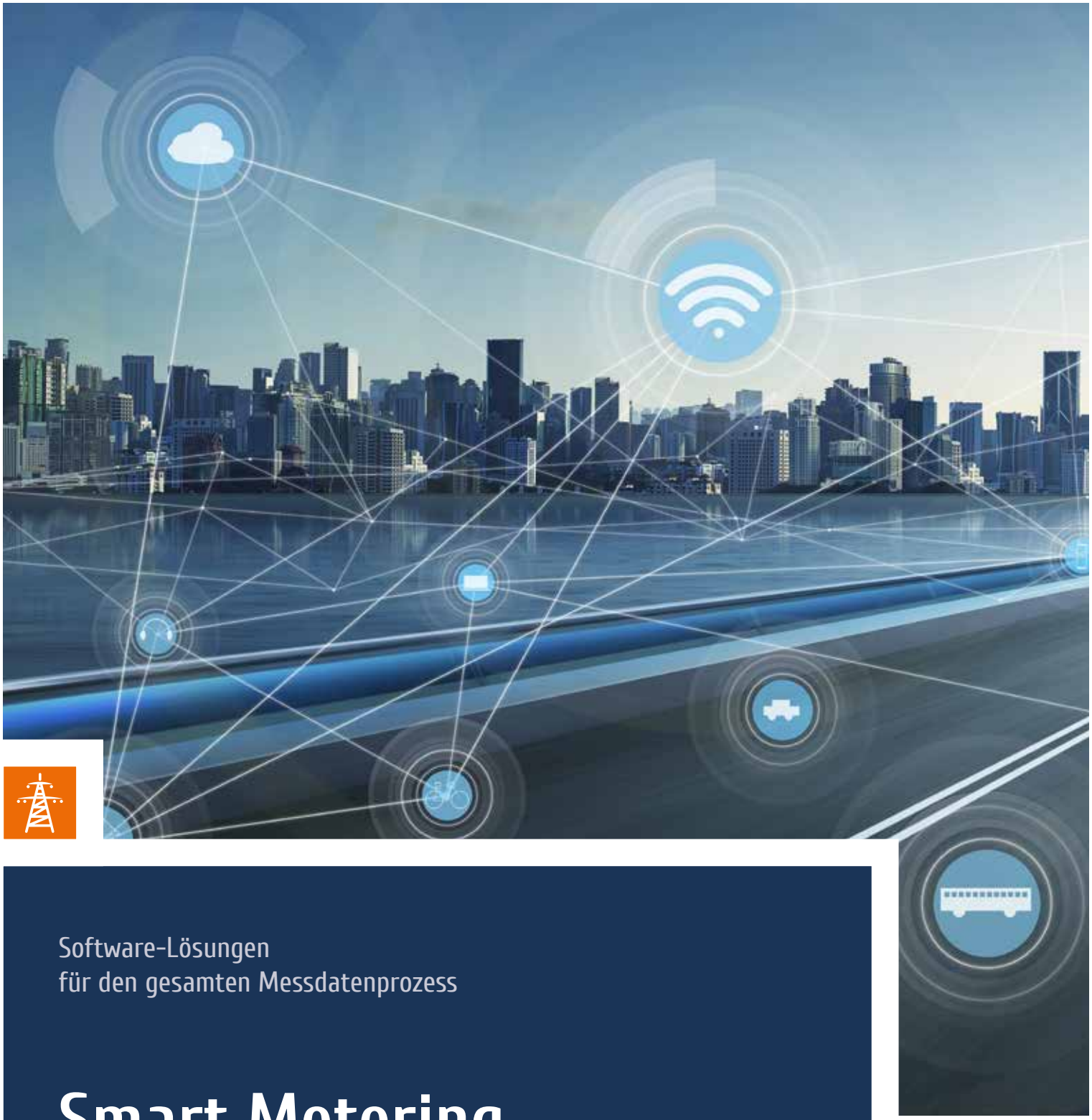


Software-Lösungen
für den gesamten Messdatenprozess

Smart Metering and beyond

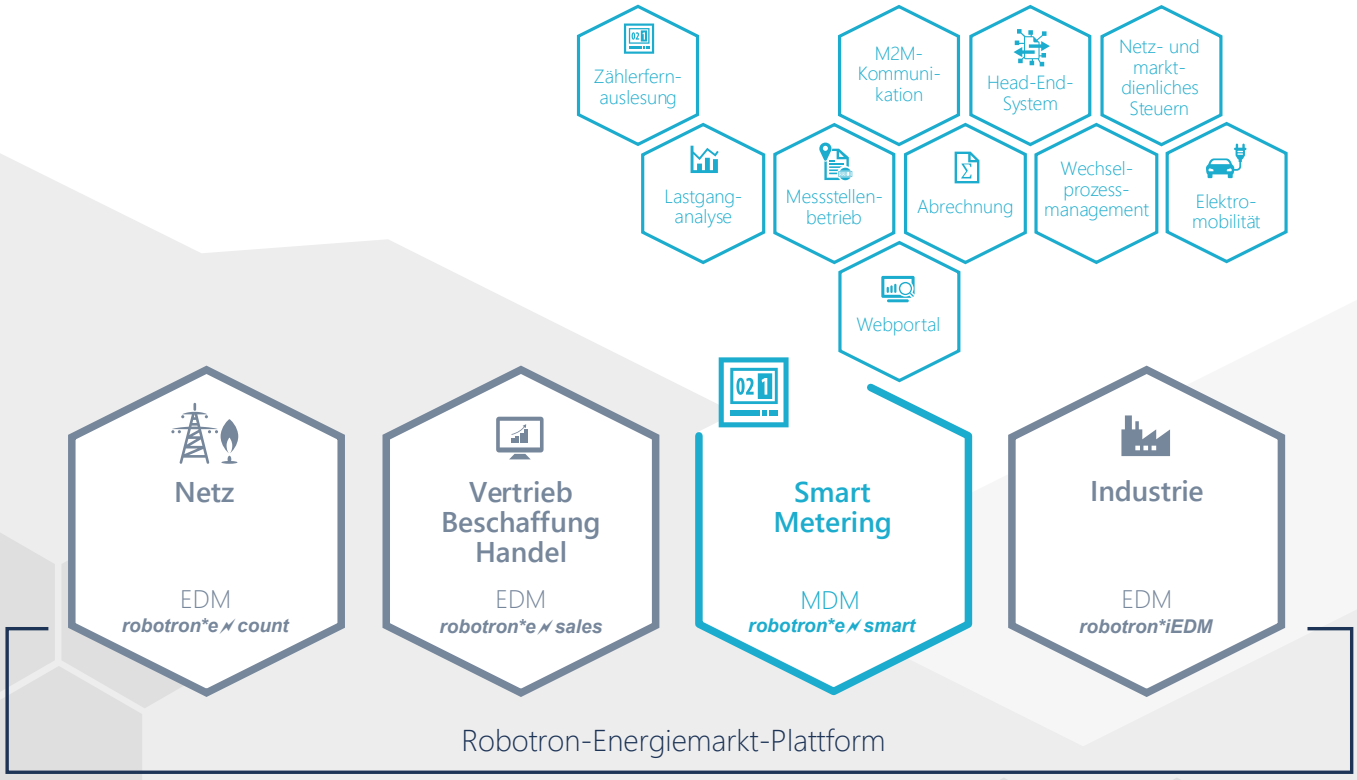
robotron Schweiz

SMART METERING

performante Software-Lösungen für smarte Prozesse

Innovative Produkte für den Energiemarkt

Die Spezialisierung auf die Verwaltung und Auswertung großer Datenmengen und die jahrzehntelange Erfahrung in der Energiewirtschaft zeigen sich in der Leistungsfähigkeit unserer Software-Lösungen. Mit dieser Expertise haben wir ein einzigartiges Leistungsportfolio entwickelt, welches alle Marktrollen abdeckt und kontinuierlich optimiert wird. Die Robotron-Energiemarkt-Plattform bildet sämtliche Marktprozesse schnittstellenfrei, medienartenübergreifend, automatisiert und interoperabel ab.



