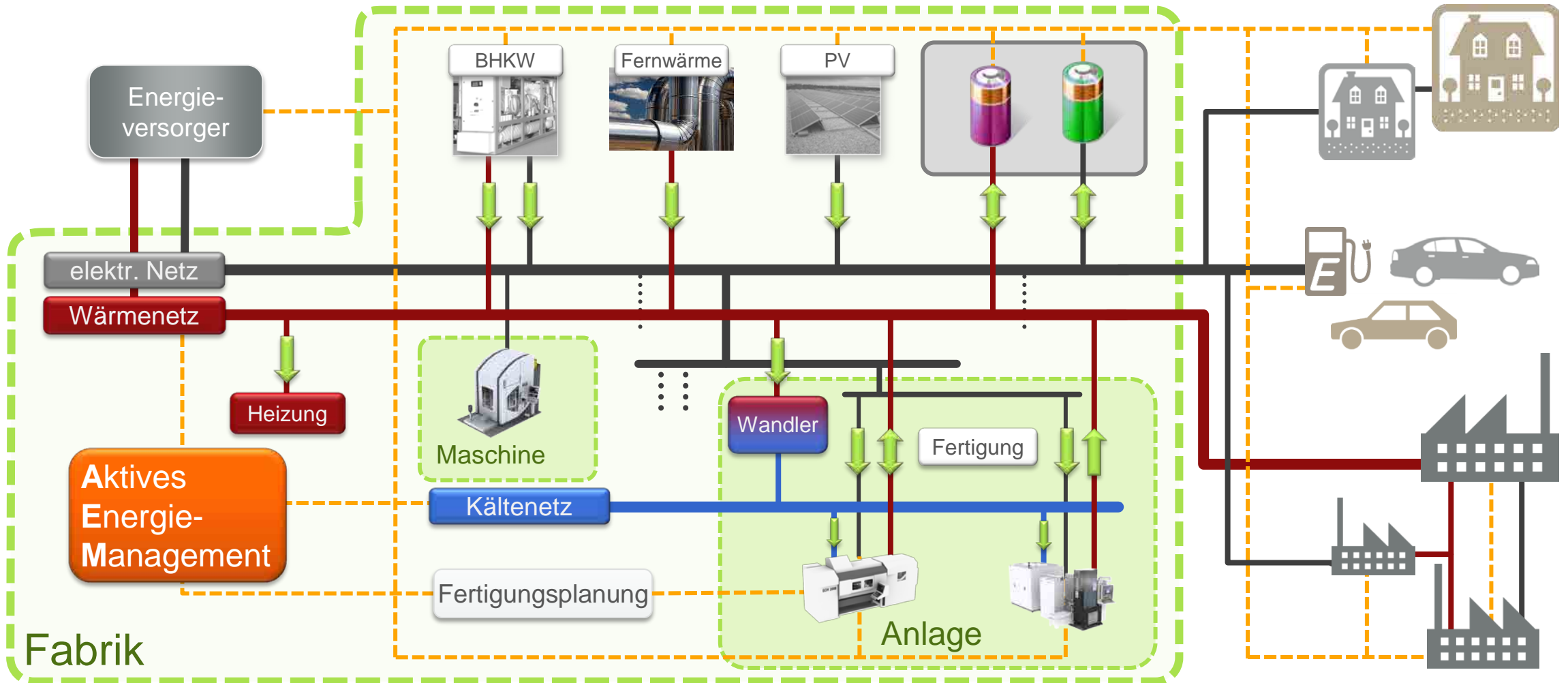
Industrielle Produktion der Zukunft: »micro grid« im »smart grid«

