

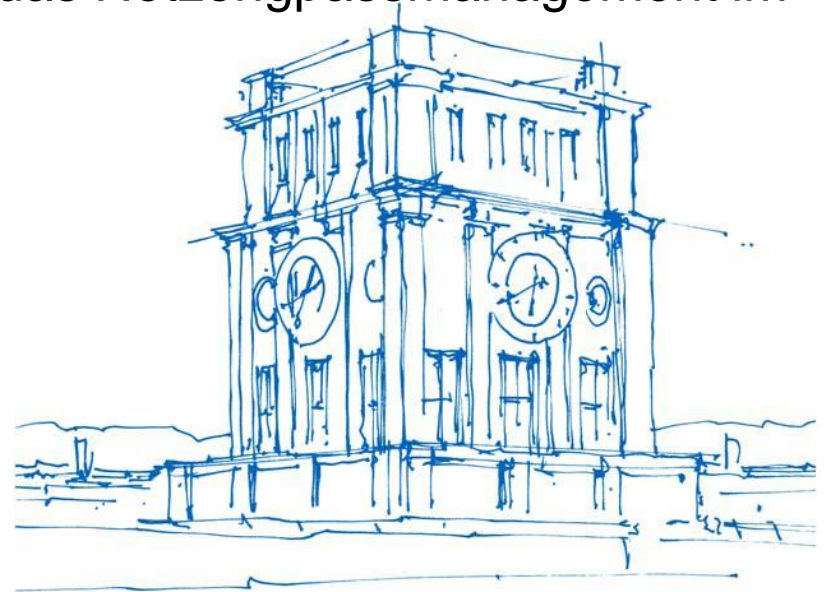
Konzipierung eines marktbasieren Koordinationsmechanismus zur Integration von dezentraler Flexibilität in das Netzengpassmanagement im Verteilnetz

