

**LEISTUNGEN UND ANGEBOTE**

**ERWEITERUNG  
VON LEITSYSTEMEN**

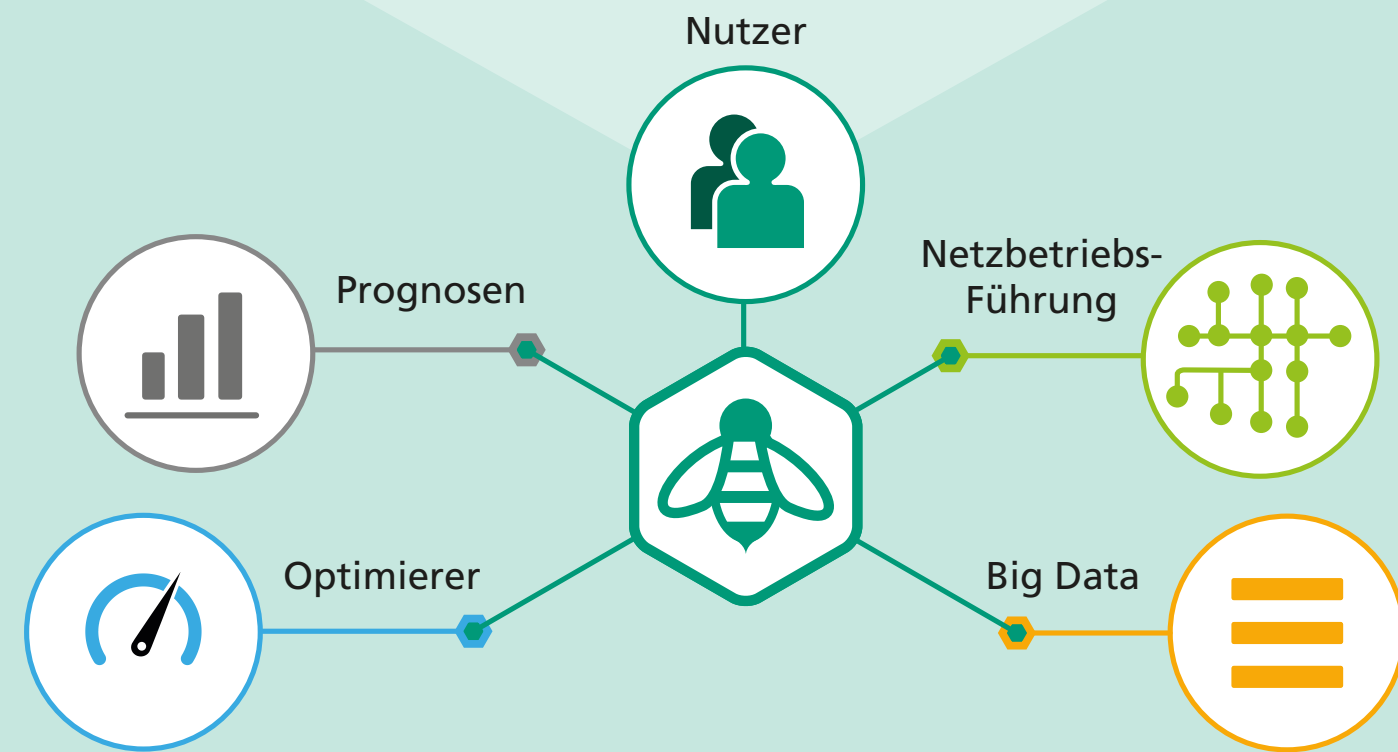
- Neuartige Funktionen für die Leitwarte (z.B. Blindleistungsoptimierung, vorausschauende Netzberechnung)
- Herstellerunabhängige Integration von Drittanbieterlösungen
- Anbindung über Standard-Exportfunktionen (kein Eingriff in bestehende Systeme)
- Testen und Simulation der innovativen Erweiterungen

**SCHULUNG  
UND BERATUNG**

- Anbindung und Betrieb
- Integration eigener Module
- Konfiguration von Datenintegrationen

**SERVICE  
UND SUPPORT**

- Anwenderfragen
- 24/7 Support
- Vor-Ort-Installation
- Integration Ihrer Module



