



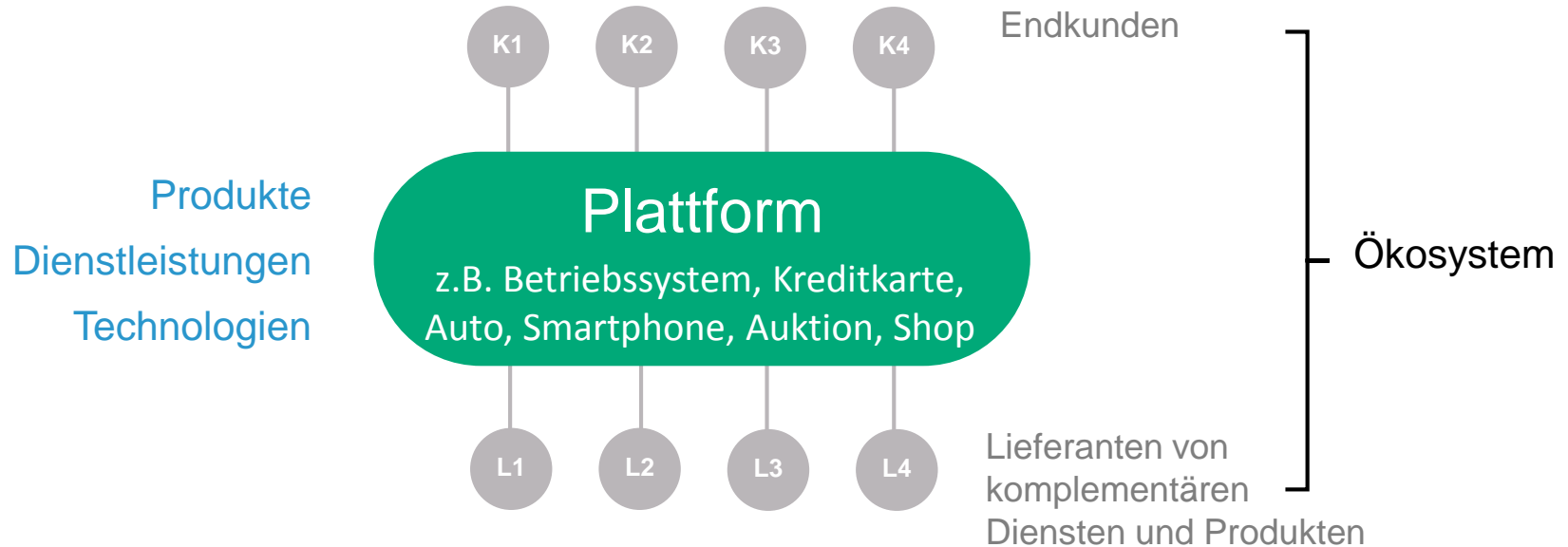
# Designetz im Saarland – Daten- und Serviceplattformen als Grundlage des Flexibilitätsmanagements

