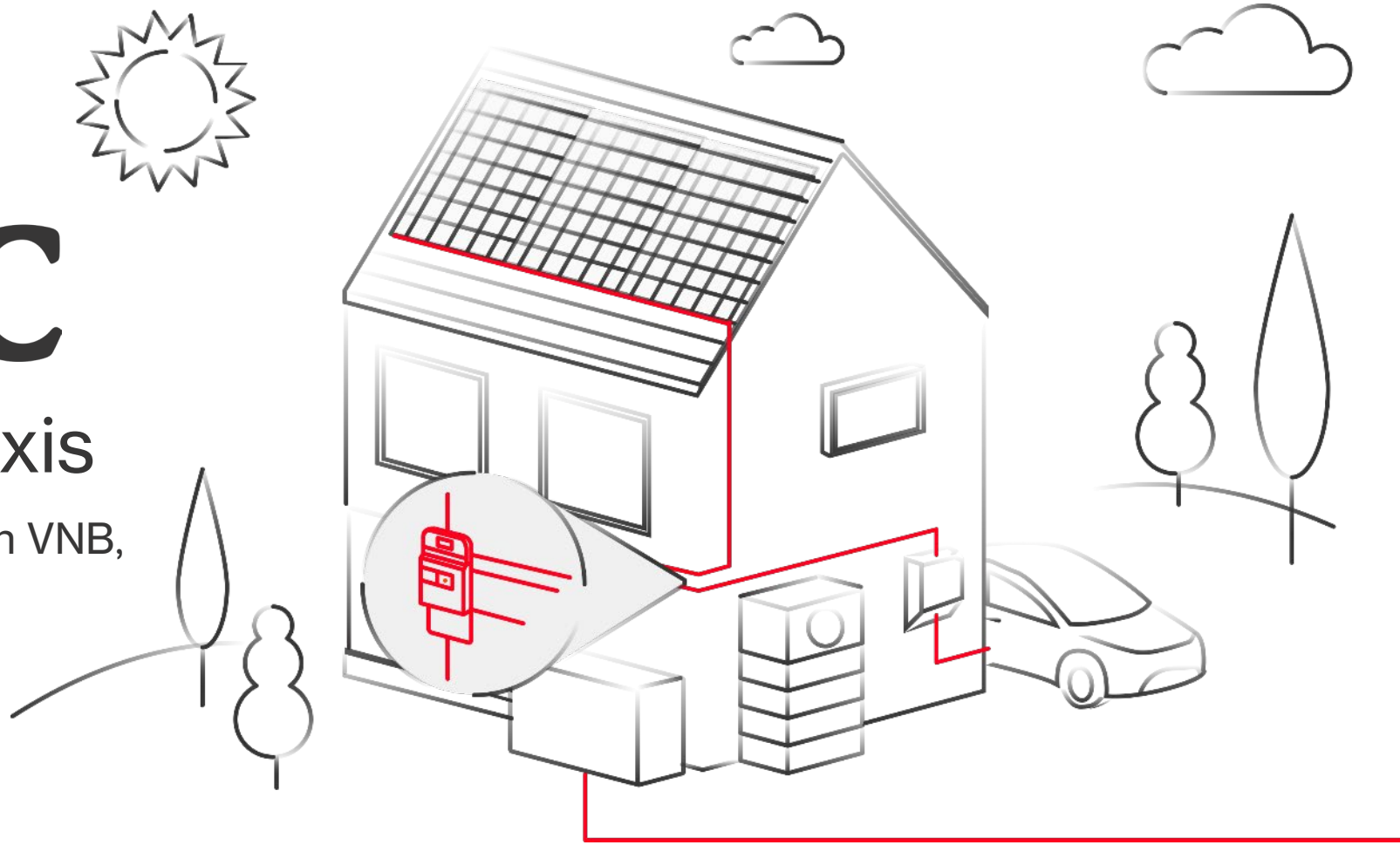
Swistec

§ 14a EnWG in der Praxis

Erfolgreiche Prozesssteuerung zwischen VNB, MSB und IT-Systemen



© Swistec GmbH, Deutschland. Änderungen vorbehalten. Stand: 09 / 2026. XXXII. VDE Zählerfachtagung Sep. 2026. Klassifizierung: Öffentlich.

Swistec GmbH Keldenicher Str. 18 53332 Bornheim-Sechtem +49 02227 9171 0 info@swistec.de www.swistec.de

Agenda.

(1) Einleitung

(2) Transparenz im Niederspannungsnetz
→ Netz sehen

(3) Netzengpässe erkennen
→ Netz verstehen

(4) Steuerung übergeben und umsetzen

(5) Überwachen, dokumentieren, veröffentlichen

© Swistec GmbH, Deutschland. Änderungen vorbehalten. Stand: 09 / 2026. XXXII. VDE Zählerfachtagung Sep. 2026. Klassifizierung: Öffentlich.

Swistec GmbH

Seit über drei Jahrzehnten zuverlässiger Partner für alle Bereiche der sicheren Netzkommunikation.

Soft- und Hardwareprodukte

Steuerlösungen, Leittechnik und Rundsteuertechnik für sichere und stabile Netze.

Inhabergeführt

Verantwortung aus erster Hand. Geleitet von Gerd Hoepfner – mit Erfahrung, Klarheit und technischer Präzision.

Gründungsjahr 1989

Made in Germany: Firmensitz in Bornheim-Sechtem. Regional verwurzelt, europäisch vernetzt.

40+ Mitarbeiter

Ein erfahrenes, eingespieltes Team – viele sind seit über 20 Jahren Teil von Swistec.

© Swistec GmbH, Deutschland. Änderungen vorbehalten. Stand: 09 / 2026. XXXII. VDE Zählerfachtagung Sep. 2026. Klassifizierung: Öffentlich.

Vorstellung

Seit über 35 Jahren entwickeln wir innovative Lösungen für die Energiebranche

Unsere Vision

Wir leisten einen Beitrag für eine stabile Stromversorgung der Zukunft.

Unsere Mission

Unsere intelligenten Hard- und Softwarelösungen ermöglichen eine zuverlässige Kommunikation im Stromnetz und schaffen damit eine Grundlage für Transparenz, Steuerbarkeit sowie regulatorische Sicherheit in der Niederspannung für Netzbetreiber, Energieversorger und Messstellenbetreiber.

Unser Fokus

Intelligente und sichere Lösungen, die das Stromnetz stabilisieren und die Digitalisierung vorantreiben.

Experten in der Praxis

Als erfahrene Spezialisten kennen wir die Anforderungen und Herausforderungen unserer Kunden aus dem Messstellenbetrieb und der Netzwirtschaft genau.



Bildnachweis: Swistec GmbH

© Swistec GmbH, Deutschland. Änderungen vorbehalten. Stand: 09 / 2026. XXXII. VDE Zählerfachtagung Sep. 2026. Klassifizierung: Öffentlich.

Märkte und Vertretungen

Swistec



Hauptmarkt:

