

Rechte und Pflichten der Akteure an regionalen Flexibilitätsmärkten unter Berücksichtigung der Transformation der Energieversorgung

Sarah Aphram, Lukas Glotzbach

Hochschule Darmstadt (h_da)

Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik

- Netzdimensionierung folgte bislang dem Paradigma
 - Einspeisung jeder Kilowattstunde, keine Engpässe
 - „Kupferplatte“
- Ökonomisch-optimaler Netzausbau
 - Es wird auf Einspeisegarantie verzichtet
 - Bewirtschaftung von Engpässen
- Energiemärkte gingen bisher von Kupferplatte aus
- Gegenpol zu ÜN-Ausbau → lokaler Ausgleich (VN)
- Dafür notwendig: Systemdienste für VNB

Projektziel:

- Schaffung einer Handelsplattform für Flexibilitäten auf Verteilnetzebene
- Akquirierung von bestehenden und zukünftigen Flexibilitätsoptionen
- Geschäftsmodelle basierend auf Multi-Use
- Lokaler Nutzen im Vordergrund

Projektpartner:



Projektvolumen:

4 Mio. EUR



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie



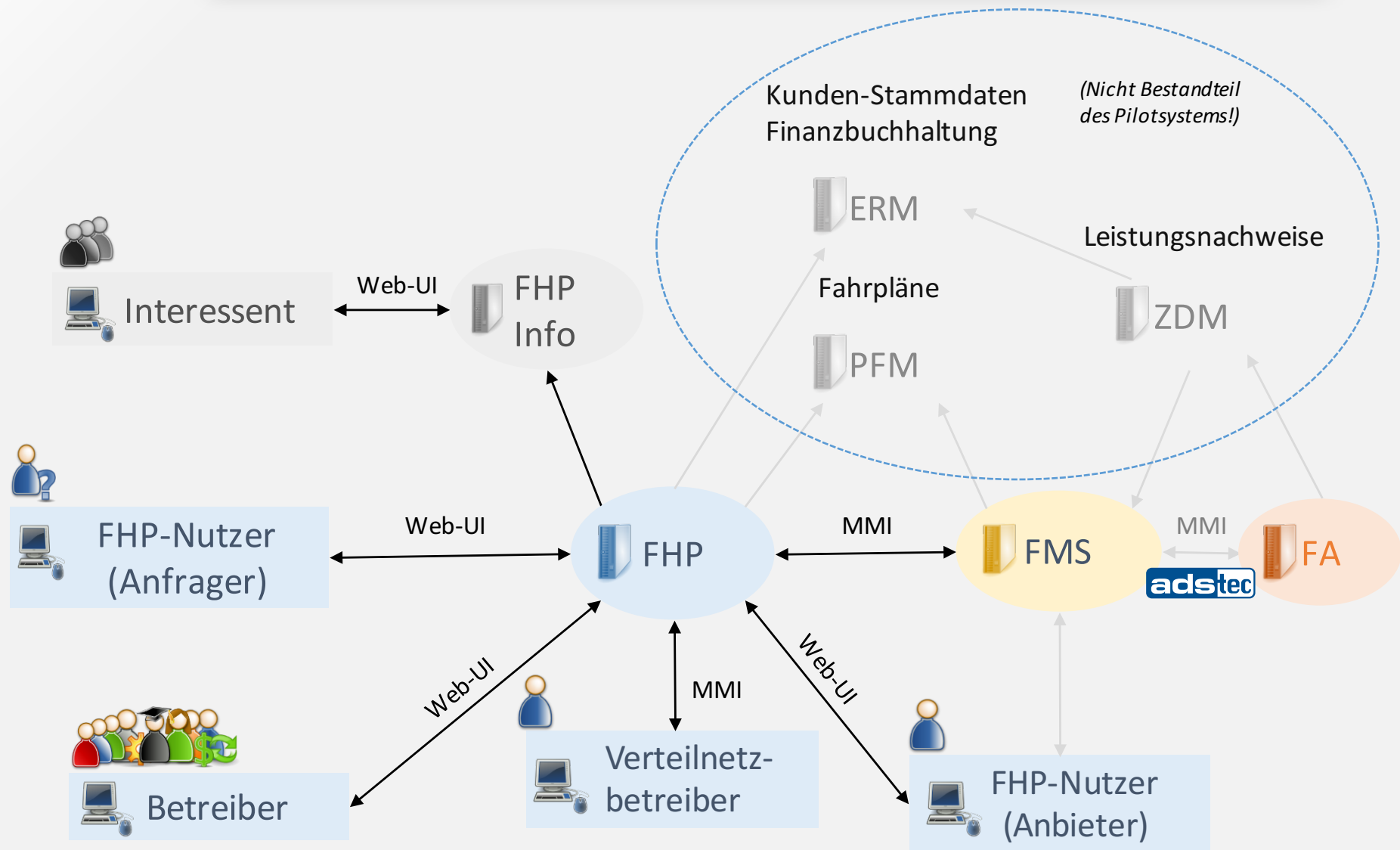
Projektzeitraum:

April 2015 – März 2018

- Als Basis dienen die Erkenntnisse aus dem Projekt SOLVER
- Aufbau eines Pilotsystems
- Feldtest im realen Netz
- Flexibilität wird realisiert durch ads-tec (Quartierspeicher)
- Weitere Flexibilitäten können sich am Test beteiligen



Systemaufbau und Teilsysteme



Akteure bei Flex4Energy

Netzbetreiber

- Markteingriffe
- Transparente Netzzustandsbestimmung
- Flex-Bedarf



Aggregator

- Fasst Technische Anlagen zu einer „Standardflexibilität“ zusammen
- Direktvermarkter
- Virtuelles Kraftwerk



FA-Betreiber

- Betreiber einer flexiblen de-zentralen Erzeuger-, Verbraucher- oder stromspeichernden Anlage.



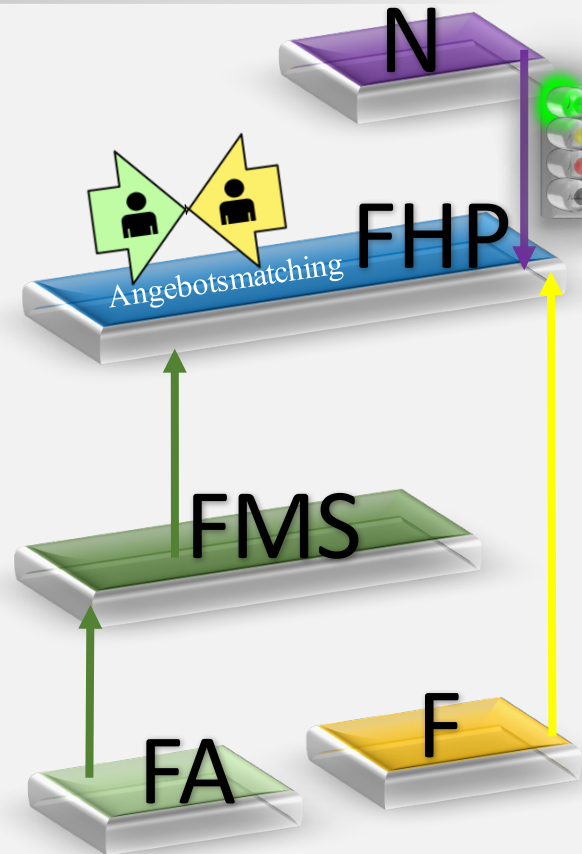
Plattformbetreiber

- Zusammenführung von Angebot und Nachfrage
- Trading -Fee



Flex-Nutzer

- BKV
- Lieferanten.
- VNB
- ÜNB (Regelleistung)



Unterscheidung von:

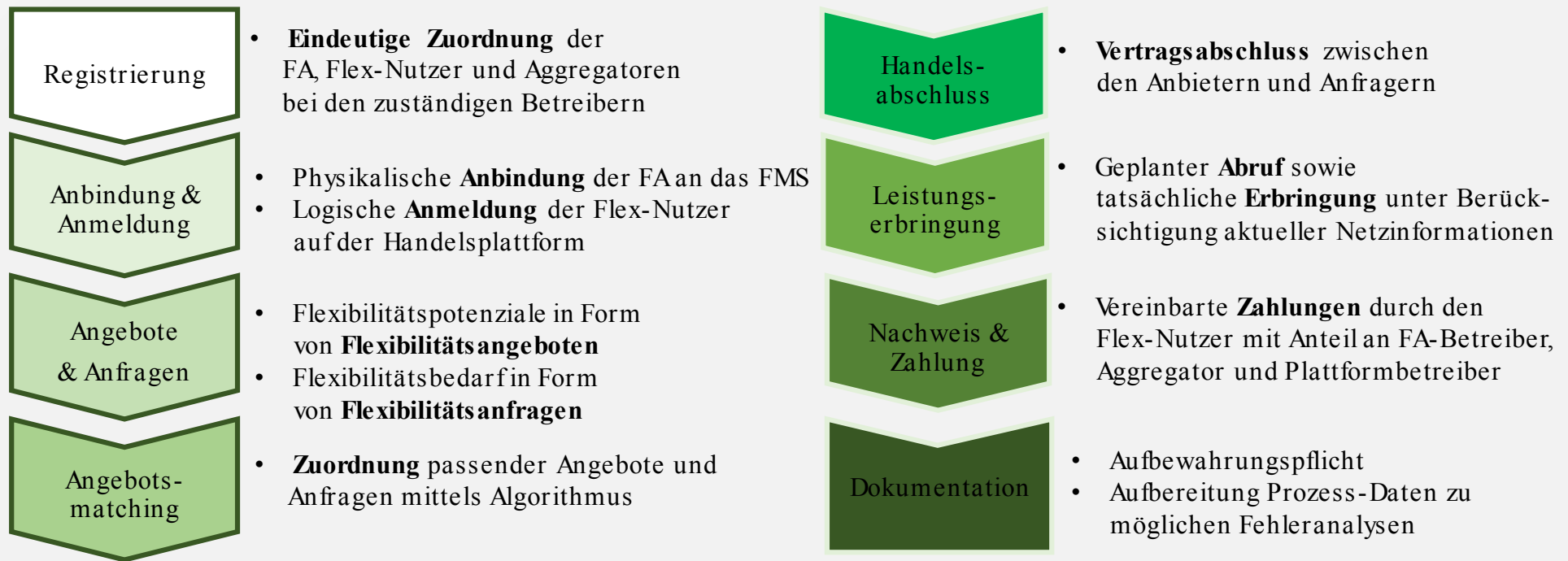
Fahrplan-Produkten

- prognostizierbar
- z.B. „Netzzellenausgleich“
- Leistungsabruf wird in einem Zeitraster vorher angemeldet
- Vergütung nach Arbeitspreis (AP)

Adaptiven Produkten

- unvorhersehbar
- z.B. „Spannungshaltung“
- Physikalischer Parameter triggert Abruf
- Leistung wird vorher reserviert
- Vergütung nach Leistungspreis und AP

Geschäftsprozesse bei Flex4Energy



Rahmenverträge

- Inhalte, die sich innerhalb der Vertragslaufzeit nicht ändern.
- Festlegung von Allgemeinheiten, die nicht bei jedem Angebotsmatching neu formuliert werden müssen.

Einzelvereinbarungen

- Inhalte, die sich innerhalb der Vertragslaufzeit ändern können.
- Festlegung von Einzelheiten, die nach jedem Angebotsmatching neu formuliert werden müssen.





Verifikation des Konzepts:

- Lastflussrechnung eines Beispielnetzes

Modellierung:

- Definition von Anwendungsfällen
- Datentechnische Einbindung in das System
- Prozesstechnische Einbindung in das System

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

lukas.glotzbach@h-da.de

+49-(0)6151/16-8461