Anwendungen, die verbinden.
modular. flexibel. spezialisiert.
dynamisch. komfortabel.

Fit für den Smart Meter Rollout

Die neuen intelligenten Messsysteme und die Veränderungen der etablierten Marktprozesse zwischen den Akteuren des Energiemarktes beeinflussen die heute existierende IT-Landschaft der Marktteilnehmer wesentlich. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, bieten wir das System ***robotron*e✓collect*** für die klassische Zählerfernauslesung und Smart Metering sowie das MDM-System ***robotron*e✓smart*** mit dem jeweils integrierten Head-End-System ***robotron*SwitchingServer*** an.

Wie von Robotron bekannt, erfüllen die Systemlösungen die jeweils geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen mindestens der Märkte Schweiz und Deutschland und orientieren sich dabei an den aktuellen technischen Richtlinien. Des Weiteren sind Architektur, Implementierung und Betrieb aller Systemkomponenten auf eine Zertifizierung nach BSI-IT-Grundschutz und DIN EN ISO 27001 ausgelegt.

Ihre Vorteile

- massendatentaugliche, universelle Datenerfassung hoch automatisiert über alle gängigen Kommunikationskanäle
- Interoperabilität zwischen Hardware-Systemkomponenten
- leistungsfähiges Gerätemanagement mit Verwaltung der Messstellentopologie
- automatisierter Abgleich von Aufträgen und Stammdaten mit Umsystemen
- hoher Automatisierungsgrad in den Verarbeitungsprozessen
- Integration der Marktkommunikation
- direkte PKI – Ankopplung mit Zertifikats- und Schlüsselmanagement

Zertifizierte Lösung

Robotron war der erste Software-Anbieter in Deutschland, dessen umfassende Software-Lösungen für die Gateway-Administration (GWA-Tool: ***robotron*GWA-Manager*** und HES: ***robotron*SwitchingServer***) die Zertifizierbarkeit Ihrer Prozesse gemäss den Anforderungen der DIN EN ISO 27001 und der BSI TR-03109-6 nachweisen kann. Damit zeigt Robotron, dass seine GWA-Lösung die BSI-konforme Umsetzung der Aufgaben des Gateway-Administrators uneingeschränkt möglich macht.

Partnerschaften

In enger Zusammenarbeit mit Partnern und Kunden werden die Robotron-Lösungen stetig an die Bedürfnisse des Marktes angepasst. Namhafte Hardware- und SaaS-Anbieter zählen zu engen Partnern.
Marktnähe und Aktualität sichern den Erfolg unseres Lösungsportfolios:

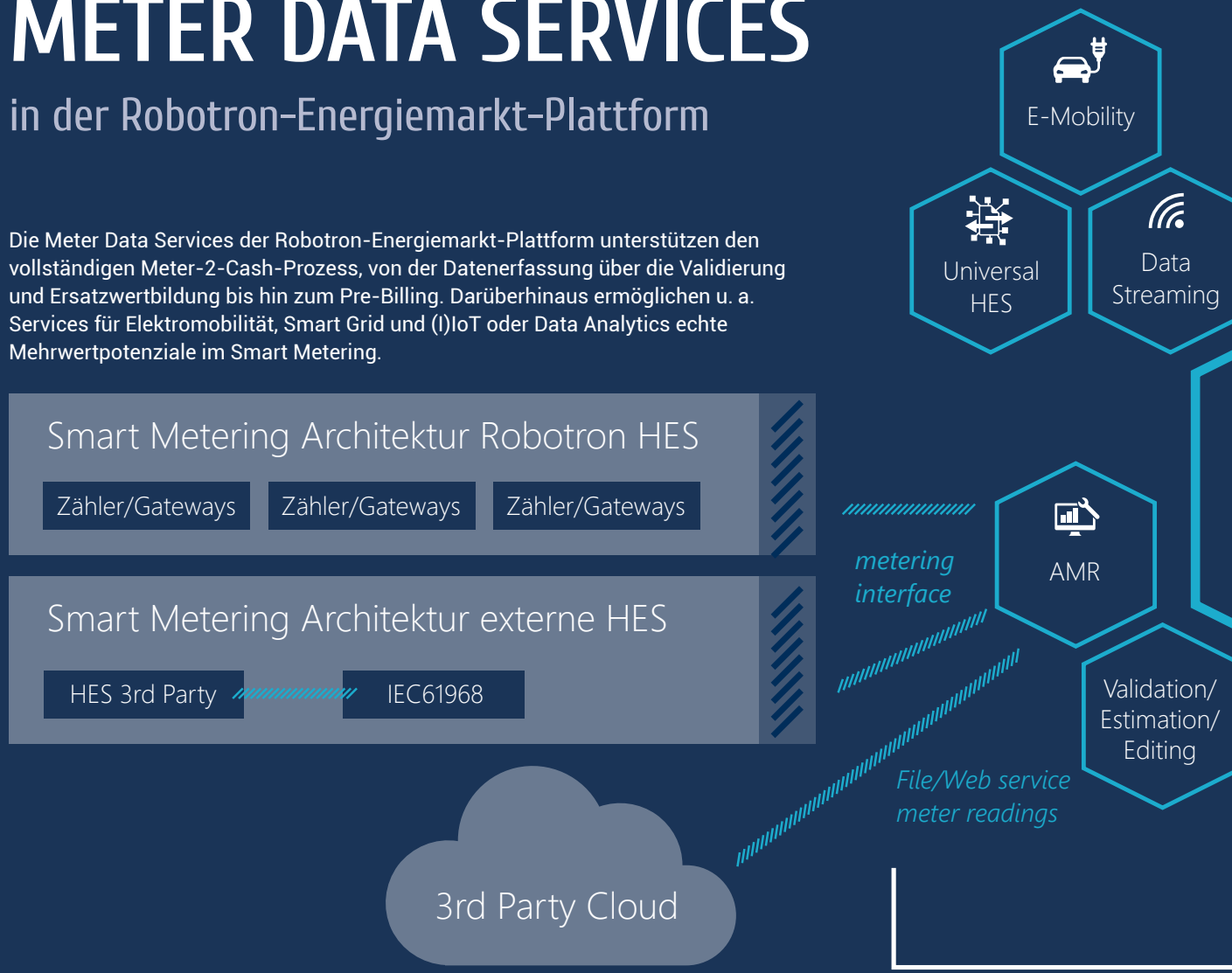
PKI
Public Key Infrastructure

HES
Head-End-System

METER DATA SERVICES

in der Robotron-Energiemarkt-Plattform

Die Meter Data Services der Robotron-Energiemarkt-Plattform unterstützen den vollständigen Meter-2-Cash-Prozess, von der Datenerfassung über die Validierung und Ersatzwertbildung bis hin zum Pre-Billing. Darüberhinaus ermöglichen u. a. Services für Elektromobilität, Smart Grid und (I)IoT oder Data Analytics echte Mehrwertpotenziale im Smart Metering.



Universal HES/Connectivity

Das Universal Head-End-System (HES) ***robotron*Switching Server*** sowie der Communication Service ermöglicht die Konnektivität in die dezentrale Infrastruktur, die Steuerung sowie den Empfang und die Verteilung der Messdaten über Online-Streaming-Services und bilden die Grundlage der nachfolgenden Prozesse.

E-Mobility

Moderne Ladeinfrastrukturen (Ladesäulen, Wallboxes etc.) können über dedizierte Services in die Plattform integriert werden und ermöglichen neben dem Charge Station Management auch die Charge Point Operation und die Anbindung von weiteren Elektromobilitätsservices.

Validation/Estimation/Editing

Neben einer vollumfänglichen Validierung der Daten bietet dieser Service eine vollautomatische Datenmanipulations- und Ersatzwertbildungsfunktion gemäss SDAT Vorschriften.

Smart Grid/Micro Grid

Über den ***robotron*SwitchingServer*** können Messsysteme, IoT-Devices und Steuergeräte/Aktoren integriert und eine netz- und marktdienliche Optimierung zur Schaffung eines Smart Grid gewährleistet werden.