Deutschland mit eigenem Vertrieb und Hotline-Service

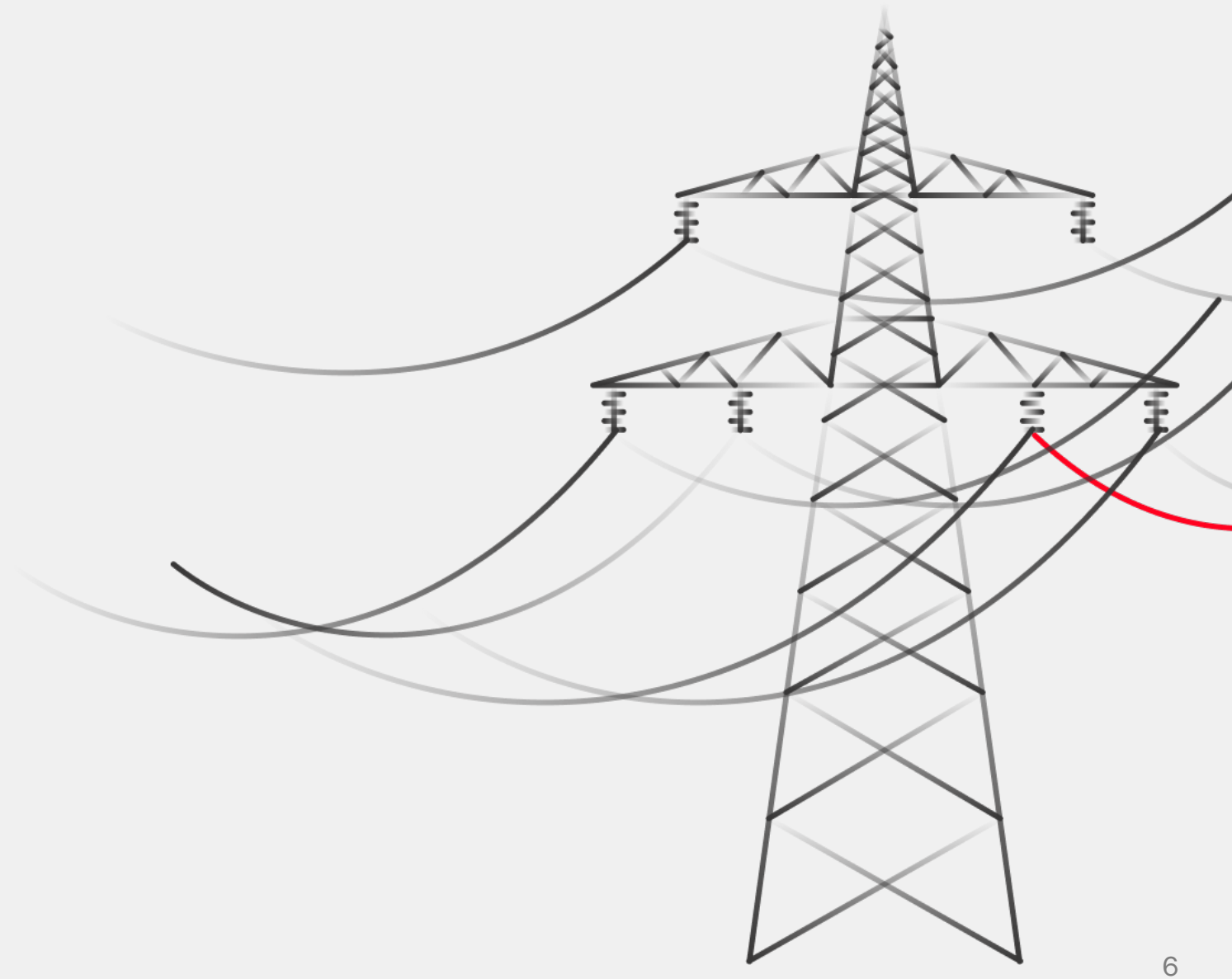
Europäische Märkte:
Schweiz, Österreich, Benelux, Portugal

Außereuropäische Märkte:
Neuseeland, Australien und Südafrika, Island

© Swistec GmbH, Deutschland. Änderungen vorbehalten. Stand: 09 / 2026. XXXII. VDE Zählerfachtagung Sep. 2026. Klassifizierung: Öffentlich.

Einleitung

Regulatorik in 60 Sekunden
und was sich dahinter verbirgt



© Swistec GmbH, Deutschland. Änderungen vorbehalten. Stand: 09 / 2026. XXXII. VDE Zählerfachtagung Sep. 2026. Klassifizierung: Öffentlich.

Regulatorik in 60 Sekunden

Swistec

Anwendungsbereich

> 4,2 kW

SteuVE wie Wallbox, Wärmepumpe, Klimageräte.

Objektive Erforderlichkeit

Messung und Netzmodell

Es soll netzorientiert auf Basis der Messwerte und aktuellen Netzzustandsermittlung gedimmt werden, wenn Engpässe erkannt werden.

Zeitliche Anforderung

≤ 5 Minuten

Vom Feststellen eines Engpasses aus dem Schritt davor bis zum Auslösen des Steuerbefehls gegenüber MSB.

Eingriff

Nur so lange wie nötig

Unter Berücksichtigung der Mindestleistung und Rücknahme bei Entspannung. Zusätzlich diskriminierungsfrei, d.h. alle SteuVE gleichermaßen und dokumentiert.

© Swistec GmbH, Deutschland. Änderungen vorbehalten. Stand: 09 / 2026. XXXII. VDE Zählerfachtagung Sep. 2026. Klassifizierung: Öffentlich.

Was sich dahinter verbirgt...

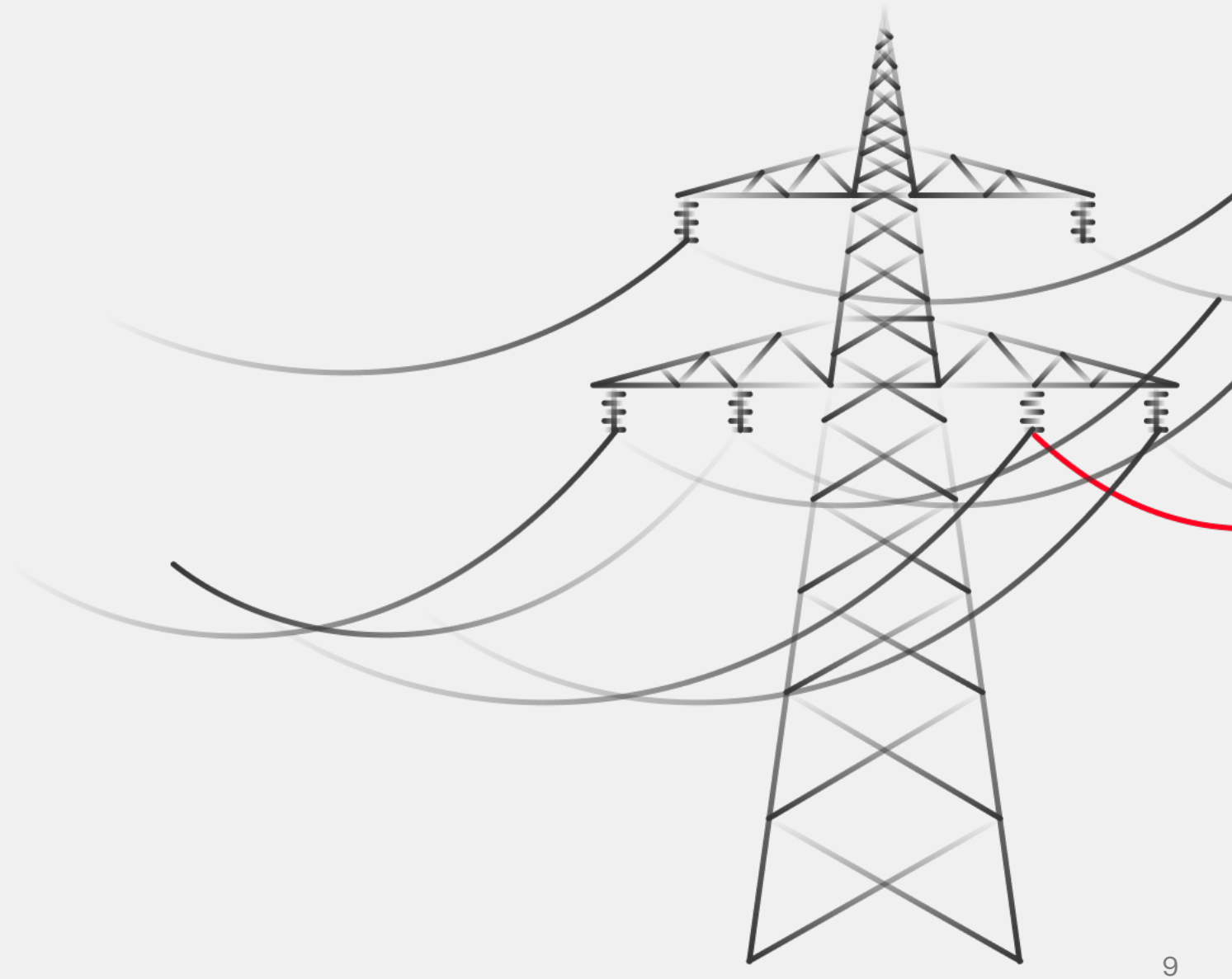
1	2	3	4	5	6
Netz sehen	Netz verstehen	Entscheidung und Zuordnung	Übertragen	Steuerung umsetzen	Überwachen und Dokumentieren
Messwerte	Netzmodell	Engpass, Maßnahme, NeLo-/SR-/MP-ID	VNB ←→MSB SM-PKI BDEW-Web-API	GWA, CLS, iMSys, Steuerbox, SteuVE	Wirkung und Dokumentation

➔ Erst die Kombination und das Ineinandergreifen aller Schritte macht § 14a EnWG beherrschbar

© Swistec GmbH, Deutschland. Änderungen vorbehalten. Stand: 09 / 2026. XXXII. VDE Zählerfachtagung Sep. 2026. Klassifizierung: Öffentlich.