26. Oktober Saarbrücken - 3. LIESA Kongress  
„Energiewende 2.0 – voll smart und ganz digital?“



Dr. Georg Flätgen  
Scheer GmbH

# Plattform als Treiber der Digitalisierung



## Beispiele für erfolgreiche Plattform Unternehmen

Google

facebook



UBER



WIKIPEDIA  
The Free Encyclopedia

NETFLIX

amazon

airbnb

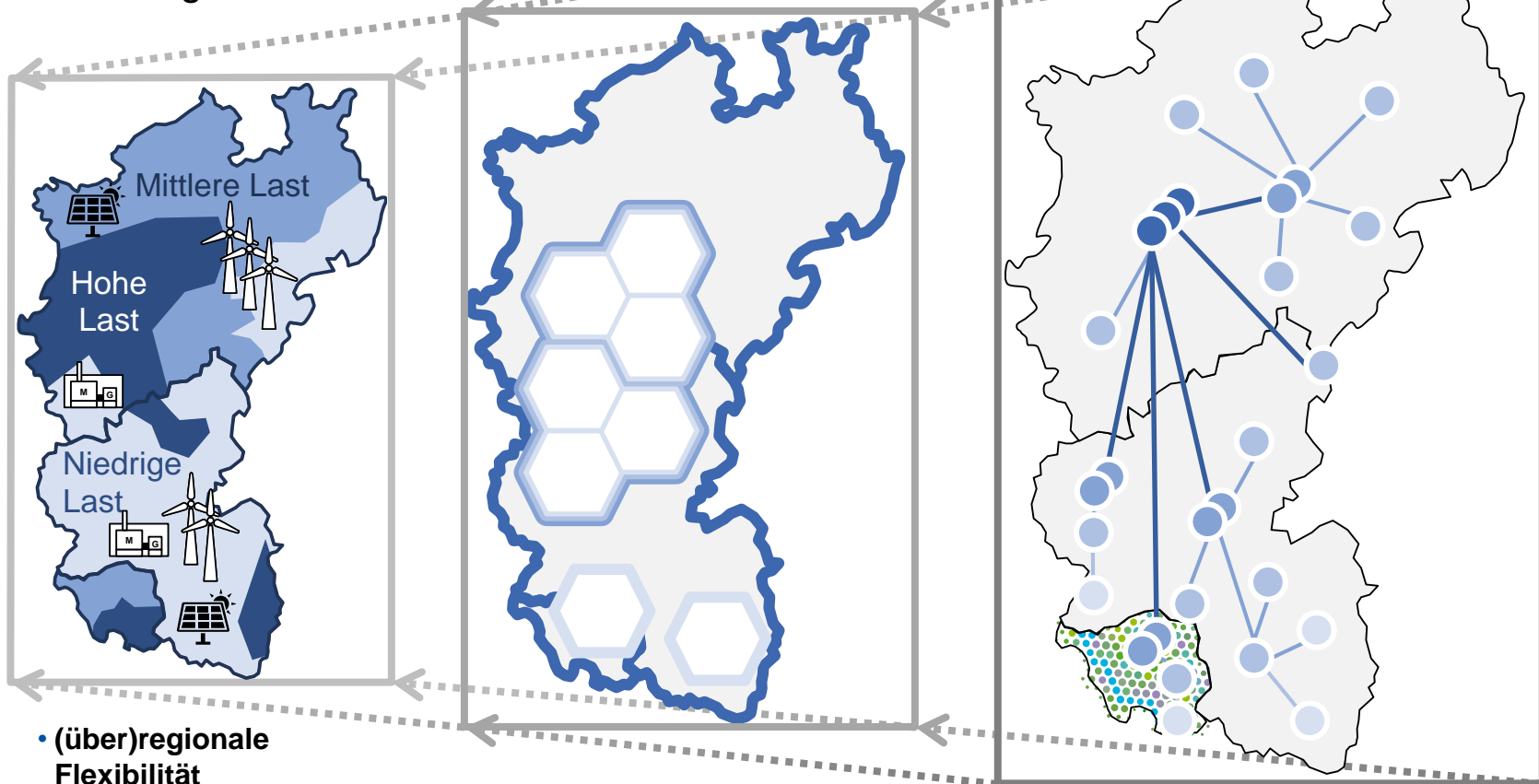
ebay

# Plattform in Rahmen der Energiewende Datenflüsse folgen Leistungsflüssen

Plattform –  
Datenknoten

Kaskadenebene

Energielasten



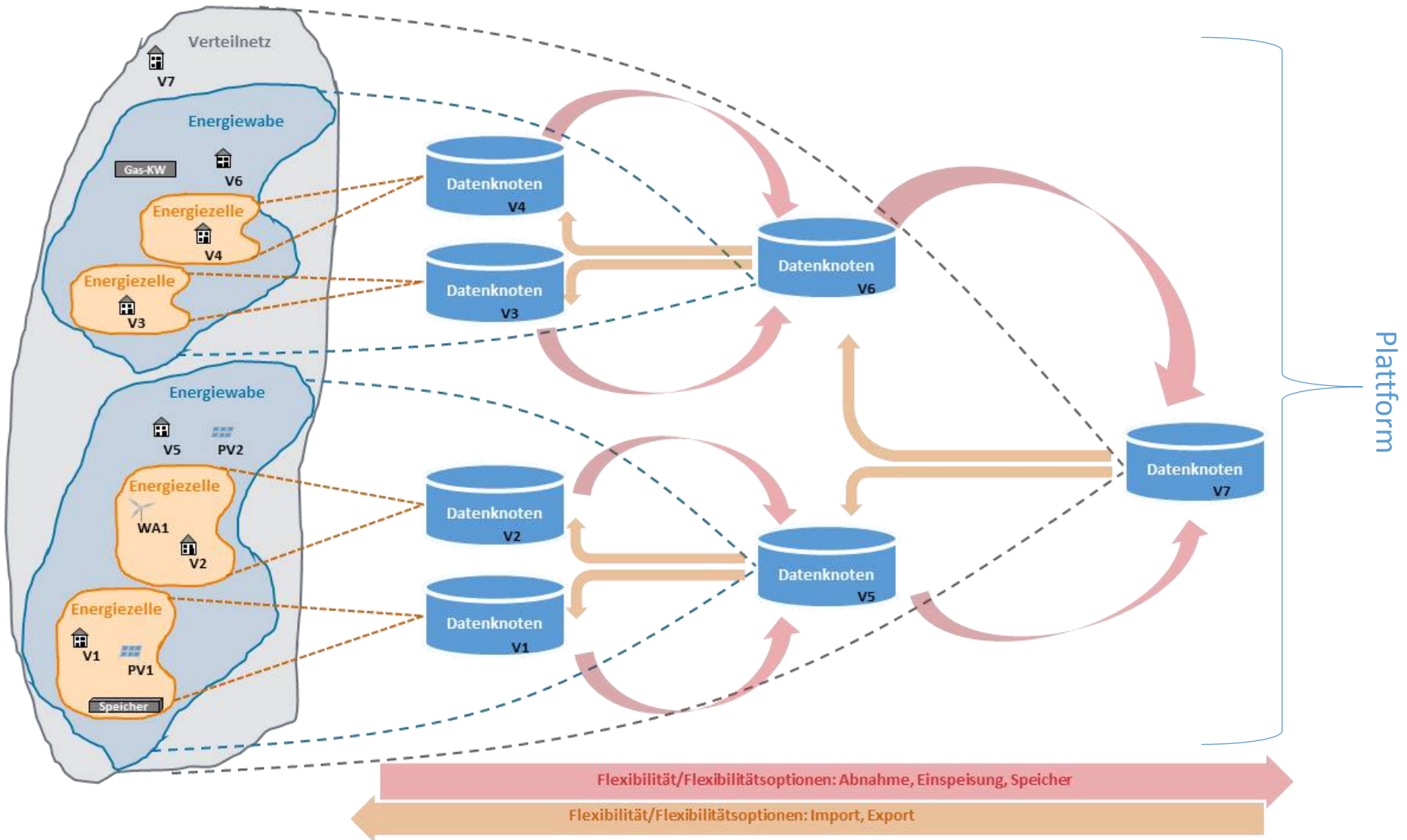
- **(über)regionale Flexibilität**
  - Industrie
  - Stadtwerk
- **lokale Flexibilität**
  - Haushalt
  - Gewerbe
  - Smart Operator



Deutschland „klein“  
überregionale Energiewabe  
regionale Energiewabe  
Energiezelle

- Global := Deutschland „klein“
- überregional
- regional
- lokal

# Datenkaskade zur Aggregation von Flexibilitäten



# Service-Plattform



- **Ziel der Plattform**



- Plattform zum Austausch von Flexibilitätsoptionen, Netz- und Messdaten zwischen den Akteuren und Demonstratoren
- Bereitstellung von Services
- Ganzheitliches Sicherheits- und Datenschutzkonzept, Rollen- und Rechteverwaltung
- Kernel und Sichere Infrastruktur

- **Aufgaben**



- Flexibilitätsmanagement
- Prognosen (KI-basierte Prognoseverfahren)
- Model-as-a-Service
- Simulation-as-a-Service
- Modellbasierte Diagnose