Automatic Meter Reading (AMR)

Die AMR-Services ermöglichen eine effiziente Zählwerterfassung aus Messsystemen sowohl im Push- als auch im Pull-Betrieb über alle gängigen Übertragungsprotokolle und -wege. Dabei stehen, unabhängig vom Zählerhersteller, Funktionen zur Zeitsynchronisation der Geräte, für Firmware-Updates und zur Durchführung von Tarifschaltungen oder Fernsperrungen bereit. Externe Head-End-Systeme können über standardisierte Schnittstellen integriert werden.

Smart City

IoT-Aktoren und -Sensoren, der Vernetzung über zentrale Service ermöglichen zukünftige Smart City Konzepte. So werden bereits intelligente Beleuchtungssteuerungen oder Smart Building Prozesse ermöglicht.

Service Driven Data Storage

Das Kernelement vieler Prozesse und Services der Robotron-Energiemarkt-Plattform – der Data Storage – zur langfristigen versionierten Ablage und Speicherung von Messdaten. Zeitreihen, Zählerstände, Aggregate und Verrechnungsinformationen – für alle Datensätze steht ein effizienter Datenpersistenzservice bereit. Des Weiteren bietet der Data Storage Services für automatisierte Berechnungen bei Änderungen von gespeicherten Datensätzen.

Meter Data Services
Robotron-Energiemarkt-Plattform

Data Streaming

Über Streaming-Services können kontinuierliche Datenflüsse aus IoT-Sensorik und -Aktorik gemanaged werden. Neben einem Daten-Routing werden auch online Datentransformationen und Datenkonvertierung ermöglicht.

Asset Management

Das Asset Management ermöglicht die Verwaltung von Sensoren, Aktoren, Kommunikations- und Datengateways sowie deren Managementprozesse (z. B. Einbau, Ausbau oder Umbau). Neben dem Management von technischen Gerätedaten wird auch die Verwaltung von Lager- und Eichdaten ermöglicht.

SubMetering/IoT

Durch die Verarbeitung von Multi-Commodity- und IoT-Daten können ganzheitliche Smart-Metering-Services erstellt werden. Die zusätzliche Erfassung und Verwaltung von unterschiedlichen Sensoren, bspw. Heizkostenverteilern, Wasser- und Wärmezählern sowie Rauch- und Präsenzmeldern, werden Mehrwerte für die Wohnungs- und Immobilienwirtschaft, aber auch im Health Care geschaffen.

Data Analytics

Data-Analytics ermöglicht die Korrelation von Messwerten und anderen Einflussgrössen die im Smart Metering Umfeld verfügbar werden und erlaubt beispielsweise Trend-Erkennungen, optimierte Prognosen und Netzausbaustrategien.