Transparenz im Niederspannungsnetz

Messwerte anbinden → Netz sehen



© Swistec GmbH, Deutschland. Änderungen vorbehalten. Stand: 09 / 2026. XXXII. VDE Zählerfachtagung Sep. 2026. Klassifizierung: Öffentlich.

Transparenz im Niederspannungsnetz

Das Niederspannungsnetz ist klassischerweise bisher wenig bis gar nicht digitalisiert. Damit Lastspitzen aber erkannt und durch netzdienliches Steuern von Anlagen beseitigt werden können, muss zuerst entsprechende Transparenz durch Messwerte aus dem Netz geschaffen werden.

Woher kommen eigentlich die erforderlichen Informationen für eine regelkonforme § 14a-Umsetzung?

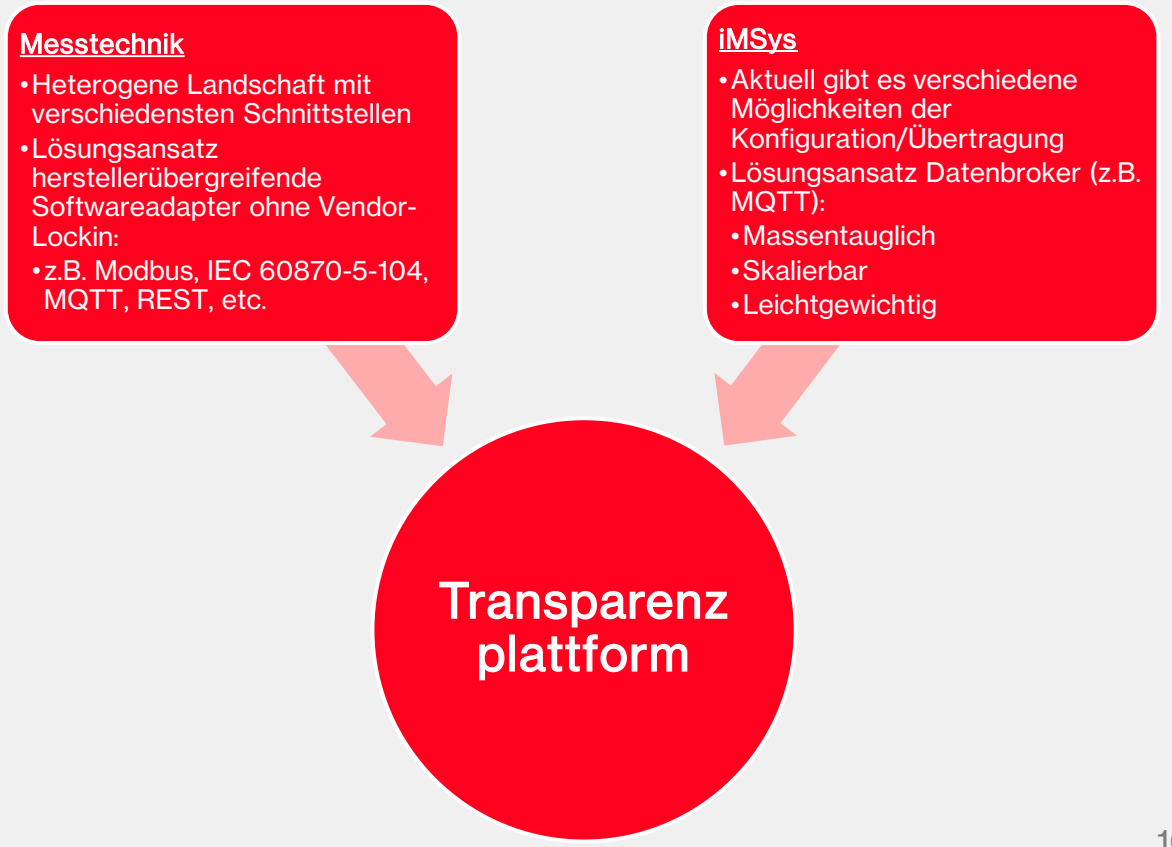
Messtechnik:

- Digitale Ortsnetzstationen
- Trafo-/Abgangsmessungen

Intelligente Messsysteme (iMSys):

- SMGW + SM
- TAF-basierte Netzzustandswerte (z.B. TAF 10)

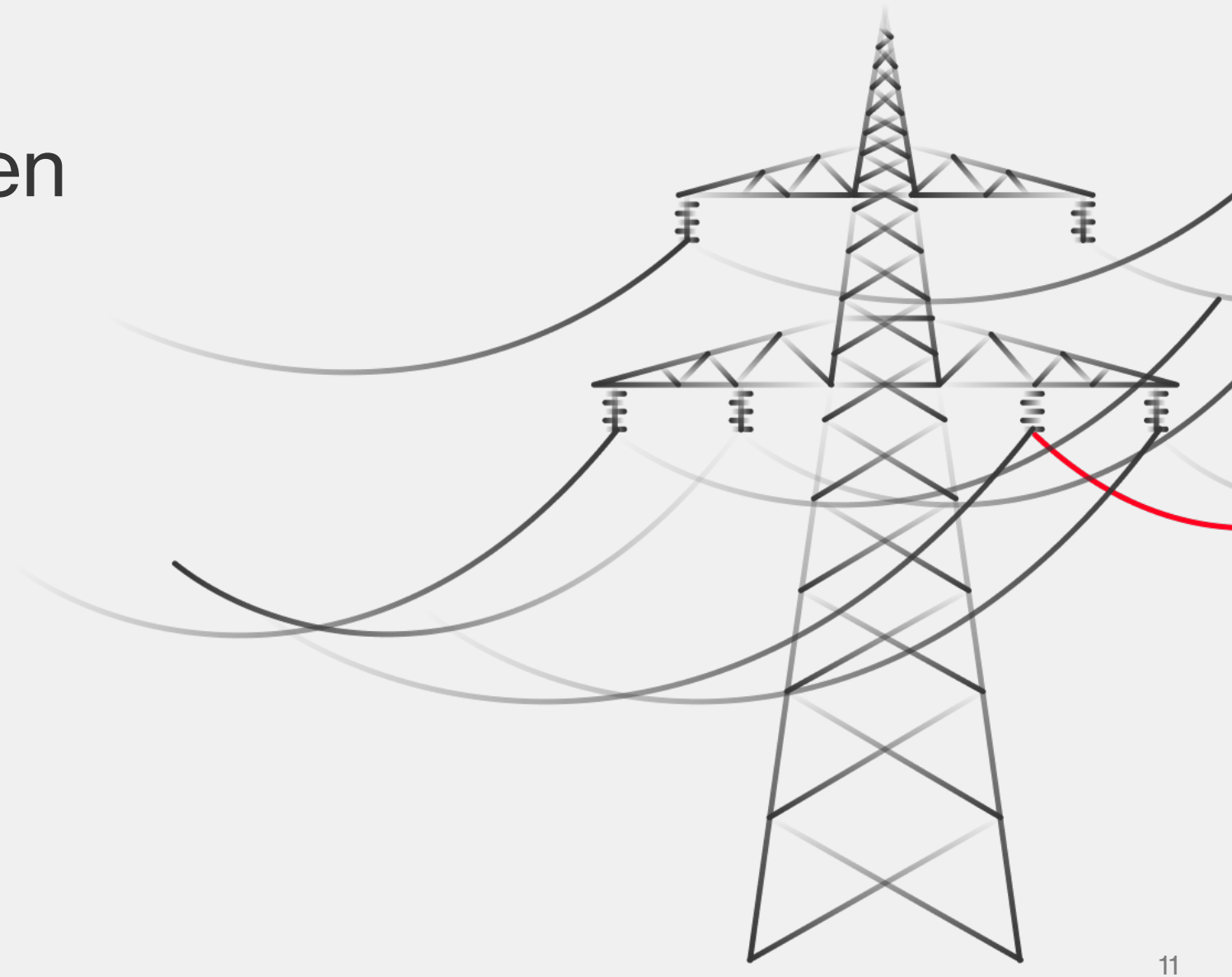
➔ Herausforderung: Netzbetreiber müssen perspektivisch verschiedene Messdatenquellen aus unterschiedlichen Systemen in einer konsistenten und transparenten Messdatenplattform zusammenführen



© Swistec GmbH, Deutschland. Änderungen vorbehalten. Stand: 09 / 2026. XXXII. VDE Zählerfachtagung Sep. 2026. Klassifizierung: Öffentlich.