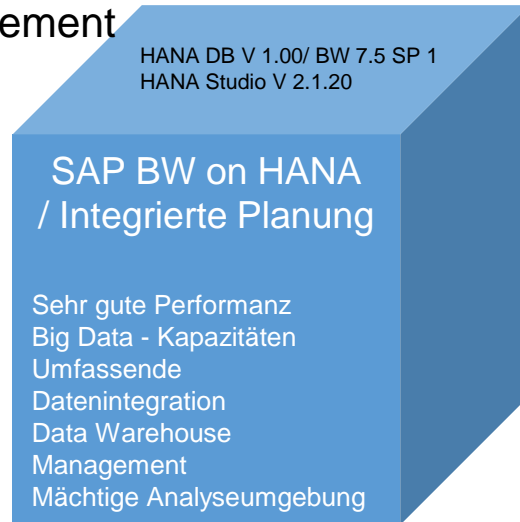
- **Anbindung Systemcockpit als Service**



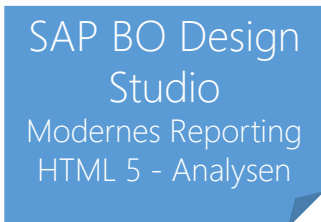
- Visualisierung von zukünftigen Versorgungsaufgaben in Deutschland
- Durchführung von Echtzeitsimulation von Flexibilitätsbedarfen und deren physischen Abruf.
- simuliert und visualisiert den Netzampelstatus

# SAP BW on Hana- Prototyp – Systemarchitektur

Plattform: Neutraler Datenknoten  
Flexibilitätsmanagement



Monitoring  
Analysen  
Interaktionen



Datenabfrage / OLAP Prozessor



## • Funktionalitäten Prototyp



- Moderne Datenarchitektur (Layered Scalable Architecture) - Skalierbar
- Datenintegration und Datenharmonisierungen Energieerzeuger und Energieabnehmer (EEG, Speicher etc.)
- Reporting- und Analysefunktionen
- Energie - Flexibilitätsgenerierungen und Administration / Reservierungen

## • Agiles Projektmanagement



- Schnelle Ergebnisse und Know How Transfer durch Prototyping
- Erste Erkenntnisse und Optimierungen
- Schneller Projektstart DesigNetz
- Intuitive / Systemunterstützte Diskussionsgrundlage für Workshops

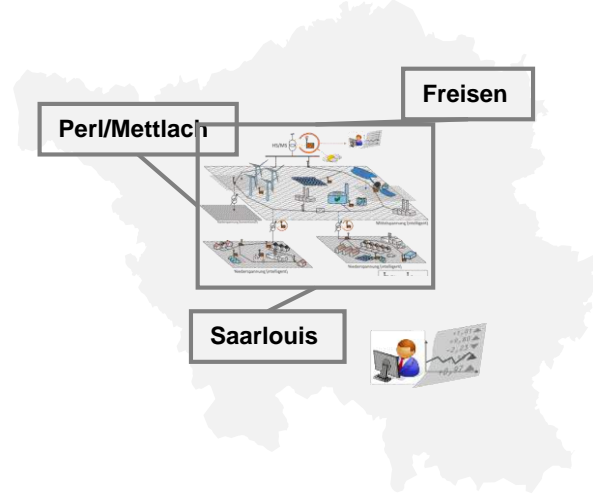
## • Vorteile Systemarchitektur



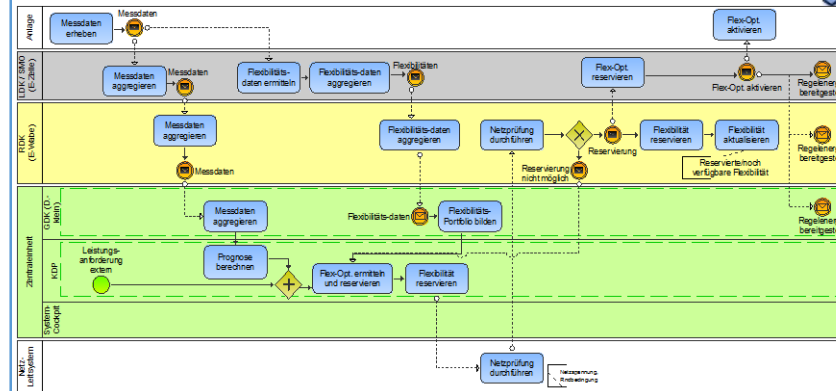
- Schnelle Abfragen auf großen Datenmengen
- Umsetzung von Echtzeit - Analysen
- Mächtige anwenderfreundliche Benutzeroberflächen
- Einfache Berechtigungsadministration
- Umfassende und einfache Datenintegration

