


Digitalisierung trifft Netze: Smarte Lösungen für Verteilnetzbetreiber



Felix Pfister
Senior Sales Engineer
Adaptricity AG

Adaptricity

Partner für Digitale Verteilnetzbetreiber

- März 2014** **Gründungsvision:** Digitale & effiziente Verteilnetze 
- Seit 2014** **Starkes Wachstum** im DACH-Raum mit ~40 Kunden
- Februar 2017** **Expansionskurs:** Europa, Asien & Australien
- Seit 2018** **Verlässlicher Partner** für Netzplanung, Asset Management und Digitalisierung mit rund 25 Mitarbeitern
- Heute** **Übernahme durch Secure Meters** im November 2021





Vielfältige Herausforderungen in der neuen Energiewelt

Digitalisierung

- Welche digitalen Investitionen sollen priorisiert werden?
- Wo ergibt sich der größte Mehrwert?
- Welche Investitionen sind überfällig?
- Was ist zukunftssicher?

E-Mobilität und Speicher

- Wo wird das Stromnetz als erstes überlastet?
- Welche Investitionen müssen jetzt getätigt werden, welche können aufgeschoben werden?

Erneuerbare

- Wie können Erneuerbare am besten integriert werden?
- Wo ist Ausbau notwendig?
- Sind die heutigen Planungsmethoden noch relevant?

Adaptricity: Ihr Partner für Digitale Verteilnetze

Werkzeuge der Digitalisierung richtig nutzen

Heute: Black Box

Schritt 1

- Standardprozesse optimieren und automatisieren
- Netzverständnis schaffen

Morgen: Verständnis

Schritt 2

- Kritische Netzgebiete überwachen
- Gezielte Investitionen in Sensorik
- Optimierung der Netzplanung und Netzbetrieb