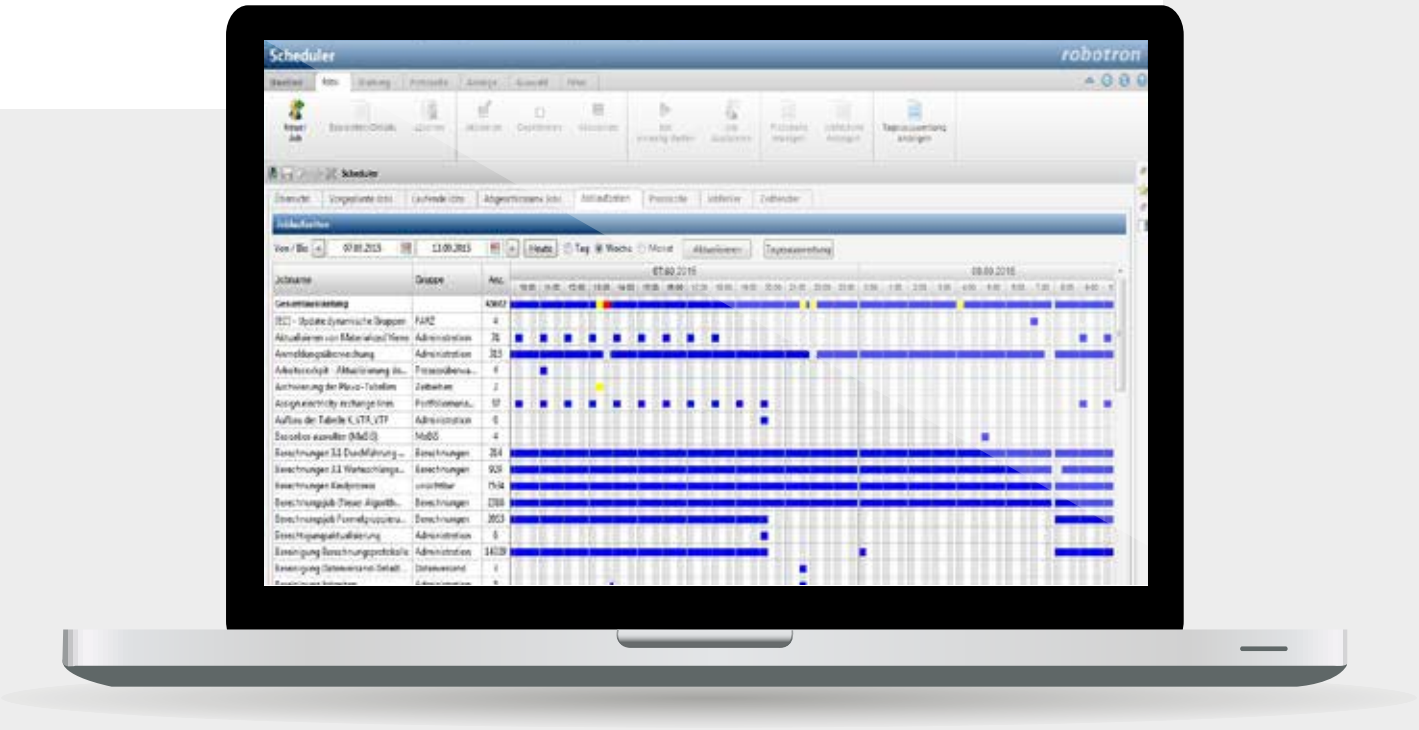
Pre-Billing

Durch die Pre-Billing-Services werden Energiemengen kunden- und prozessscharf ausgewertet und bepreist, so dass Services zur innovativen Kundenverrechnung datennah erfolgen können. Ausschliesslich der Zahlungsverkehr und das Mahnwesen müssen somit extern abgebildet werden.

Prosumer Community/VPP

Durch die Vernetzung von Produzenten mit Konsumenten und die Bündelung von Verbraucher- und Erzeugercommunity können Eigenverbrauchsoptimierungen und Lastspitzenglättungen vorgenommen werden und somit Eigenverbrauchsgemeinschaften abgebildet werden. Die Integration von Erzeugern und Verbrauchern bzw. der Eigenverbrauchsgemeinschaften mittels virtueller Kraftwerke ermöglicht Services für eine weiterführende Vermarktung.

Übersicht Prozesssteuerung: Verwaltung automatisierter Abläufe



MESSDATENMANAGEMENT

vom Zähler bis zum Endkunden

Mit ***robotron*e⁄smart*** erhalten Sie eine ganzheitliche, frei skalierbare MDM-Lösung, welche die Smart-Metering-Prozesse optimal abbildet. Als vollständig integrierte Lösung deckt ***robotron*e⁄smart*** die komplette Prozesskette des Messdatenmanagements vom Zähler bis zur Datenbereitstellung für Abrechnung und Marktpartner schnittstellenfrei ab. Dank des modularen Aufbaus werden einzelne Funktionsmodule optimal in bestehende Systemumgebungen integriert. Smart Metering mit ***robotron*e⁄smart*** ermöglicht neben der zeitnahen Erfassung und Bewertung der Messdaten auch die intelligente Steuerung von Erzeugungs- und Verbrauchskomponenten.