Netzengpässe erkennen

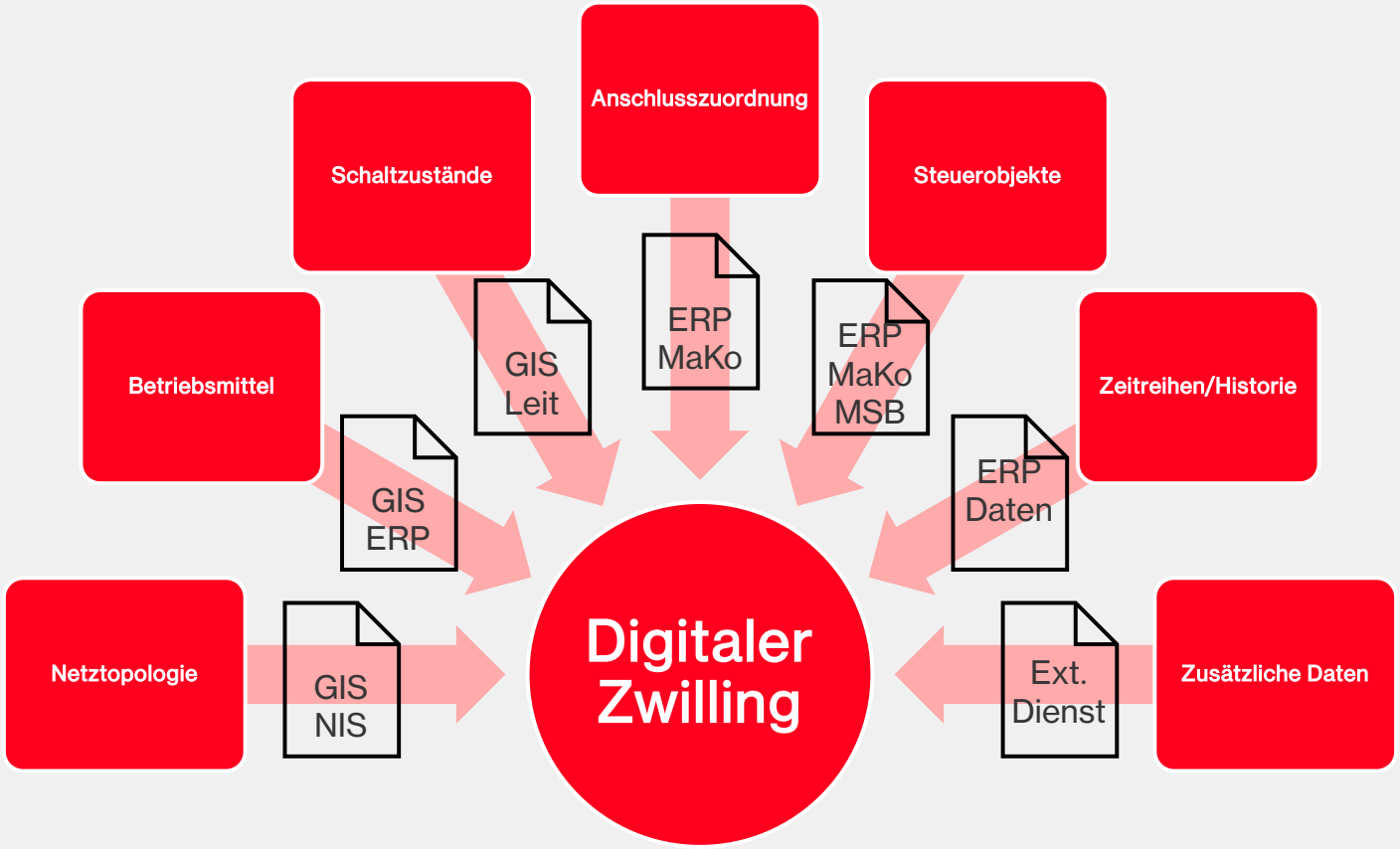
Digitaler Zwilling → Netz verstehen



© Swistec GmbH, Deutschland. Änderungen vorbehalten. Stand: 09 / 2026. XXXII. VDE Zählerfachtagung Sep. 2026. Klassifizierung: Öffentlich.

Daten für den digitalen Zwilling

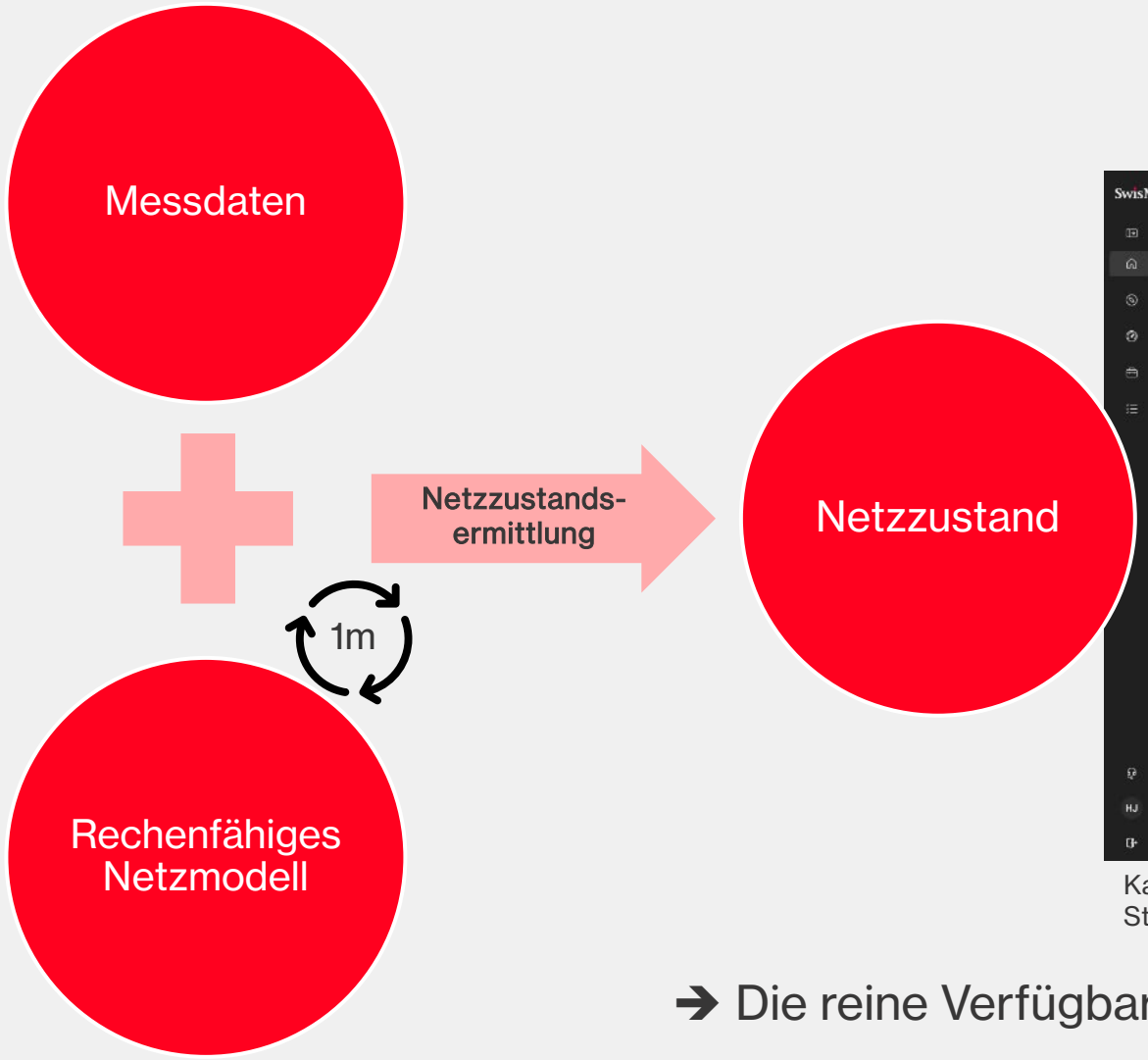
Neben den Messwerten aus dem Netz sind weitere Datenquellen von verschiedenen Umsystemen wichtig für eine belastbare Steuerentscheidung. Erst das Zusammenspiel von Messwerten, Stamm- und Betriebsmitteldaten und einem rechenbaren Netzmodell ermöglicht ein weitestgehend automatisiertes Engpassmanagement.