Bald: Volle Transparenz

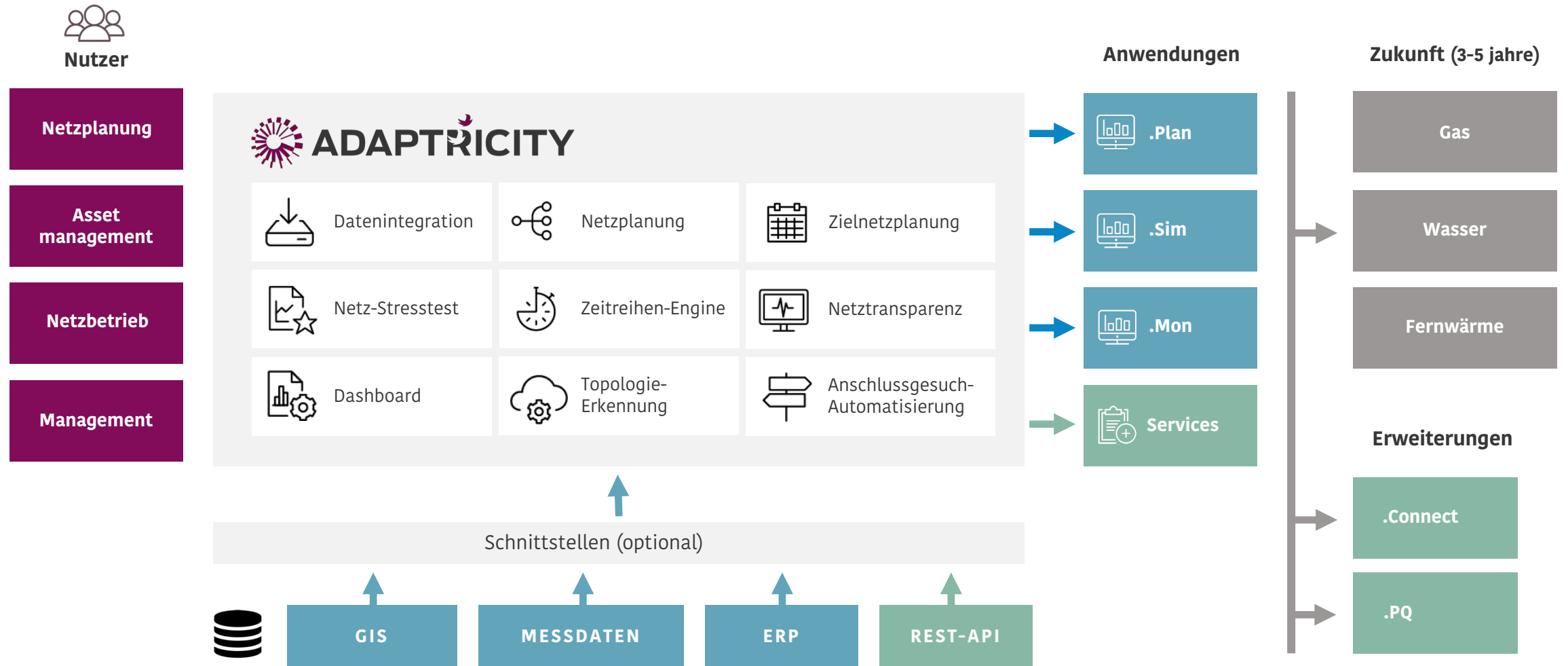
Schritt 3

- Kontinuierliches Monitoring aller Netze
- Automatisierung von Netzplanung und Netzbetrieb