Simon Köppl

Technische Universität München

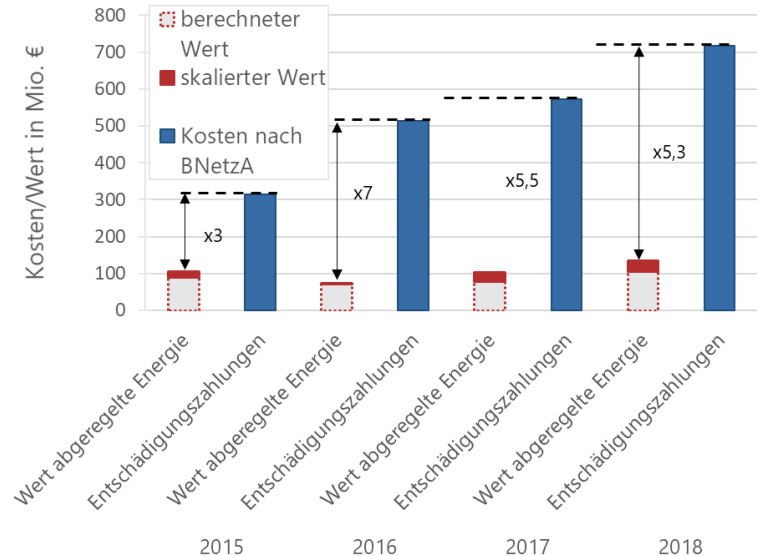
TUM School of Engineering and Design

München, 12. November 2021

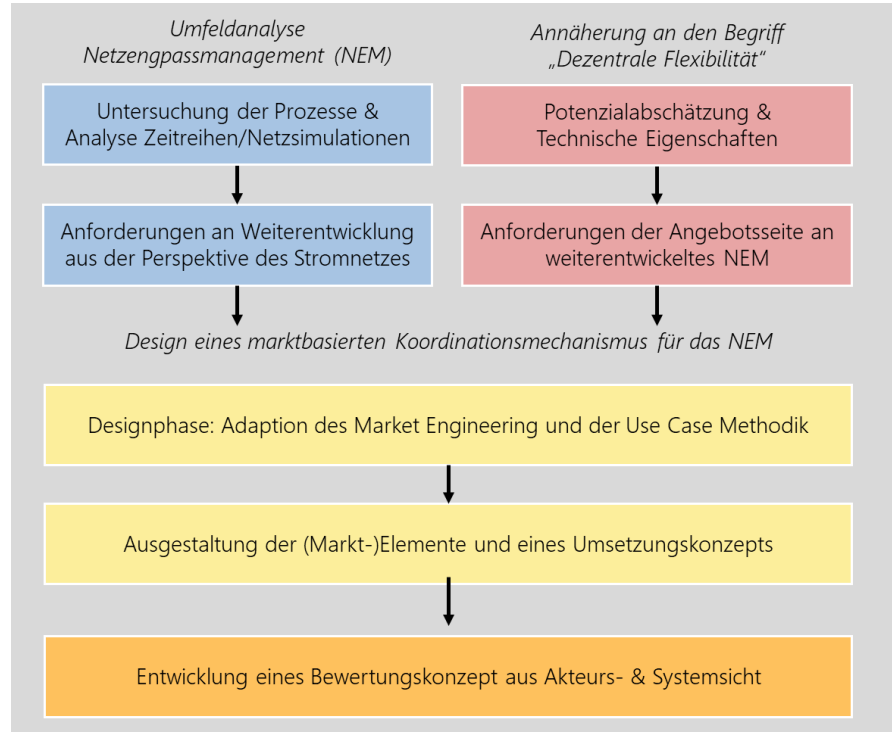


Uhrenturm der TUM

Begrenzte Kapazitäten im Verteilnetz: Viel Handlungsbedarf bei einem gleichzeitigem Plädoyer für Sachlichkeit



Methodischer Ansatz und Forschungsfragen

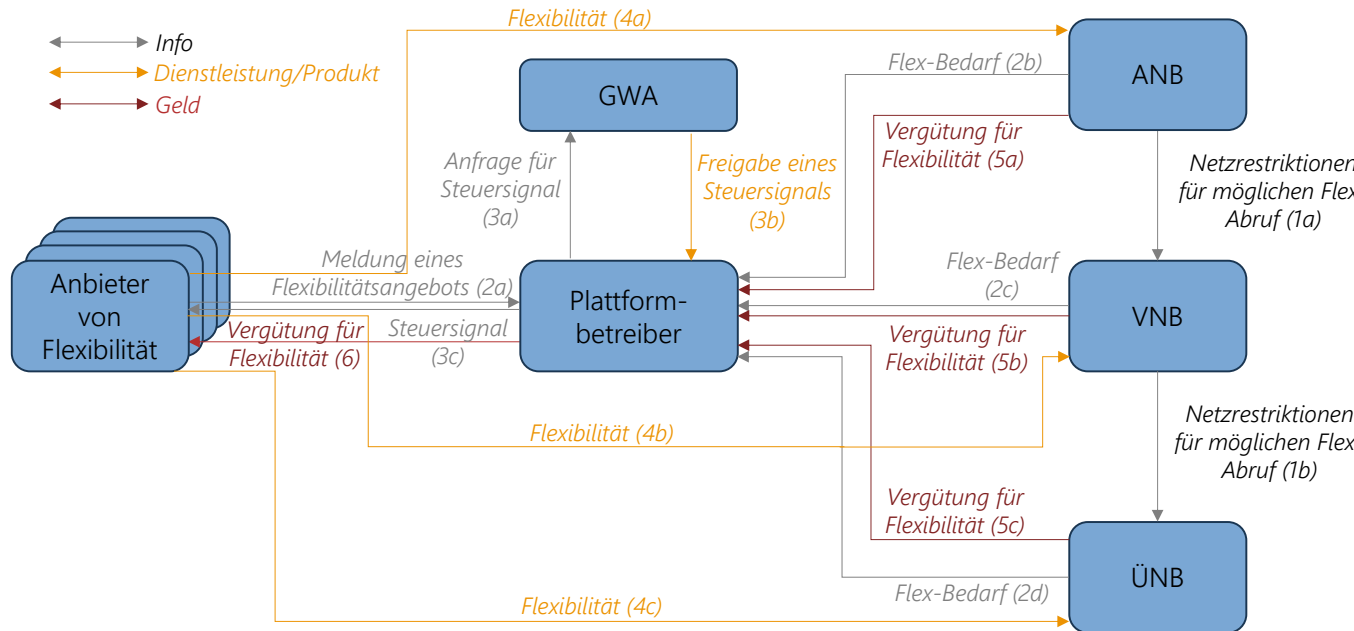


Wie kann das Netzengpassmanagement insbesondere im Verteilnetz durch eine verstärkte Erschließung und einen koordinierten Einsatz von dezentraler Flexibilität weiterentwickelt werden?