Die passende Lösung für alle Marktrollen

Smart Metering betrifft sowohl Messstellenbetreiber, Netzbetreiber als auch Lieferanten. Jede Marktrolle kann sich ergebende Synergien nutzen.

Messstellenbetreiber

Der Messstellenbetreiber ist verantwortlich für Einrichtung und Betrieb der Messstellen. Er nutzt das integrierte Gerätemanagement sowie die einheitliche Verwaltung wichtiger Geräteparameter und Konfigurationsprofile – unabhängig vom Gerätehersteller. Die automatisierte Synchronisation von Gerätestammdaten mit externen Systemen erleichtert die Datenpflege und stellt die komplette Gerätehistorie dar. ***robotron*e⁄smart*** erfasst die Messdaten, bereitet sie auf und gibt sie an die jeweiligen Marktpartner weiter. Die Präsentation dieser Verbrauchsdaten findet in einem geeigneten Webportal statt. Durch die Anbindung von Workforce-Management-Systemen bzw. deren Unterstützung durch entsprechende Module wird der Roll-Out sowie der Service an den Messstellen optimiert. Spezielle Module unterstützen bei der automatisierten Abwicklung der neuen Prozesse zur Abrechnung des Messstellenbetriebs.

Netzbetreiber

Netzbetreiber nutzen ebenso wie Messstellenbetreiber das Gerätemanagement und die Messdatenprozesse. Das Head-End-System ***robotron*SwitchingServer*** stellt Smart-Grid-Funktionalitäten zur Verfügung, welche sowohl Verwaltung als auch Steuerung zentraler Einspeiser und Verbraucher sowie die Anbindung von Netzleitsystemen realisieren.

Lieferanten und Energievertriebe

robotron*e⁄smart erweitert existierende Systemlandschaften oder wird als neue eigenständige Lösung eingesetzt. Messdaten werden über das ***robotron*Webportal*** bereitgestellt sowie mit dem ***robotron*e⁄profiler*** ausgewertet und analysiert. Tarifprofile werden definiert und verwaltet, ebenso können Tarifprodukte festgelegt werden. Auch die nachgelagerte Tarifierung ist möglich. Weitere Software-Module unterstützen Lieferanten auch bei sich zukünftig aus dem Digitalisierungsgesetz ergebenden Anforderungen – wie dem direkten Messdatenempfang.

Übertragungsnetzbetreiber/Bilanzkoordinatoren

Messwerte werden künftig direkt vom Smart Meter Gateway an den ÜNB zu Zwecken des Übertragungsnetzbetriebs und der Bilanzkoordination übermittelt. Standardmässig liefert der Betreiber von Übertragungsnetzen den Verteilernetzbetreibern monatlich die aus den Messwerten aggregierten Summenzeitreihen des Vormonats für das jeweilige Bilanzierungsgebiet. Der VNB bildet daraus Prognosen und nimmt die Bilanzierung vor. Die Datenübernahme aus den Smart Meter Gateways erledigen für den BIKO entsprechende Lösungspakete von Robotron.

ZÄHLERFERNAUSLESUNG

klassisch und perfekt integriert

Mit ***robotron*e⁄collect*** wird ein wesentlicher Funktionsbaustein der Messdatenverarbeitung abgedeckt – die Zählerfernauslesung als direkte Verbindung zum Messsystem.