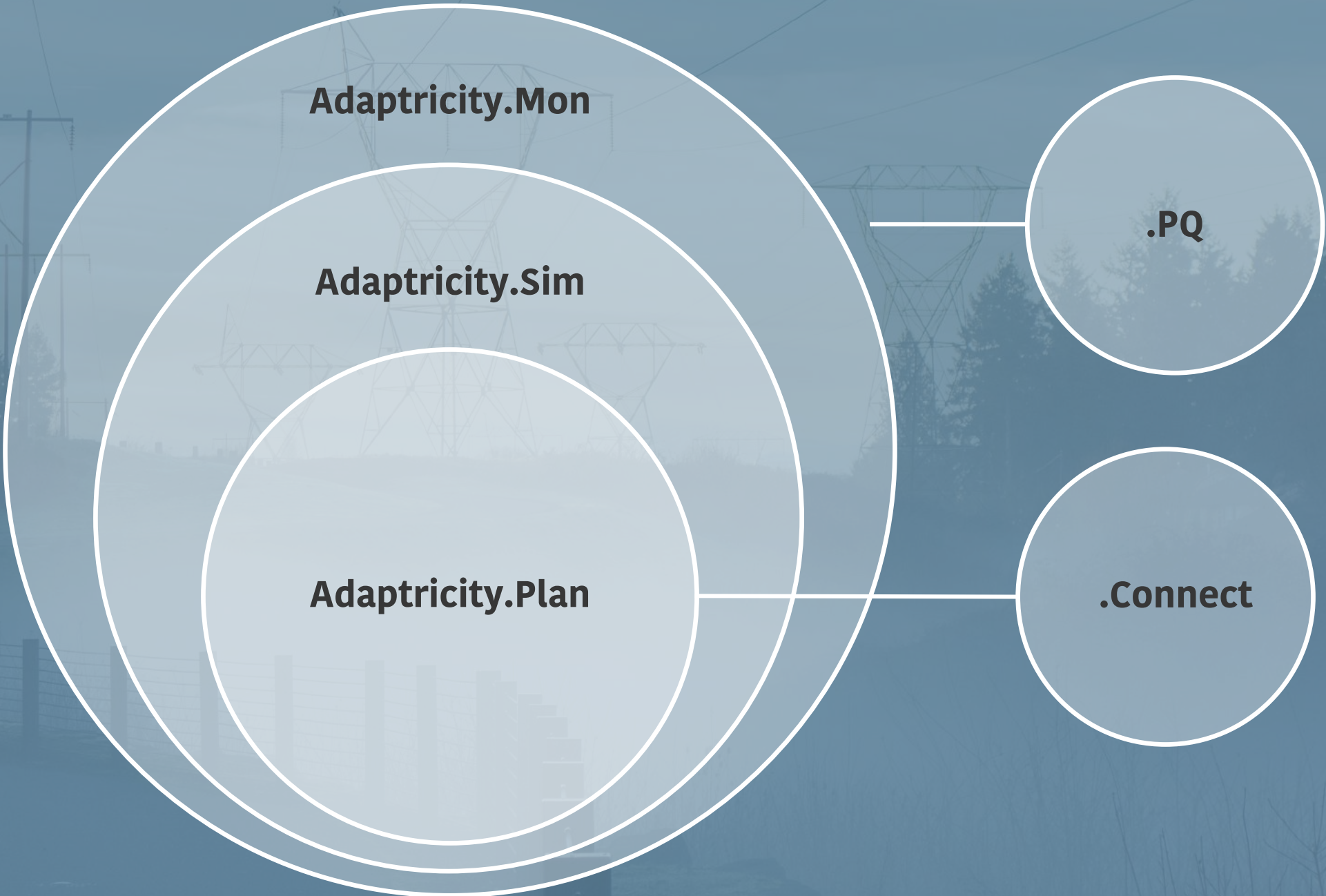
Vorteile

- Gezieltere Investitionen in das Verteilnetz
- 30-99% Zeitersparnis in der Netzplanung

Adaptricity-Plattform



Produkte



Netzplanung heute

Anschlussgesuch

- Bewertung nach den gängigen technischen Anschlussbedingungen
- Aussage über Notwendigkeit von Massnahmen
- Möglichkeit zur Kombination mit Netzverstärkungen

Netz durchsuchen (ID oder Name)

Knoten (bus_540)

Name bus_540

Beschreibung

Baujahr N/A

Bezugswert 0.4 kV

Verbundene Teilnetze Kein

Knotentyp Hausanschluss

Spannung N/A

Wirkleistung 0 W

Blindleistung 0 var

Lastflussberechnung

- Berechnung der Spannungen und Elementbelastungen
- Interaktive Visualisierung auf der Netztopologie
- Berechnung mit verschiedenen Algorithmen möglich

Spannung [pu]

- < 0.9
- 0.9 - 0.97
- 0.94 - 0.97
- 0.97 - 1.03
- 1.03 - 1.06
- 1.06 - 1.1
- > 1.1

Leitungsbelastung [%]

- < 20
- 20 - 40
- 40 - 60
- 60 - 80
- 80 - 100
- 100 - 120
- > 120

Kurzschluss

- Berechnung der Kurzschlussströme gemäss EN 60909
- Umfassende Darstellung über die gesamte Topologie (Takahashi-Verfahren)
- Bildet Grundlage für Schutzberechnung

Max. einphasiger Strom [kA]

- < 3.8016
- 3.8016 - 6.7517
- 6.7517 - 9.7019
- 9.7019 - 12.652
- 12.652 - 15.6021
- 15.6021 - 18.5522
- > 18.5522

Stresstest

- Lastflussberechnung mit verschiedenen Snapshots (Lastfall, Erzeugungsfall, ...)
- Visualisierung von Grenzwertverletzungen
- Monte-Carlo-Simulation für zukünftige Entwicklungen

Ergebnisse

30% Durchdringung: Alle Belastungen

Klicken Sie auf das Diagramm, um ein bestimmtes Zeitintervall zu wählen.

Leitungsüberlastung

Knoten	Überlastung
Knoten Unter	
(bus_478)	0.8
(bus_452)	0.8
(bus_476)	0.81
(bus_559)	0.81
(bus_475)	0.82
(bus_560)	0.82
(bus_477)	0.83
(bus_473)	0.83
Knoten Übers	

Leitungsüberlastung

Leitung	Überlastung
(line_468)	170.14
(line_588)	163.7
(line_512)	130.1
(line_563)	91.25
(line_570)	155.07
(line_469)	116.83
(line_542)	128.52
(line_628)	81.63
(line_567)	132.72
(line_620)	103.93

Netzplanung morgen

EE-Netznavi - Wo können Erneuerbare Energien ans Netz?
Adaptricity.Connect

Ort (Adresse oder Koordinaten)
54.3133, 9.5951

Anlagentyp
PV

Anschlusspunktstandort
54.31238, 9.59229

Direkte Distanz bis zum nächsten Anschlusspunkt
214 m

Anschlussnetzebene
Niederspannung

Für den gewünschten Anschluss wird wahrscheinlich eine neue Niederspannungsleitung gelegt werden müssen. Eine verbindliche Auskunft erhalten Sie nach Anmeldung Ihrer Anlage.