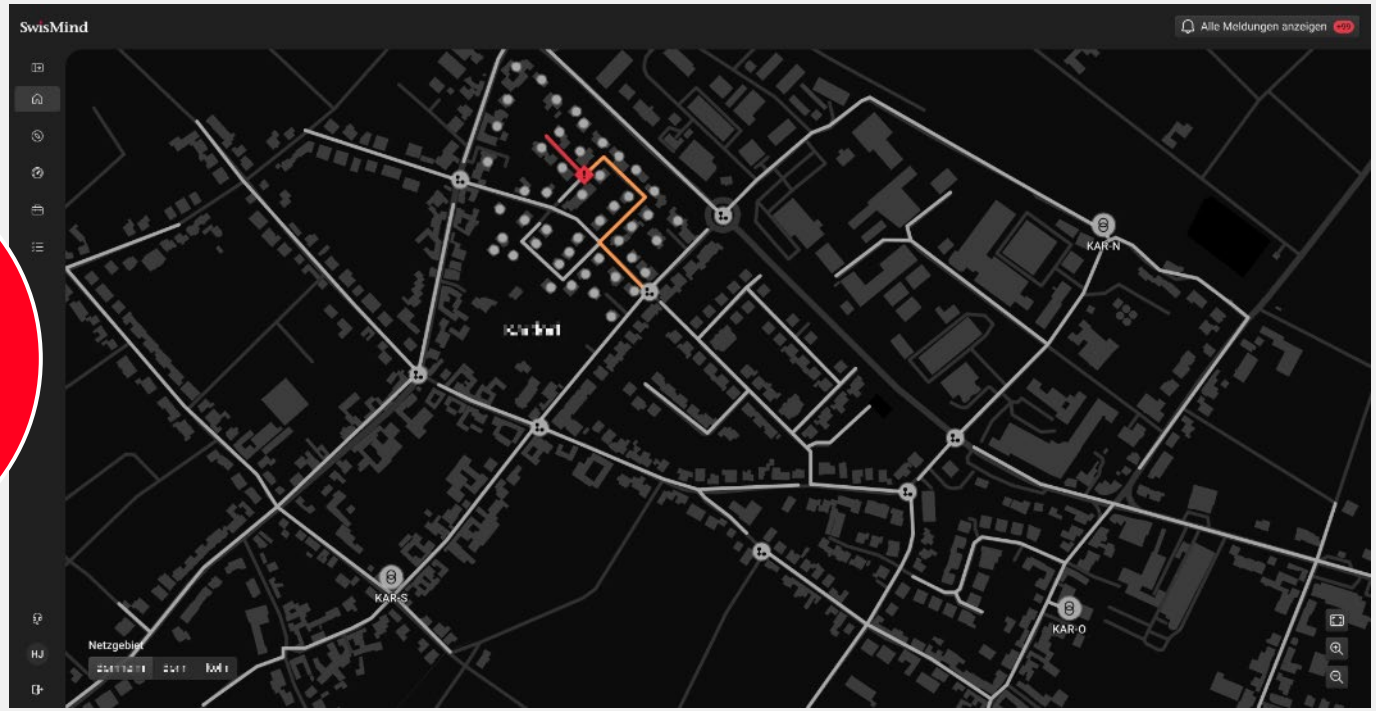


➔ Pragmatischer Ansatz über standardisierte Export-/Importprozesse, Schnittstellen sowie teilautomatisierte Zuordnung und Parametrierung zur Erstellung eines rechenfähigen Netzmodells.

© Swistec GmbH, Deutschland. Änderungen vorbehalten. Stand: 09 / 2026. XXXII. VDE Zählerfachtagung Sep. 2026. Klassifizierung: Öffentlich.

Aus Messwerten und Netzmodell wird Netzzustand





Kartenbasierte Darstellung. Man erkennt beispielhaft einen Engpass (rotes Ausrufezeichen) in einem Strang hinter einem Verteilerkasten.

➔ Die reine Verfügbarkeit von Messdaten reicht für § 14a noch nicht aus.

© Swistec GmbH, Deutschland. Änderungen vorbehalten. Stand: 09 / 2026. XXXII. VDE Zählerfachtagung Sep. 2026. Klassifizierung: Öffentlich.

Vom Engpass zur Steuerungsmaßnahme

Engpass erkannt

Wo liegt der Engpass?
Trafo – Abgang – Strang – Phase

Wie viel Entlastung wird benötigt?
z.B. 25kW

Welche Flexibilitäten stehen zur Verfügung?
Wallboxen – Wärmepumpen – Klimageräte – Speicher

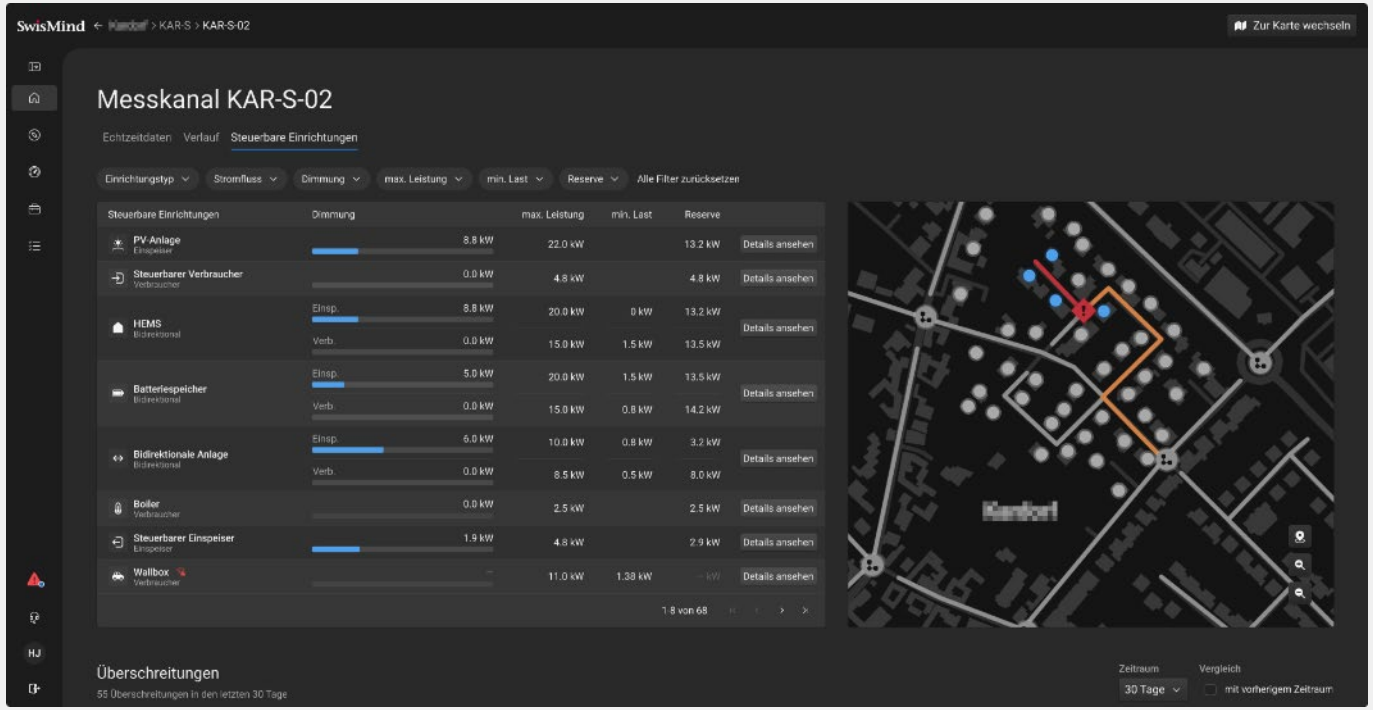
Welche Dimmung ist zulässig?
Mindestleistung – aktuelle Leistung (falls vorhanden) – diskriminierungsfrei