**»Mit beeDIP ermöglichen wir die einfache Integration innovativer Lösungen in produktive Systemumgebungen«**

**PILOTSYSTEME UND DATENINTEGRATION FÜR DIE NETZBETRIEBSFÜHRUNG**

**KONTAKT**

**Dr. rer. nat. Sebastian Wende-von Berg**  
Telefon: +49 561 7294-298  
E-Mail: [sebastian.wende-von.berg@iee.fraunhofer.de](mailto:sebastian.wende-von.berg@iee.fraunhofer.de)

**Fraunhofer IEE**  
Königstor 59 | 34119 Kassel



[iee.fraunhofer.de/beedip](http://iee.fraunhofer.de/beedip)



[iee.fraunhofer.de/beedip](http://iee.fraunhofer.de/beedip)

## INNOVATIVE LÖSUNGEN FÜR PRODUKTIVE SYSTEME

Die Systemplattform für Datenintegration und Pilot-systeme **beeDIP** dient der einfachen Erweiterung von Leitwarten. **beeDIP** vereinfacht über standardisierte Schnittstellen und Module die Arbeit mit unterschiedlichen Datenquellen und macht so einen flexiblen Zugang zu den Daten möglich.

Dabei kann es sich um die Anbindung von Lösungen Dritter, individueller Entwicklungen zur Unterstützung der Netzbetriebsführung oder der Zusammenführung von Daten aus verschiedenen Quellen im Rahmen der Digitalisierung handeln (z.B. GIS, SAP, SCADA).

Dabei stellt **beeDIP** stets sicher, dass ein reibungsreicher Betrieb ermöglicht wird und existierende Funktionen und Daten der Leitsysteme genutzt werden können.

## HINTERGRUND

Im Allgemeinen ist die Erweiterung von Software im Energieumfeld (z.B. SCADA-Systeme) aufwendig und kostspielig. Die Erweiterungen benötigen oft unterschiedliche Daten aus verschiedenen Quellen (z.B. Messungen, Topologie-Informationen, Stammdaten) und die Integration neuer Module war bisher meist allein dem Leitsystemanbieter vorbehalten.

Mit dem Einsatz von **beeDIP** ändert sich dies grundlegend. Über den innovativen Ansatz der Plattform lassen sich unterschiedliche Daten und Informationen integrieren, verändern und auswerten.

## OPTIMIERTE TECHNOLOGIEN

Die in **beeDIP** verwendeten Technologien wurden ausgewählt, um Datenintegration sowie Netzberechnungen und -analysen optimal zu betreiben und eine geeignete Umgebung zu schaffen, die Daten und Lösungen anderer Anbieter und bestehender Systeme auf einer Plattform zusammenzuführen.

Hierbei wurde besonderer Wert darauf gelegt, dass **beeDIP** Freiheiten im Zugriff auf bestehende Informationen schafft, ohne dass Veränderungen an den Leitsystemen nötig sind.

Die Plattform ist modular aufgebaut und erlaubt den Einsatz von denjenigen Technologien, die optimal für die Lösung der jeweiligen Problemstellung geeignet sind.

## DATENINTEGRATIONSSERVICE

Um das Zusammenführen von Daten unterschiedlicher Quellen zu ermöglichen, werden diverse standardisierte Schnittstellen und Integrationen proprietärer Datenformate angeboten und beständig weiterentwickelt, wie z.B.:

- CIM Import/Export
- IEC 61850 Import/Export
- IEC 104 Import/Export
- TASE.2 Import
- Überführung proprietärer in standardisierte Datenmodelle

Die importierten Daten werden intern als CIM CGMES Objekte in dedizierten Datenbanken gespeichert und über REST-Abfragen den jeweiligen Funktionen und Modulen bereitgestellt.



## NETZTOOLBOX

Die Plattform **beeDIP** stellt ein breites Spektrum an Funktionen zur Unterstützung des Netzbetriebes zur Verfügung, wie z.B.:

- Topologieanalyse
- State Estimation (ANN & WLS)
- Ausfallrechnung
- Kurzschlussrechnung
- Optimal Power Flow
- Vorausschauende Netzberechnung

Durch den modularen Aufbau und die interne Verwendung von REST und CIM lassen sich die vorhandenen Funktionen um neue Anwendungen, Forschungsergebnisse oder neue Funktionen erweitern.