- Weitgehende Automatisierung des Anschlussgesuchs-Prozesses
- Herausfiltern von unrealistischen Gesuchen
- Direkte vorläufige Bewertung für den Nutzer und definitive Bewertung durch Netzplaner

Hierarchische Simulation

- Zeitreihenbasierte Netzsimulation mit SmartMeter-Daten oder Profilen
- Effiziente Berechnung durch Aufteilung der Netztopologie und Iteration über Spannungsebenen
- Skalierbar (erweiterbar auf Millionen von Netzknoten)

Verletzungen

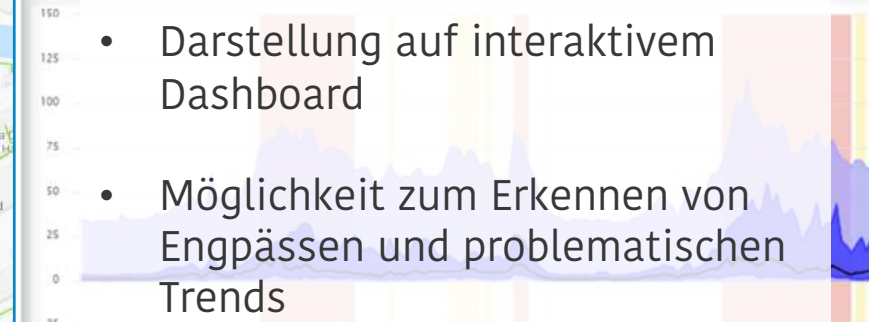
- > Knotenspannung [pu] (min) 9
- > Knotenspannung [pu] (max) 30
- > Leitungsbelastung (%) (max) 30