# Prozessuale Anforderungen an die Plattform

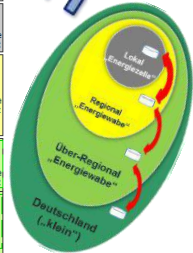
Demonstrator EMIL:  
Energienetze mit  
innovativen Lösungen



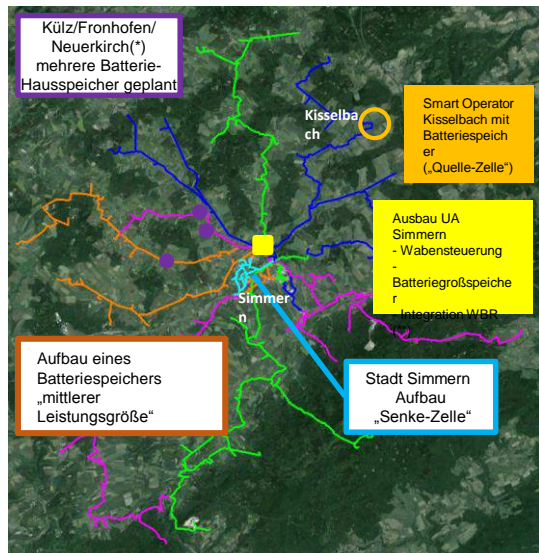
## Abgrenzung Plattform nach Region



Entwurf



Demonstrator Energiewebe  
Rhein-Hunsrück-Kreis



## Identifikation Use Cases:

- Bedarfsausgleich
- Spannungs- oder Lastregelung
- Regellenergieanforderung durch den ÜNB

## Zentraler Baustein des Flexibilitätsmanagement

- Visualisierung
- Monitoring
- Auswahl und Reservierung der Flexibilität

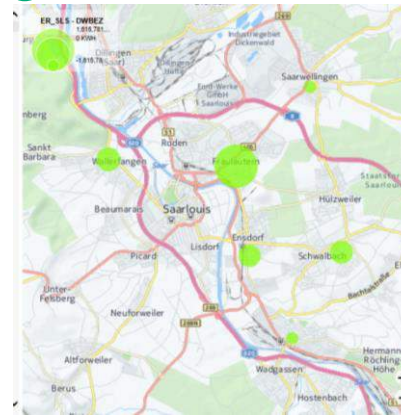
-> Aufbau Prototyp

# Prototyp - Visualisierung Flexibilitäten mögliche Mehrwertdienste



## Geo Charting (realistische, virtuelle Daten)

- Zwei Energiezellen St. Wendel und Saarlouis - Energiewabenintegration
- Visuelle Unterstützung Flexibilitätsmanagement / Einfache Navigation (plus Zoom)
- Kennzahlenunterstützte Punktgrößen (zB. Abnahme-/Bezugsmengen in kWh)

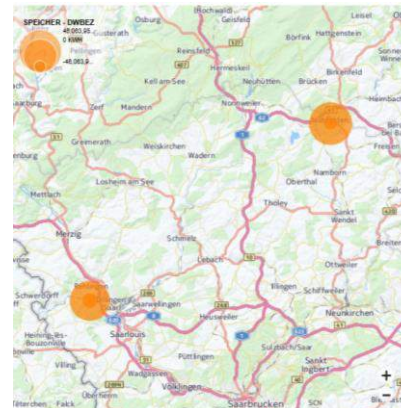
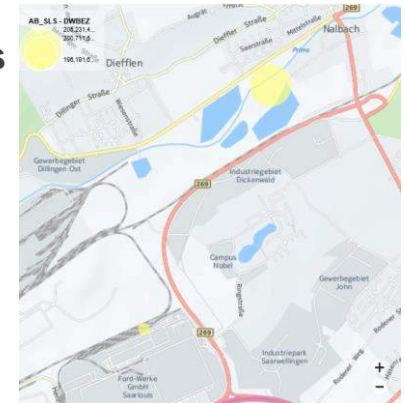