Herausforderungen

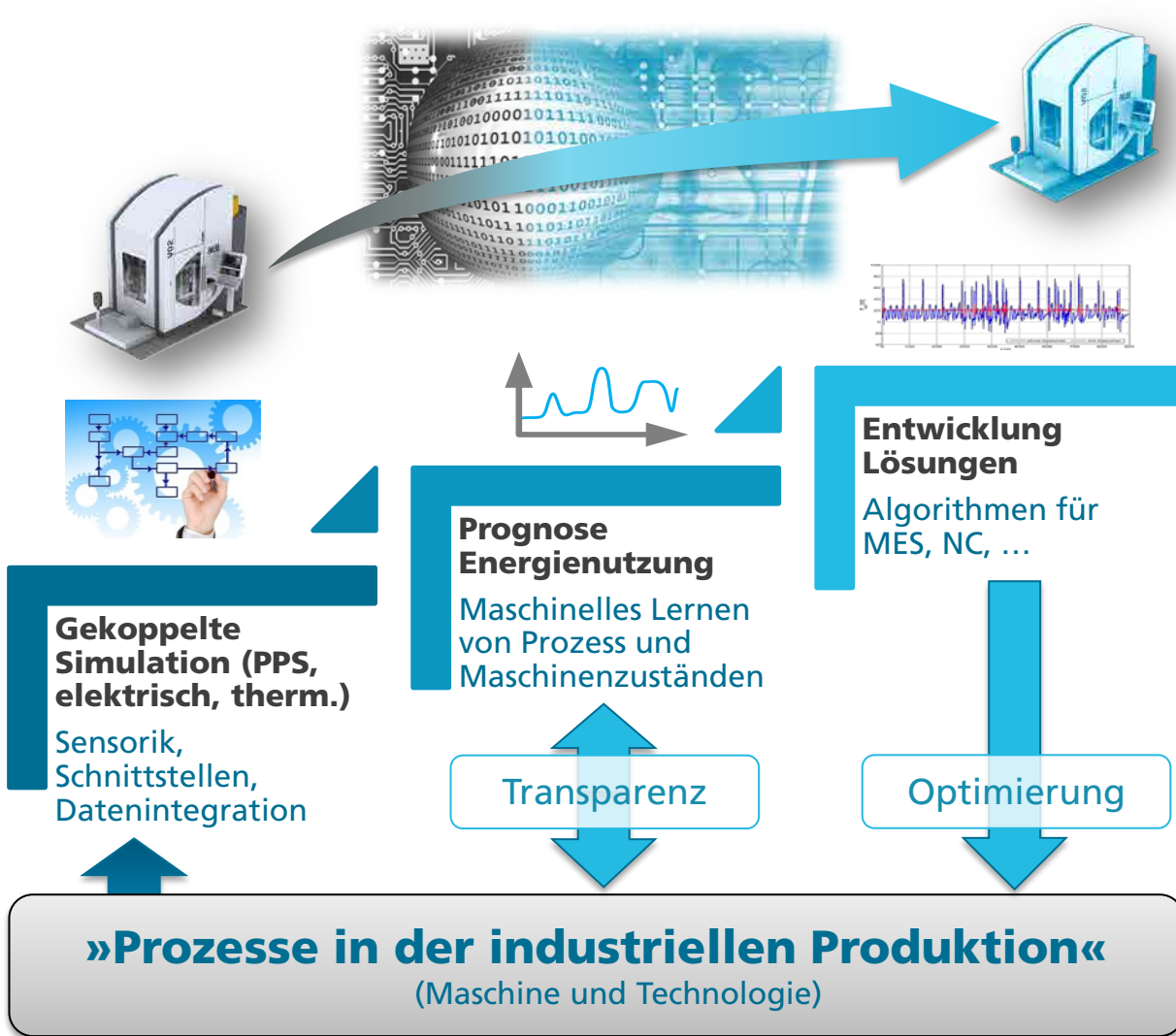
- **Aktives Energiemanagement**
Steuerung/Regelung Energiequellen, -senken und -speichern
- **Geschlossene Kreisläufe**
Energiespeicherung/-rückführung
- **Regenerative Energien**
dezentrale Erzeugung/Nutzung
- **Gebäudeinfrastruktur/-leittechnik**
Verknüpfung mit Produktionstechnik
- **Produktionsplanung/-steuerung**
energie-/kostenadaptiv



