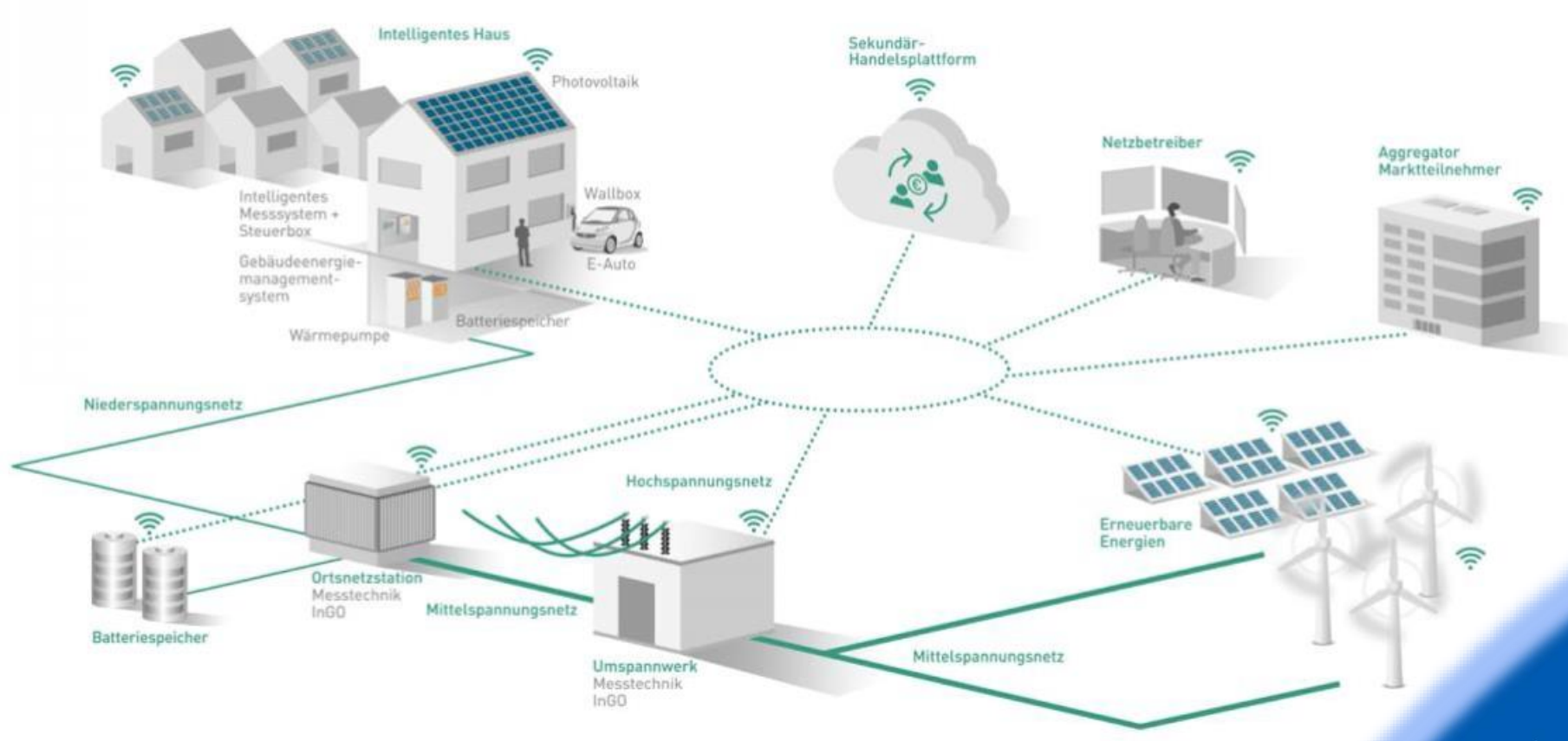


# Orchestrierung intelligenter Energiesysteme im Feldversuch

## flexQgrid – Das Netz der Zukunft wird real

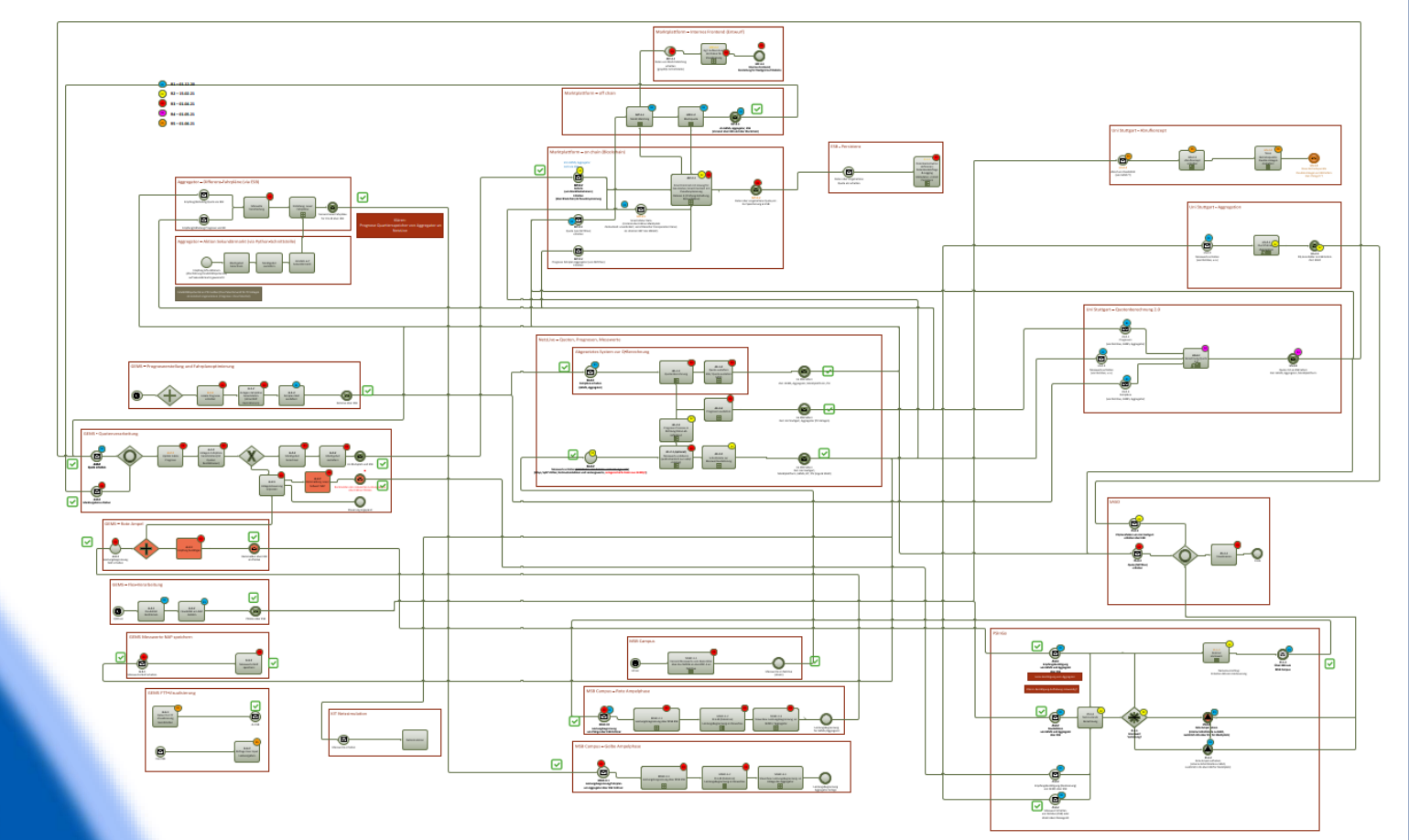
Dezentrale und flexible Energiesysteme stellen den bisher passiv agierenden Energiemarkt auf den Kopf und riskieren einen Verlust der Stabilität des deutschen Stromnetzes. Die Folgen davon sind Netzengpässe in Spitzenlastzeiten oder die Abregelung dezentraler Anlagen. Das Projektziel von flexQgrid ist es diese Risiken zukünftig zu vermeiden. Dazu ist im Zuge des Projektes eine intelligente Lösung für diese Problematik entwickelt worden.