Wie lange muss gesteuert werden?
Überwachung – (teilweise) Rücknahme

Vollst. Netzmodell

Anweisung Steuerbefehl vom NB an MSB zur Regelung auf einen Leistungswert

- MP-ID, NeLo-ID/SR-ID
- Leistungswert
- Zeitpunkte von/(bis)

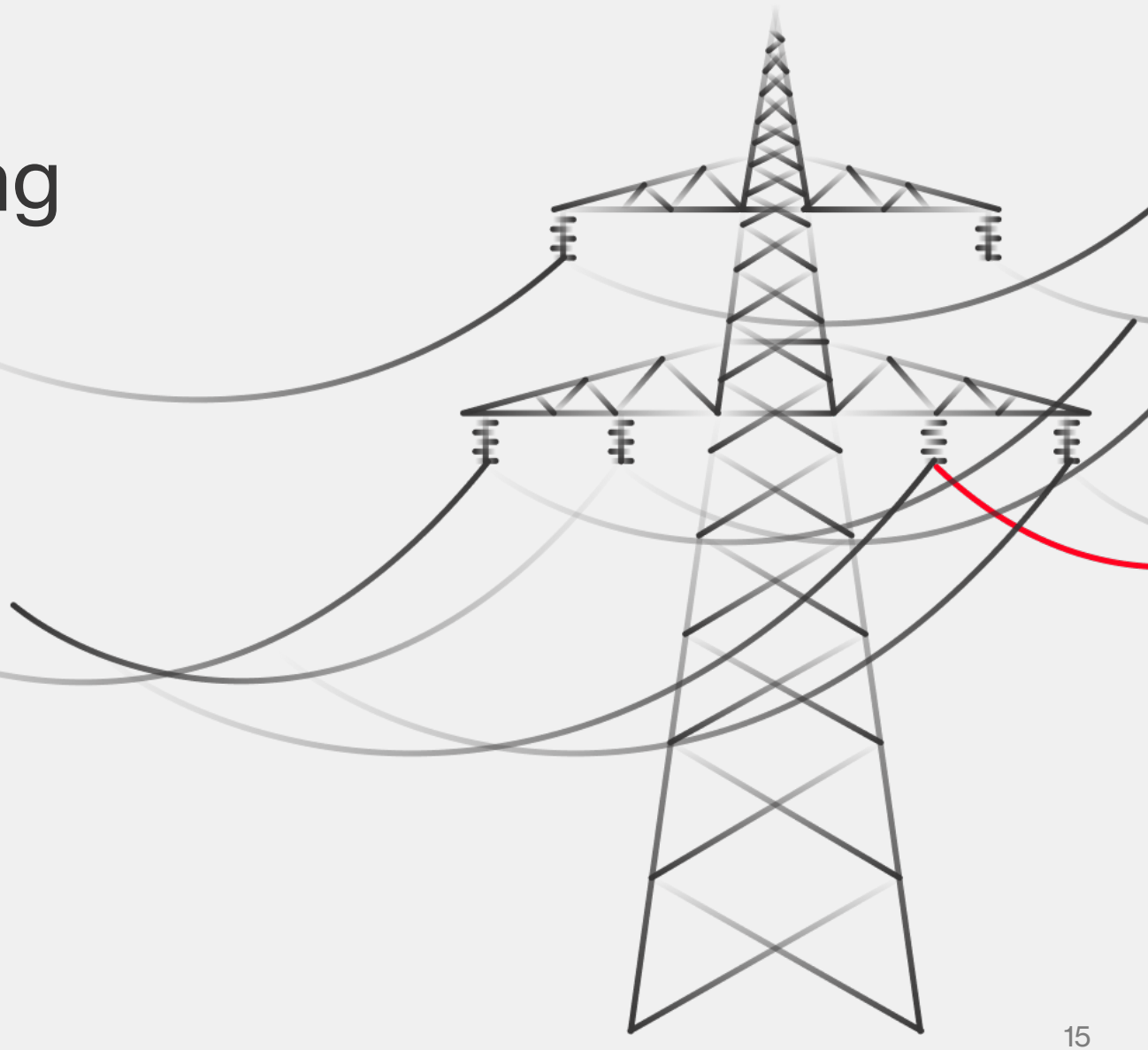


Über die Zuordnung der Flexibilitäten zu Abgängen im Netzmodell können entsprechend zur Verfügung stehende Dimmpotentiale für das erforderliche netzdienliche Steuern berechnet werden.

© Swistec GmbH, Deutschland. Änderungen vorbehalten. Stand: 09 / 2026. XXXII. VDE Zählerfachtagung Sep. 2026. Klassifizierung: Öffentlich.

Von der Steuerentscheidung zur sicheren Übertragung

VNB, MSB, BDEW-Web-API, SM-PKI und Umsysteme im Zusammenspiel



© Swistec GmbH, Deutschland. Änderungen vorbehalten. Stand: 09 / 2026. XXXII. VDE Zählerfachtagung Sep. 2026. Klassifizierung: Öffentlich.

VNB (pEMT)
MP-ID

MSB (aEMT)
MP-ID

NeLo-/SR-ID

mTLS
EMT.API Zertifikate

BDEW-Web-API
SM-PKI
Verzeichnisdienst

mTLS
EMT.API Zertifikate

Steuerbox-
Administrator

Stammdaten-
system

Gateway-
Administrator



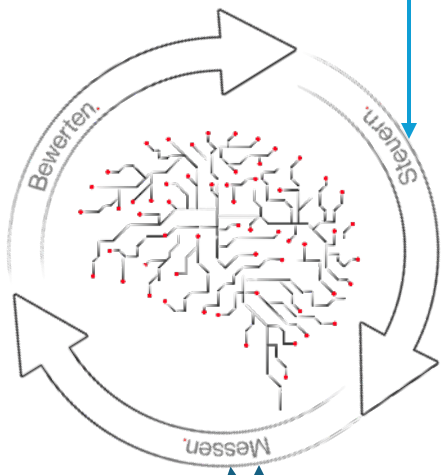
CLS

SMGW

LMN

mME

EMS
(opt.)



Trafo-
/Ortsnetzstation
Messtechnik

MQTT

MQTT

Netzzustands-
daten (z.B.
TAF10)

Messwerte
Netzdaten

Ad-hoc-Webservice
BDEW-Web-API

CLS-Kanal
iMSys

EEBUS
Relais

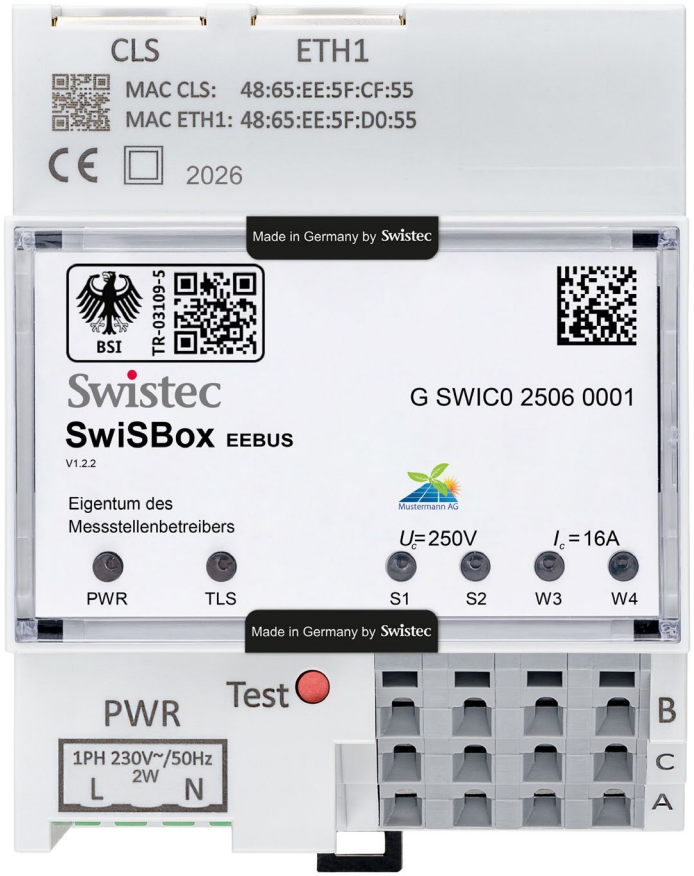
© Swistec GmbH, Deutschland. Änderungen vorbehalten. Stand: 09 / 2026. XXXII. VDE Zählerfachtagung Sep. 2026. Klassifizierung: Öffentlich.