Zielsetzung:

- Anreizstrukturen & Koordinationsmechanismus für effiziente Erschließung und interferenzfreien Einsatz von dezentraler Flexibilität
→ **Marktdesign!**
- Strukturierter Prozess für Umsetzbarkeit und Integrierbarkeit in bestehenden Abläufe
→ **Umsetzungskonzept im Reallabor!**

Einblick Design-Phase 1: Wertflussmodellierung zur Identifikation der beteiligten Akteure und Schnittstellen

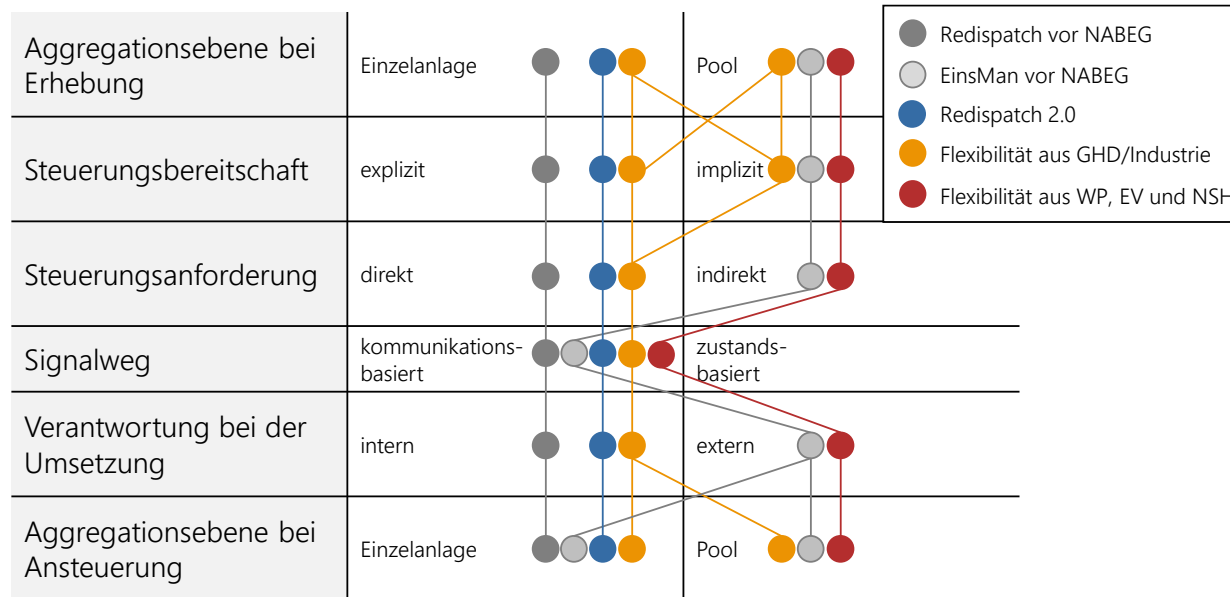


Methodisches Ergebnis:

Netzengpassmanagement als komplexes Konstrukt mit vielen beteiligten Akteure

→ Wahl der richtigen Werkzeuge essentiell (hier e³-Value-Modell), Werkzeugkasten hierzu: Use Case Methodik

Einblick Design-Phase 2: Systematisierung von Steuerungsprozessen zur Ableitung von geeigneten Produkten



Methodisches Ergebnis:

Viele Varianten für die Ansteuerung von dezentraler Flexibilität denkbar

→ Morphologische Kasten als Systematisierungstool

→ Empfehlung: zwei Flex-Produkte für Implementierung

Kernergebnisse und Wissenschaftlicher Mehrwert



- Viel Weiterentwicklungsbedarf beim Netzengpassmanagement, insb. bei den Prozessen
- Dezentrale Flexibilität mit viel Potenzial, aber hohen Anforderungen an das Produktdesign (→ hybrides Modell mit zwei Produkten)
- Marktbasierter, freiwilliger Ansatz insb. für Lastseite mit vielen Vorteilen
- Market Engineering in Kombination mit Use Case Methodik als geeignetes Werkzeug



- Transdisziplinäre Arbeit (Energietechnik, Wirtschaftswissenschaften, Informatik) mit „klassischem“ Ansatz der Ingenieurwissenschaften (Umfeld → Anforderungen → Design → Evaluation)
- Kopplung an einen Feldversuch für Daten und Proof-of-Concept im Realbetrieb
- Strukturierter Prozess von der Umfeldanalyse bis zur Umsetzung mit großer Methodenpluralität in allen Phasen