



Universität Augsburg

Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl

Kernkompetenzzentrum
Finanz- & Informationsmanagement

Fraunhofer-Projektgruppe
Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT

Elitenetzwerk-Studiengang
Finanz- & Informationsmanagement

www.fim-rc.de

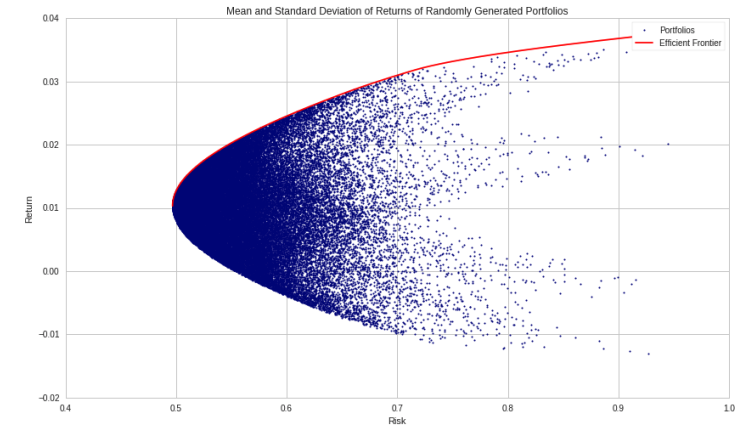
www.fit.fraunhofer.de/wi

Projektstudium Wirtschaftsinformatik 2021

Special Issue WING

Thema 1: Tool zu Aggregation und Portfoliooptimierung flexibler Stromnachfrage

- **Hintergrund:** Aggregatoren bündeln die flexible Nachfrage von Stromverbrauchern und vermarkten diese Flexibilität gewinnbringend. Im Gegenzug erhalten Stromverbraucher von den Aggregatoren eine fixe Vergütung für die Flexibilisierung ihres Stromverbrauchs im Rahmen eines sogenannten Flexibility Performance Contracts (FPC)*.
- **Ziel:** Konzeption eines Tools, das Aggregatoren unter Berücksichtigung unterschiedlicher Flexibilitäten zur Risikodiversifikation und Portfoliooptimierung nutzen können.
- **Mögliches Vorgehen:**
 - Cash-Flow-Optimierung flexibler Stromnachfrage
 - Portfoliooptimierung bei Anwendung von FPC's
 - Visualisierung der Ergebnisse



Quelle: Abasi, Margenot and Granizo-Mackenzie, 2020.

* FPC = Flexibility Performance Contract: entspricht einem Versicherungsprodukt, das Stromverbrauchern sichere Erlöse aus der Vermarktung von Flexibilität zusichert.

Kontext

Das Kopernikus-Projekt SynErgie erforscht, wie Industrieunternehmen ihre Stromnachfrage an das Stromangebot erneuerbarer Energien anpassen können.



Ansprechpartner



Felix Wagon



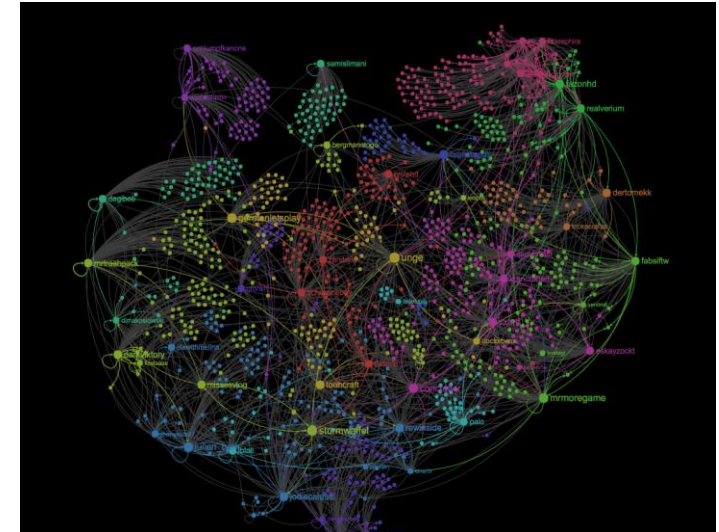
Jan Weißflog

Technologie

- Konzeption eines Tools für die dynamische Cash-Flow-Optimierung flexibler Stromnachfrage, die Portfoliooptimierung bei Anwendung von FPCs sowie die Visualisierung der Ergebnisse
- Technologie kann frei gewählt werden (z.B. R Studio, Matlab, Excel, VBA, Java, JavaScript)

Thema 2: Tool zur Visualisierung von (Fehl-)Anreizen in der Netzentgeltsystematik

- **Hintergrund:** Die aktuelle Netzentgeltsystematik „bestraft“ den lastseitigen Einsatz von Flexibilität durch die Entrichtung höherer Netzentgelte. Die volkswirtschaftlichen Auswirkungen solcher regulatorischer Fehlanreize sind aktuell kaum quantifiziert.
- **Ziel:** Quantifizierung und Veranschaulichung von Auswirkungen verschiedener Ausprägungen der Netzentgeltsystematik auf das ökonomische Flexibilitätspotenzial in der stromkosten-intensiven Industrie
- **Mögliches Vorgehen:**
 - Entwicklung eines Excel-Tool zur Quantifizierung der Effekte verschiedener Ausprägungen der Netzentgeltsystematik
 - Entwicklung eines virtuellen Demonstrators zur anschaulichen Darstellung regulatorischer Fehlanreize



Quelle: <https://datalion.com/produkt/netzwerk-visualisierung/>

Kontext

Das Kopernikus-Projekt SynErgie erforscht, wie Industrieunternehmen ihre Stromnachfrage an das Stromangebot erneuerbarer Energien anpassen können.