Adaptricity.Mon

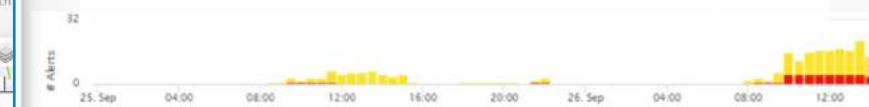
Gesamtwirkleistung



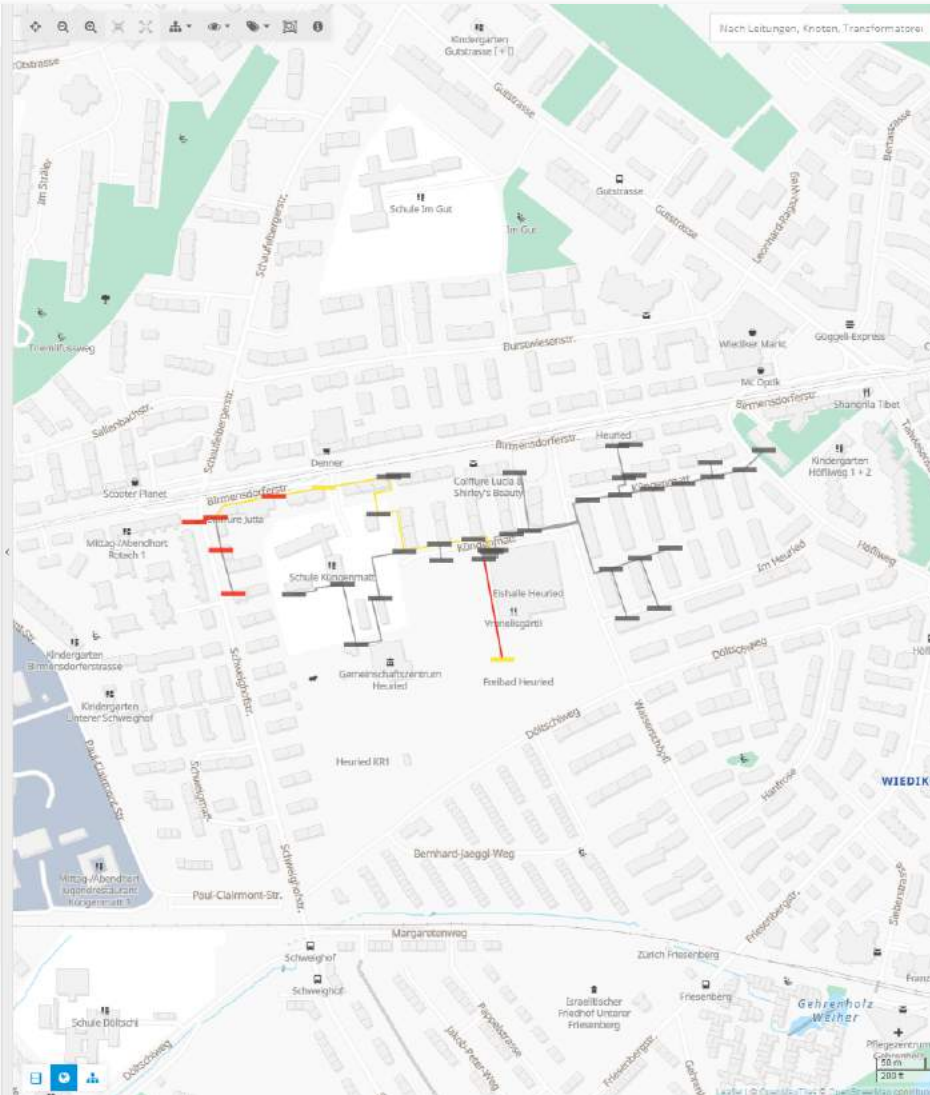
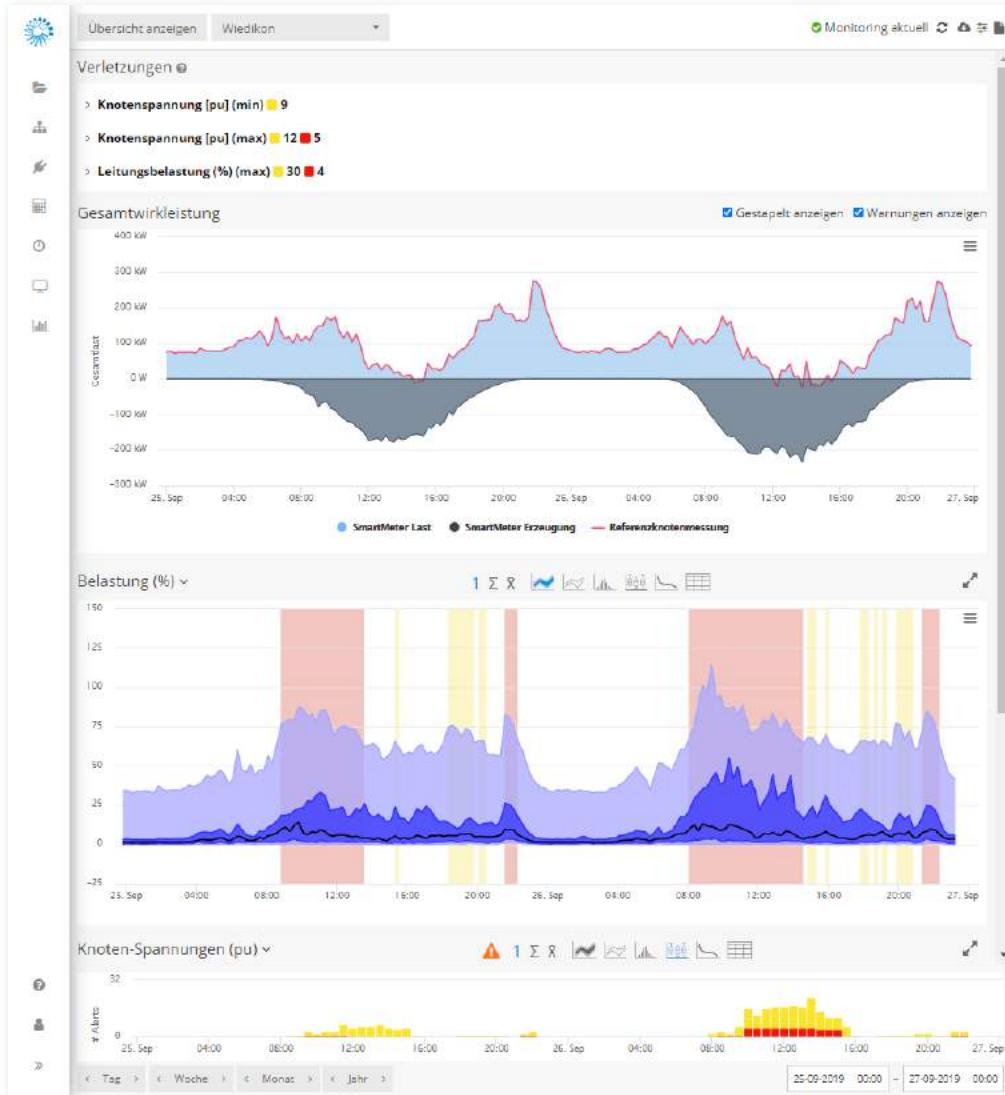
Belastung (%)