»Sektorkopplung in der Fabrik«



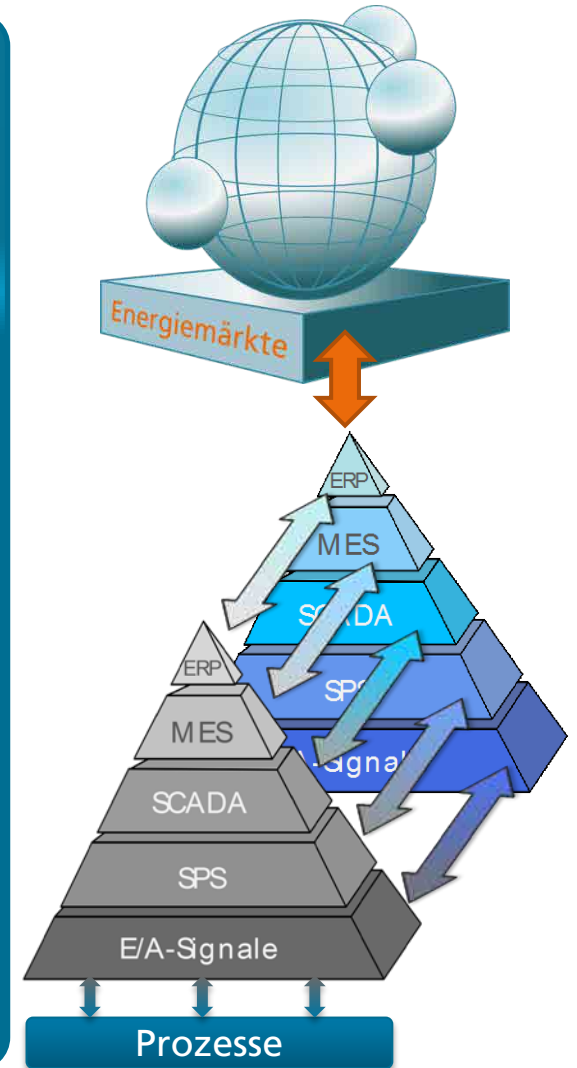
»Energetischer Digitaler Zwilling«



Energetischer Digitaler Zwilling im Unternehmen

Energiesensitive Optimierung

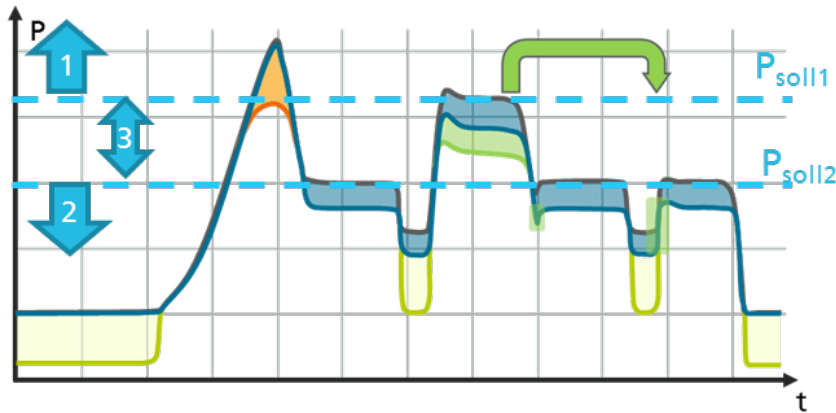
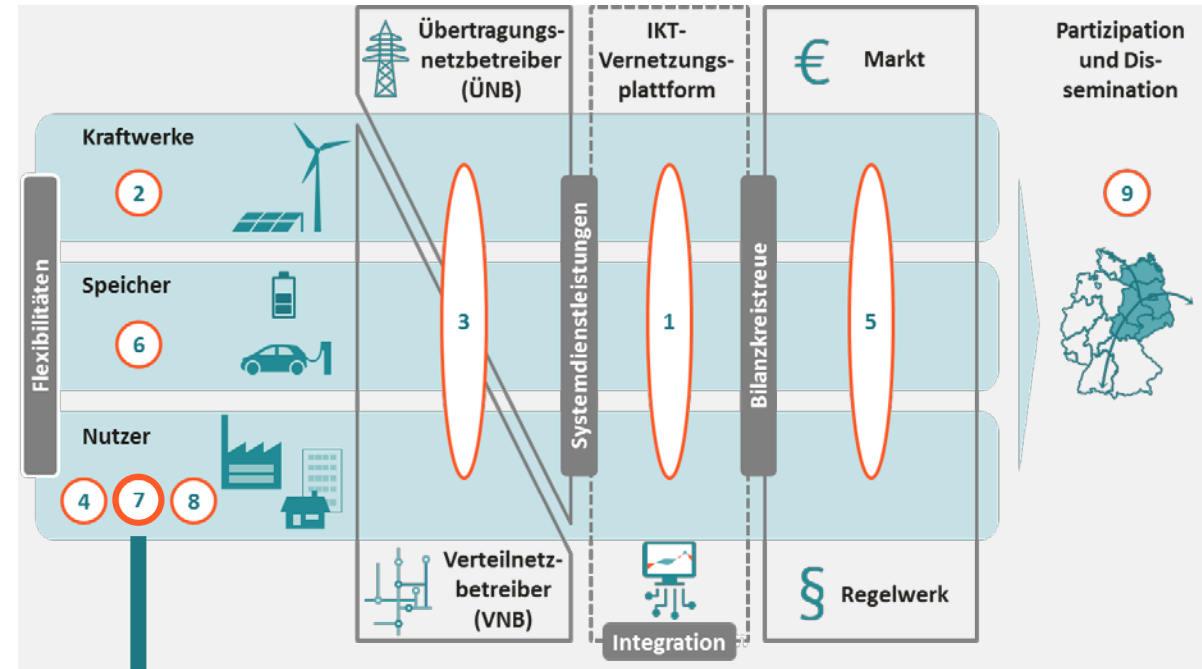
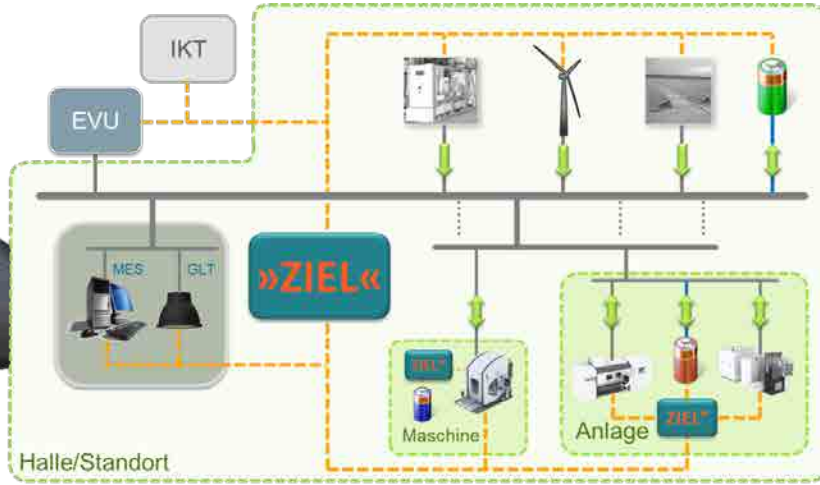
- Betriebsführung Gesamtsystem (Maschine + Prozess)
- Produktionsplanung und Steuerung
- Auslegungsunterstützung Maschinenkonstruktion (ET)
- Unternehmensinterne Versorgungssysteme (insb. Speicher)
- Energiebasiertes Condition Monitoring
→ predictive maintenance



WindNODE - Das Schaufenster für intelligente Energie aus dem Nordosten Deutschlands



Bundesministerium für Wirtschaft und Energie



AP 7.1 »ZIEL«

Algorithmen und Methoden für ein
Zukunftsfähiges Intelligentes Energie- und Lastmanagement



Energiewende **durch** Digitalisierung!



Dr. Tino Langer
tino.langer@iwu.fraunhofer.de
+49 371 5397 1113

Mark Richter
mark.richter@iwu.fraunhofer.de
+49 371 5397 1103