SwiSBox EEBUS

Geprüft. Zertifiziert. Sicher.

Swistec Kundenservice

- 3-polige Klemmenbrücke mit passendem 3-fach Betätigungswerkzeug zur vereinfachten Verdrahtung der SwiSBox / SwiSBox EEBUS nach FNN Hinweis
- Integration des Betreiberlogos auf dem Typenschild
- Wiederverwendbarkeit der SwiSBox / SwiSBox EEBUS nach Werksreset, z. B. bei SMGW-Austausch
- Swistec eBS-Generator zur benutzerfreundlichen Erstellung elektronischer Bestellscheine und Sollmerkmalslisten

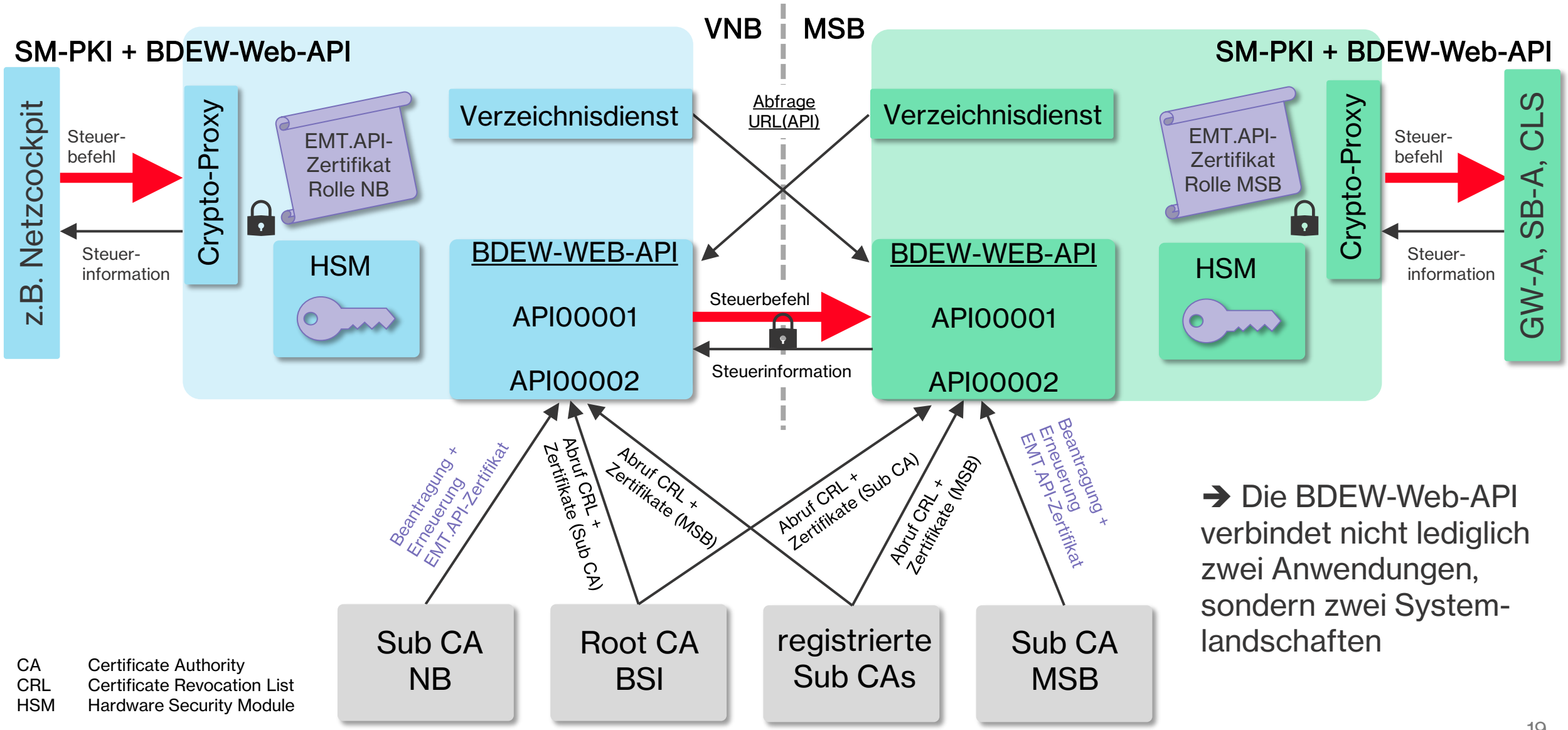


Funktionale Extras

- Umsetzung des 1 : n-Steuerungskonzepts: Steuerung von bis zu vier steuerbaren Einrichtungen über Relais und / oder über digitale Schnittstelle (EEBUS)
- Zertifikatsverwaltung ohne Betreiberzertifikat
- SwiSBox Explorer zur Konfiguration und Verwaltung
- 4 bistabile Relais mit vergoldeten Wechslerkontakten bis 16 A / 250 VAC
- Gangreserve > 24 h

© Swistec GmbH, Deutschland. Änderungen vorbehalten. Stand: 09 / 2026. XXXII. VDE Zählerfachtagung Sep. 2026. Klassifizierung: Öffentlich.

Aufgaben des API-Service für Steuerung



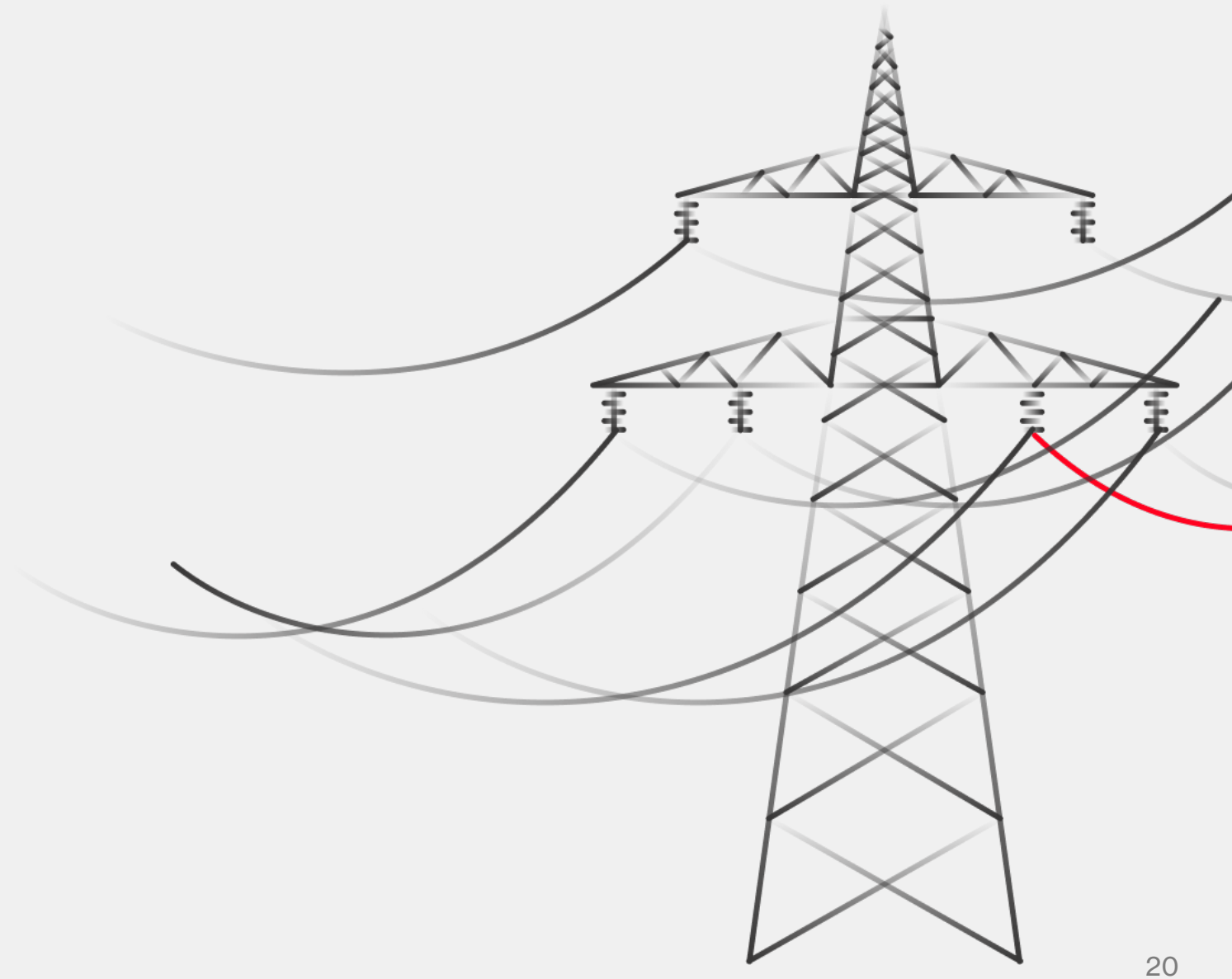
➔ Die BDEW-Web-API verbindet nicht lediglich zwei Anwendungen, sondern zwei System-landschaften