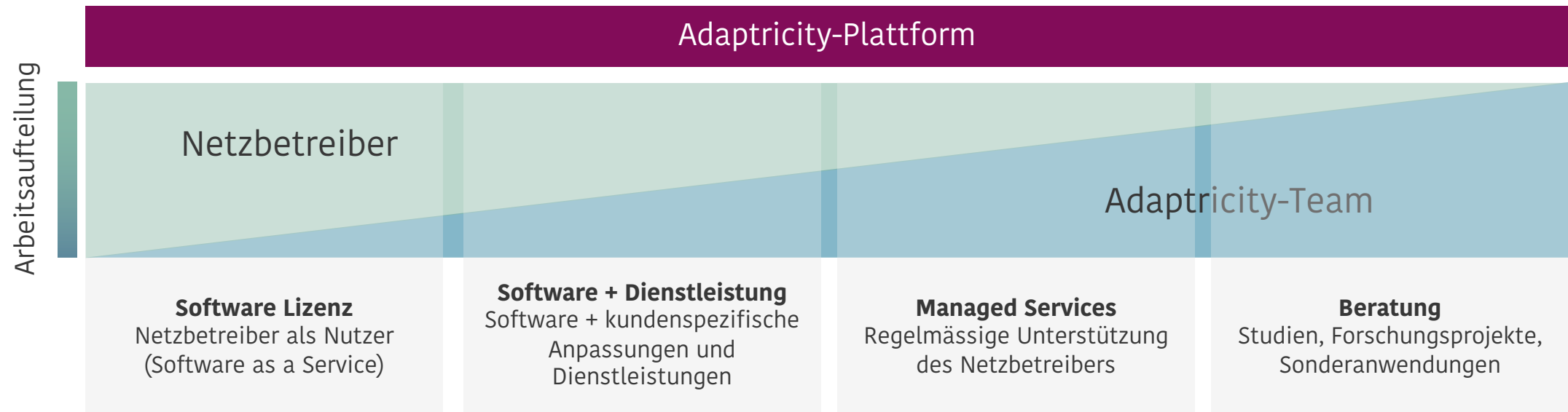
Knoten-Spannungen (pu)



Smart Meter Monitoring



Wie wir mit Ihnen zusammenarbeiten





Adaptricity AG
Hohlstrasse 190, CH-8004 Zurich
+41 44 500 9245
www.adaptricity.com



ADAPTRICITY

Digitalisierung trifft
energiewende