## Energieerzeuger Saarlouis

- PV - Anlagen
- Windkraftanlagen
- Wasserkraftwerke
- Blockheizkraftwerke

## Energieabnehmer Saarlouis

- Zuschaltbare Abnehmer
- Abschaltbare Abnehmer
- Verschiebbare Abnehmer

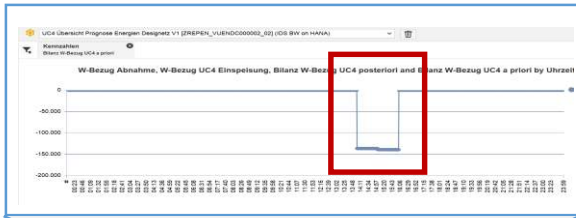


## Energiespeicher Saarlouis

- Einspeisung Speicher
- Entnahme Speicher



# Prototyp - Use Case Energieüberschuss



ID Zahlkarte auswählen  
ID: 25

Flexibilitätskomponente von  
Datum auswählen: Jun 1, 2018  
Uhrzeit eingeben (HH:MM): 14:15

Flexibilitätskomponente bis  
Datum auswählen: Jun 1, 2018  
Uhrzeit eingeben (HH:MM): 16:10

Filter anwenden

Reservierung      Stornierung

	A	B	C
1			Measures
2	DSTATUS	DFLEKNOMP	DWBEZ
3	Reserviert	25201601011...	136.634 KWH
4		25201601011...	136.636 KWH
5		25201601011...	136.638 KWH
6		25201601011...	136.644 KWH
7		25201601011...	136.651 KWH
8		25201601011...	136.656 KWH
9		25201601011...	136.658 KWH
10		25201601011...	136.659 KWH
11		25201601011...	136.661 KWH
12		25201601011...	136.663 KWH
13		25201601011...	136.664 KWH
14		25201601011...	136.666 KWH
15		25201601011...	136.667 KWH
16		25201601011...	136.669 KWH
17		25201601011...	136.671 KWH
18		25201601011...	136.672 KWH
19		25201601011...	136.674 KWH
20		25201601011...	136.675 KWH

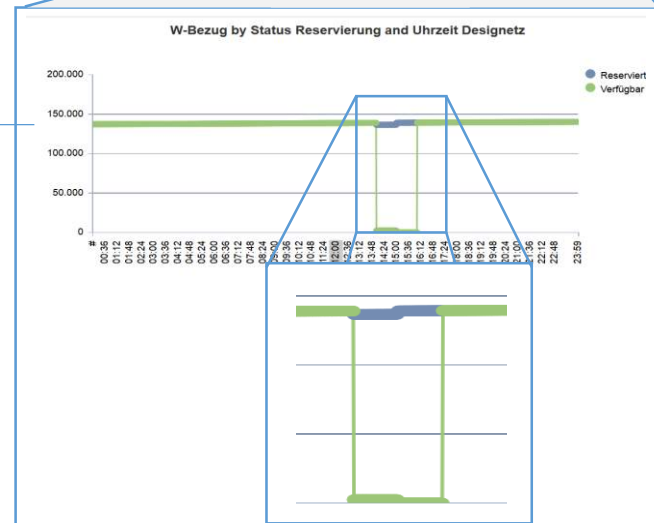
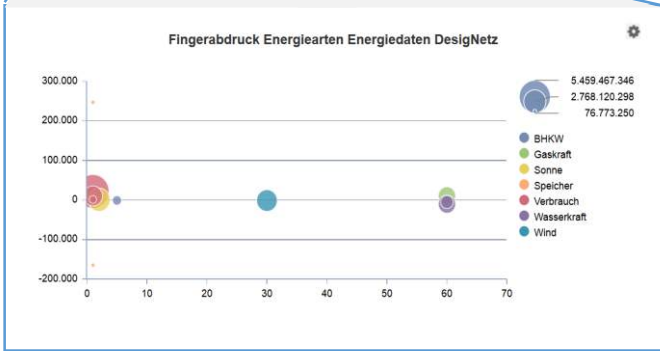
Analyse Netz  
Flexibilitäten