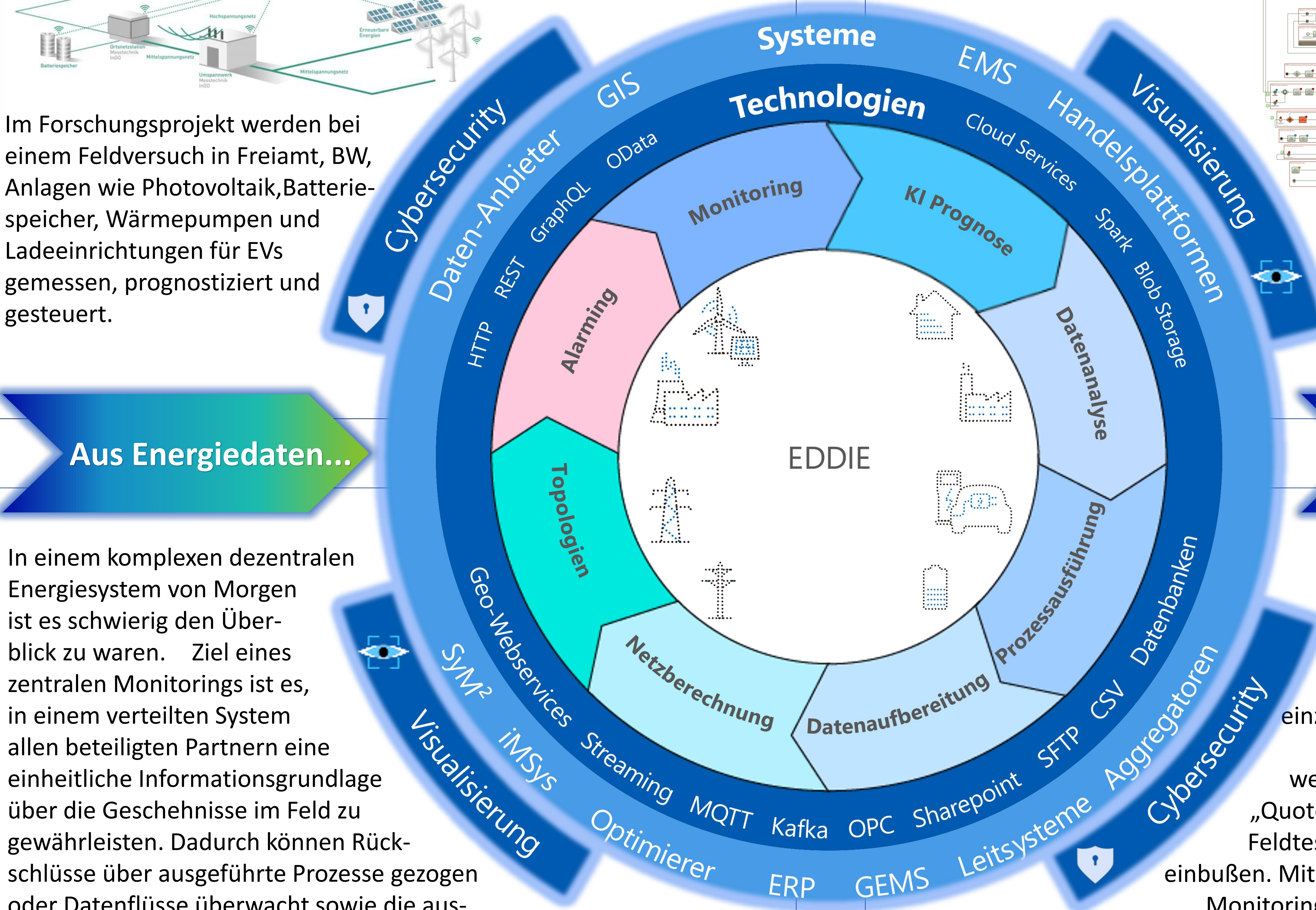
Im Forschungsprojekt werden bei einem Feldversuch in Freiamt, BW, Anlagen wie Photovoltaik, Batteriespeicher, Wärmepumpen und Ladeeinrichtungen für EVs gemessen, prognostiziert und gesteuert.

## Fichtner EDDIE – Eine zentrale Datenplattform in einem dezentralen System

Um die dezentralen Herausforderungen des Feldtests bewältigen zu können, benötigt es ein zentrales Element, welches in der Lage ist mit allen Akteuren zu kommunizieren und gleichzeitig die Persistenz der Daten sowie den laufenden Betrieb des Gesamtsystems sicherzustellen. Teile des Produktportfolios „Fichtner Energy Data Digitalization - Integration - Empowerment“ (EDDIE) stellen dafür im Projekt flexQgrid die zentrale Datendrehscheibe dar, die als Prozesssteuerungs- und Kommunikationsplattform agiert. Dabei ist die geordnete Integration der unterschiedlichen Komponenten auf Basis einer bewährten Enterprise Service Bus Architektur realisiert worden.