Ansprechpartner



Lisa Hanny

Technologie

- Excel-Tool zur Quantifizierung der Effekte verschiedener Ausprägungen der Netzentgeltsystematik
- Beispielhaftes Aufzeigen der Effekte für ein repräsentatives Unternehmen bzw. für die Gesamtwohlfahrt
- Visuelle Darstellung, Virtueller Demonstrator zum Thema Netzentgelte

Thema 3: A picture says more than thousand words

- **Hintergrund:** Smarte Quartiere der Zukunft sind Dreh- und Angelpunkt der Sektorenkopplung. Können auf Basis unseres Mobilitätsverhaltens, der Erzeugung erneuerbaren Stroms und der aktuellen Netzsituation neue Standorte für zukünftige Smart Districts evaluiert werden? Eine Visualisierung soll helfen.
- **Ziel:** Visualisierung energiebezogener geographischer Daten zur Standortbewertung hinsichtlich des Potenzials zur Sektorenkopplung
- **Mögliches Vorgehen:**
 - Analyse von Mobilitätsdaten und Infrastrukturdaten
 - Evaluierung verschiedener Visualisierungsmöglichkeiten
 - Toolentwicklung zur Datenvisualisierung



<https://www.accenture.com/nl-en/blogs/insights/how-geographic-information-systems-gis-can-fuel-energy-transition>

Kontext

Die perspektivisch größte Stromtankstelle in Europa gilt als der Energie und Mobilitäts-HUB der Zukunft. Der Standort ist dabei entscheidend, um Mobilität, Energieerzeugung und Energieverbrauch in Einklang zu bringen.



Ansprechpartner



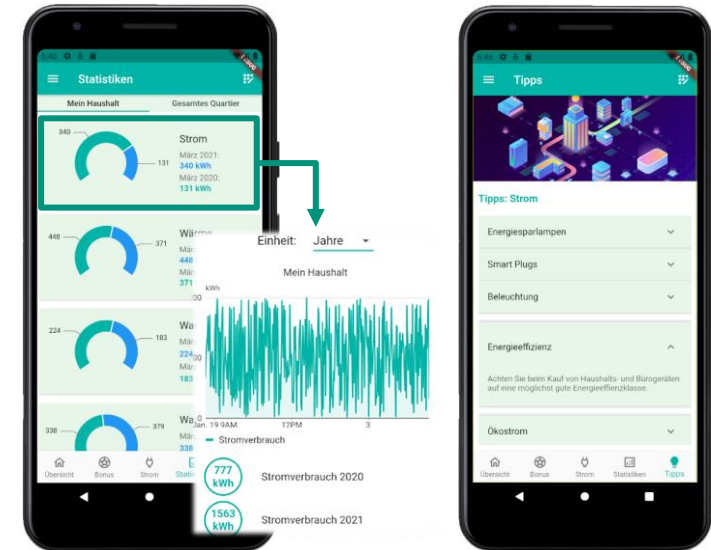
Matthias Kaiser

Technologie

- Visualisierungstool für örtlich und zeitlich vorliegende energiebezogenen Daten
- Datenanalyse durch Geospatial Data-Analytics
- Evaluierung und Erprobung verschiedener Visualisierungsmöglichkeiten für Geospatial Data

Thema 4: Gestaltung von mobilen Apps in nachhaltigen, smarten Quartieren

- **Hintergrund:** Quartiers-Apps ermöglichen smarte Services in nachhaltigen Städten und Quartieren mit den Bedürfnissen von BewohnerInnen in Einklang zu bringen
- **Ziel:** Konzeption und Entwicklung eines smarten mobile App-Features für die BewohnerInnen eines nachhaltigen Quartieren
- **Mögliches Vorgehen:**
 - Analyse der Bedürfnisse von BewohnerInnen in nachhaltigen Quartieren
 - Konzeption und Design eines unterstützenden Features für eine Quartiers-App
 - Implementierung eines Prototypen in Android Studio



Kontext

Im Projekt Stadtquartier 2050 werden klimaneutrale Quartiersimmobilien geplant und umgesetzt. Dabei sollen BewohnerInnen im mit einer mobilen App geschult und unterstützt werden.



Ansprechpartner



Lukas Bonenberger



Oliver Meindl

Technologie

- Konzeption einer Oberfläche mit einem selbstgewählten Mock-Up Tool
- Prototypische Umsetzung des Features in Android Studio mit der Programmiersprache Java
- Live-Demo mit Hilfe eines Smartphones