CA	Certificate Authority
CRL	Certificate Revocation List
HSM	Hardware Security Module

© Swistec GmbH, Deutschland. Änderungen vorbehalten. Stand: 09 / 2026. XXXII. VDE Zählerfachtagung Sep. 2026. Klassifizierung: Öffentlich.

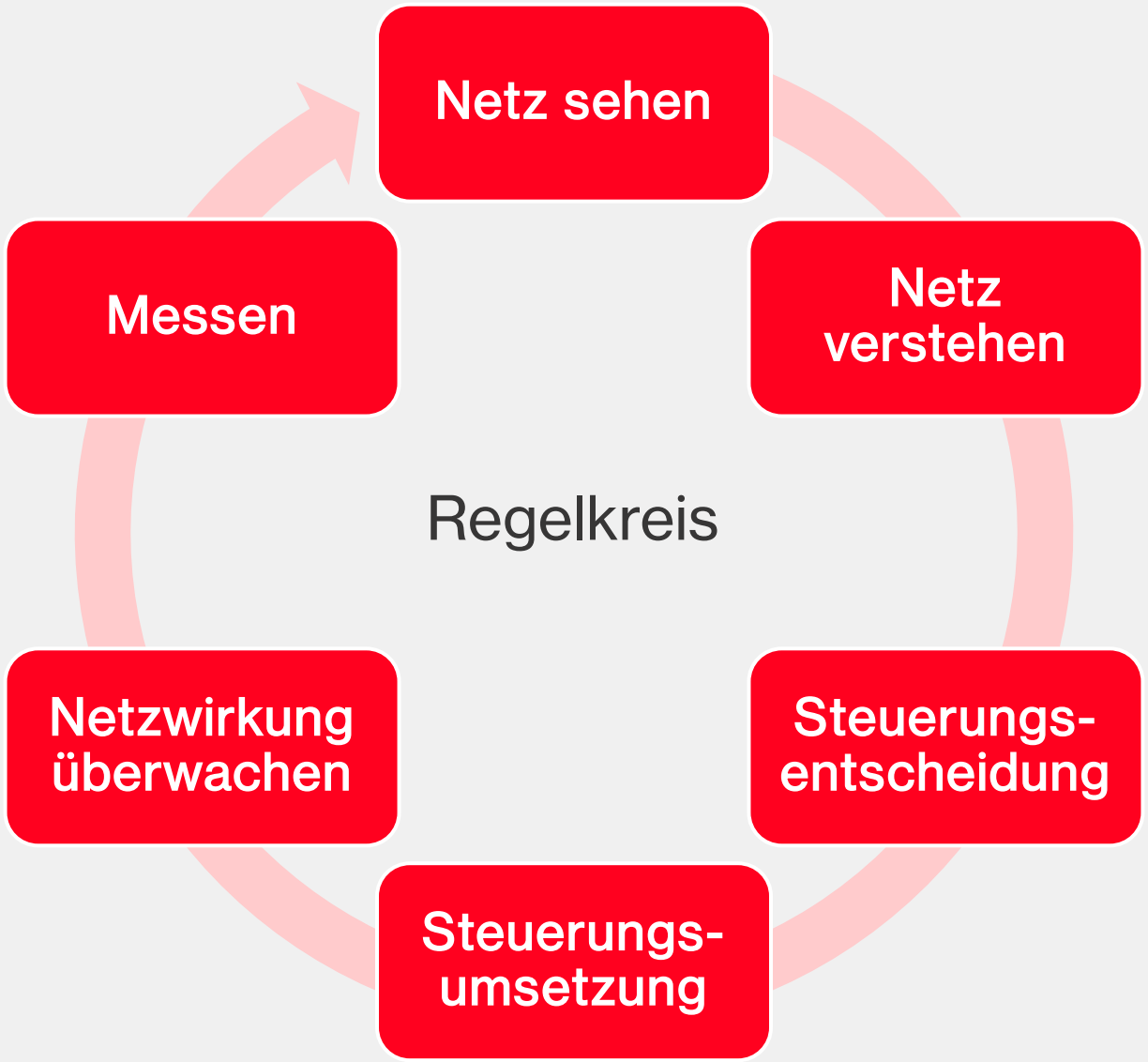
Netzwirkung und Dokumentation

Ein geschlossener Regelkreis



© Swistec GmbH, Deutschland. Änderungen vorbehalten. Stand: 09 / 2026. XXXII. VDE Zählerfachtagung Sep. 2026. Klassifizierung: Öffentlich.

Engpassmanagement



Steuerbefehl übertragen
Kommunikation erfolgreich?

Steuerung umgesetzt
Steuerbox/SteuVE hat reagiert?

Netzwirkung eingetreten
Messwerte zeigen tatsächliche Entlastung?

(Teilweise) Rücknahme der Dimmung
BDEW-Web-API

© Swistec GmbH, Deutschland. Änderungen vorbehalten. Stand: 09 / 2026. XXXII. VDE Zählerfachtagung Sep. 2026. Klassifizierung: Öffentlich.

Dokumentation und Veröffentlichung nach § 14a EnWG

- Aggregation der Eingriffe je Netzbereich und je Monat
- Bestimmung der akkumulierten Eingriffsdauer und –intensität
- Maschinenlesbarer Export und Upload auf VNB digital (z.B. CSV, XML)

Netzbereich-ID	Eindeutige NeBe-ID
PLZ	12345
Art der Steuerung	Netzdienlich, Präventiv
Anzahl der betroffenen SteuVE	15
Eingriffsdauer [h im Monat]	31h
Eingriffsintensität	5,2%
Geplante Maßnahmen zur Reduzierung von Steuerungseingriffen	Netzdigitalisierung, Netzoptimierung, Netzausbau, etc.
Abschluss der geplanten Maßnahmen [halbjahresscharf]	H1 2029

Beispieldaten zur Veröffentlichungspflicht

➔ Steuern im Sinne von § 14a heißt nicht nur eingreifen, sondern auch Wirkung prüfen, nachvollziehbar dokumentieren und veröffentlichen

© Swistec GmbH, Deutschland. Änderungen vorbehalten. Stand: 09 / 2026. XXXII. VDE Zählerfachtagung Sep. 2026. Klassifizierung: Öffentlich.

„§ 14a ist weit mehr als die reine Steuerungsfunktion. Erst das Zusammenspiel von Messwerten, Netzmodell, Marktrollen und IT-Systemen ermöglicht einen erfolgreichen, skalierbaren und regulatorisch konformen Netzbetrieb.“

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

Adrian Naderi

Technischer Vertrieb
Anlagengeschäft & SwisMind

+49 2227 9171-40

adrian.naderi@swistec.de

+49 175 7322724

www.swistec.de



Swistec GmbH Keldenicher Str. 18 53332 Bornheim-Sechtem

© Swistec GmbH, Deutschland. Änderungen vorbehalten. Stand: 09 / 2026. XXXII. VDE Zählerfachtagung Sep. 2026. Klassifizierung: Öffentlich.