Energie-  
überschuss  
Energiebilanz

Flexibilitäten  
identifizieren

Reservierung  
Abnehmer  
durchführen

Reservierung  
überprüfen



## YScheer

- Konzept für Datenkaskade
- Realisierung des regionalen und globalen Datenknotens
- Monitoring von Flexibilitäten



- Security und Privacy-by-Design, Common Criteria EAL 4
- Daten- und Dienstplattform
- KI-basierte Prognoseverfahren
- Modellbasierte Diagnose



- Sicherstellung des Datenschutzes im intelligenten Stromnetz, insbesondere bei der Verbrauchsdatenerfassung

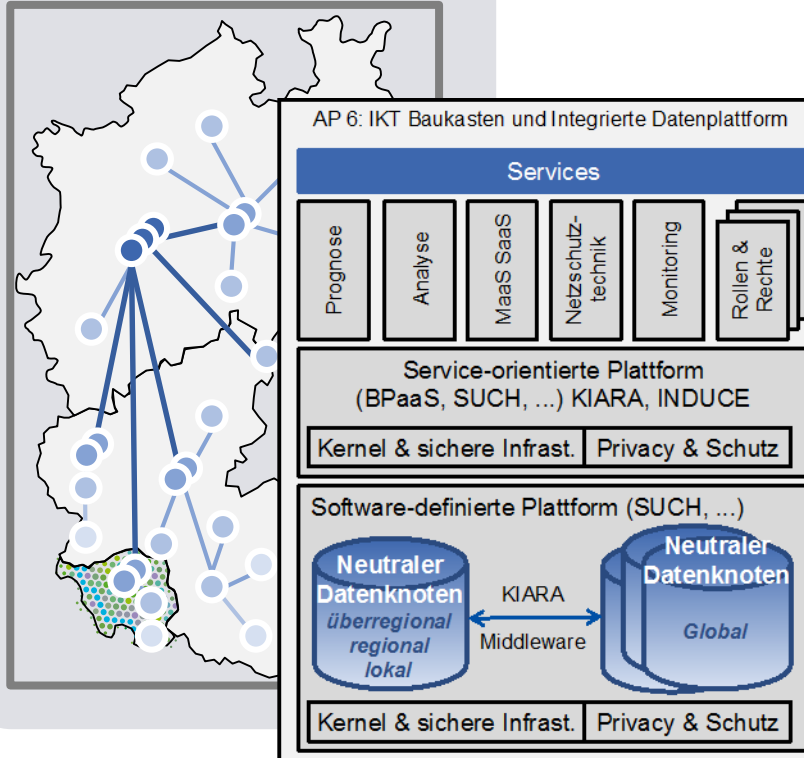


- Model-as-a-Service
- Simulation-as-a-Service
- Modellbasierte Diagnose



- Zuverlässige Erkennung unzulässiger Netzzustände im Kontext der Energiewende (Netzschutztechnik)
- Modellbasierte Diagnose

## Neutrale Datenknoten



- Selbst-lernende und daten-getriebene Verfahren zur Analyse, Vorhersage und modellbasierten Diagnosen für Smart Grids



- Standardisierungen
- Sensoren
- Smart Services



- Kernel und sichere Infrastruktur



- Anforderungsanalyse und Szenarien
- Betreiber der Plattform



- Datennutzungskontrolle
- Smart Data Analysen

# SAARLAND

Großes entsteht immer im Kleinen.



# Zusammenfassung



IT-Plattformen sind Treiber der Digitalisierung. „Ohne Digits geht es nicht“



Ziel im Projekt Designetz:  
Aufbau einer Daten- und Dienstplattform zum Management von  
Flexibilitäten und Bereitstellen von Services im Projekt Designetz



Ziel im Projekt Designetz:  
Berücksichtigung aller Sicherheitsaspekte



Nutzen eines Prototypen zur Ableitung der Anforderungen (Agile Methodik)

# KONTAKT

**YScheer**

Dr. Georg Flätgen  
Director Utilities  
M: +49 162 2934 518  
[Georg.Flaetgen@scheer-group.com](mailto:Georg.Flaetgen@scheer-group.com)