Auszug der Prozesse im Feldtest, die von EDDIE mit Hilfe der Module Prozessautomatisierung, Monitoring und Alarming gesteuert und überwacht wurden.



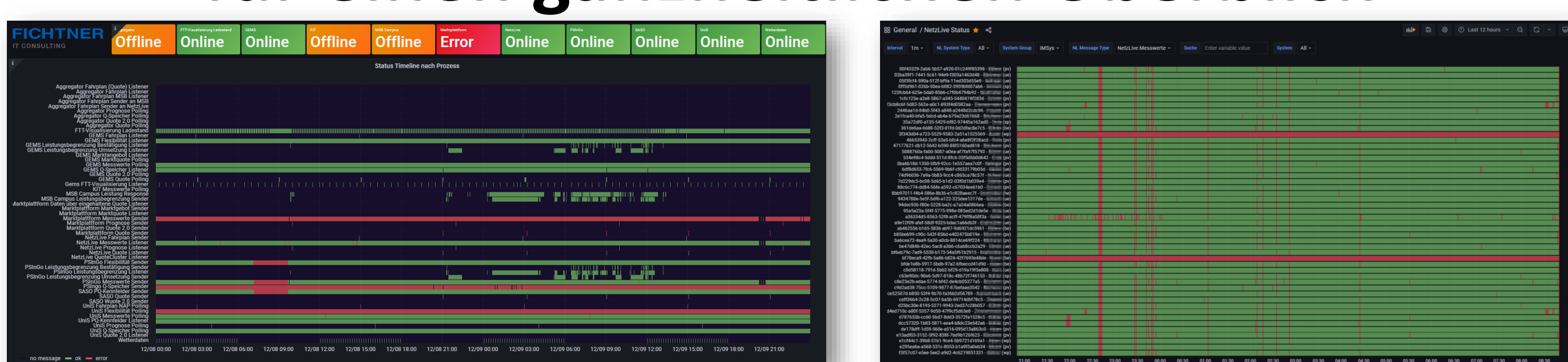
**Aus Energiedaten...**

In einem komplexen dezentralen Energiesystem von Morgen ist es schwierig den Überblick zu wahren. Ziel eines zentralen Monitorings ist es, in einem verteilten System allen beteiligten Partnern eine einheitliche Informationsgrundlage über die Geschehnisse im Feld zu gewährleisten. Dadurch können Rückschlüsse über ausgeführte Prozesse gezogen oder Datenflüsse überwacht sowie die ausgetauschten Inhalte in Echtzeit mitverfolgt werden.

**...Werte schaffen.**

Die Zentralität einer ESB Architektur bringt auch die Gefahr eines „Single Point of Failure“ (SPOF) mit sich. Dabei kann bei einem möglichen Ausfall einer einzigen Instanz, die Funktionalität des Gesamtsystems gefährdet werden. Punktuelle Lastspitzen zu „Quotenzeiten“ führten anfänglich im Feldtest zu vereinzelt Performanceeinbußen. Mit Hilfe der Module Alarming und Monitoring, können solche Risiken jedoch frühzeitig erkannt und behoben werden.

## Zentrales Monitoring für einen ganzheitlichen Überblick



Überwachung aller laufenden Prozesse

Verfügbarkeiten der im Feld verbauten Messtechnik



Evaluierung und Plausibilisierung ausgeführter Prozesse mit fachlichen Analysen

## Zentralität – Single Point of Failure oder Schlüssel zum Erfolg

Den Risiken eines SPOF stehen die vielen Vorteile einer zentralen Datendrehscheibe gegenüber. Mit einer zentralen Datenplattform in einem dezentralen System können die einzelnen Akteure ihre Daten nicht nur in Echtzeit überwachen, sie können auch an zentraler Stelle über relevante Ereignisse automatisiert informiert werden. Sicherheitstechnische Themen, wie ein strukturierter Zertifikatsaustausch, können an zentraler Stelle erfolgen. Darüber hinaus können bei einem zentralen Ansatz kleinere Anpassungen an zentraler Stelle „abgefedert“ werden. Somit überwiegen die Vorteile einer zentralen Instanz in einem dezentral aufgebautem Energiesystem.