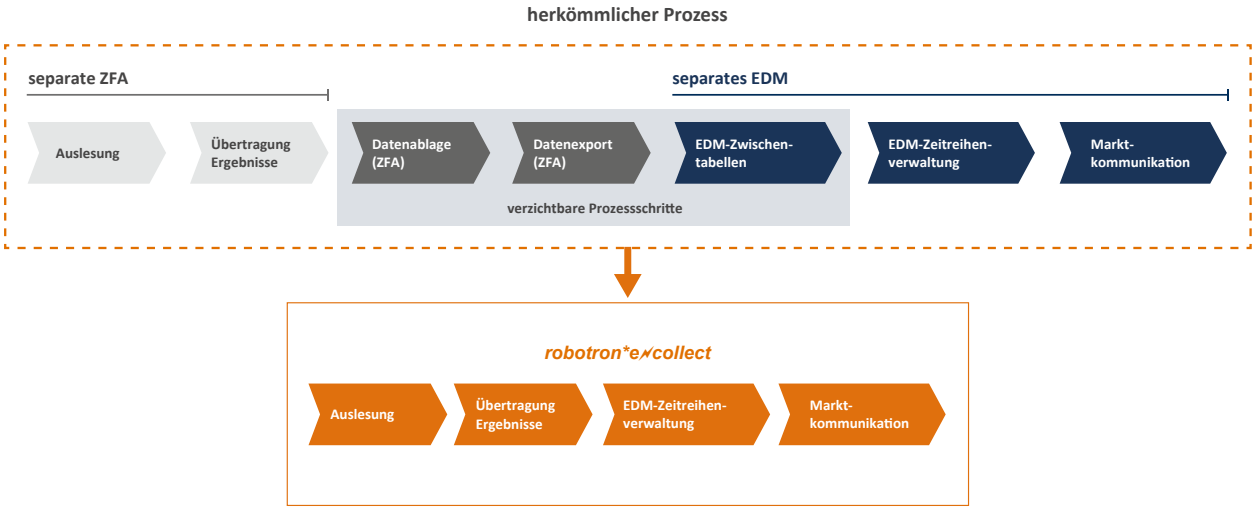
Die Lösung unterstützt beim Auslesen von Zählern sowohl den Push- als auch den Pull-Betrieb über alle gängigen Übertragungsprotokolle. Dabei stehen, unabhängig vom Zählerhersteller, Funktionen zur Zeitsynchronisation der Geräte, für Firmware-Updates und zur Durchführung von Tarifschaltungen oder Fernsperrungen bereit.

Neben dem integrierten technischen Gerätemanagement steht auch eine umfassende Prozessüberwachung zur Verfügung. Durch den Einsatz von ***robotron*e⁄collect*** sparen Sie neben der Schnittstelle zwischen ZFA und EDM auch die redundante Datenhaltung der Zähldaten in beiden Systemen.

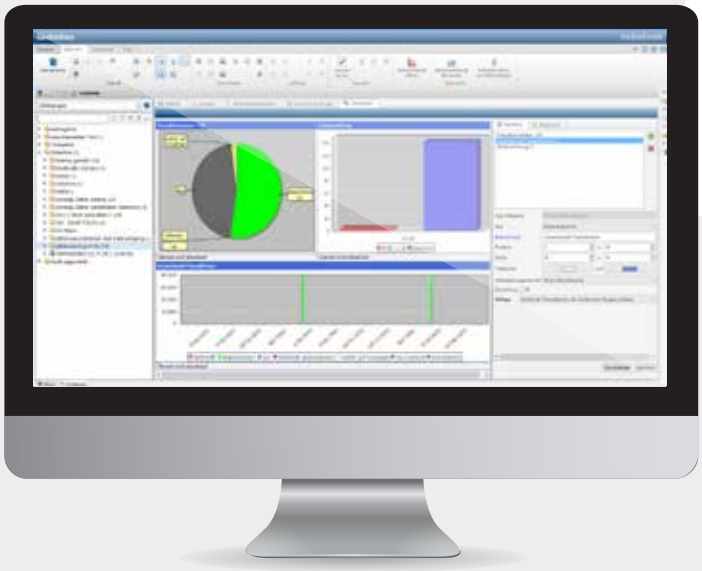
Grundlegende Funktionen von *robotron*e⁄collect*:

- automatische, herstellerneutrale Messdatenerfassung mit Unterstützung aller gängigen Übertragungsprotokolle
- Messdatenverwaltung und -aufbereitung
- Auslesungssteuerung mit Überwachung und Nacherfassung
- integriertes Gerätemanagement (AMI)
- Geräteparametrierung und Steuerfunktionen (Einzel- und Massenbetrieb)
- Systemintegration

Maximale Effizienzsteigerung im Prozess:
Der Einsatz von ***robotron*e⁄collect*** reduziert die Durchlaufzeit der Daten vom Zähler bis zur Marktkommunikation.

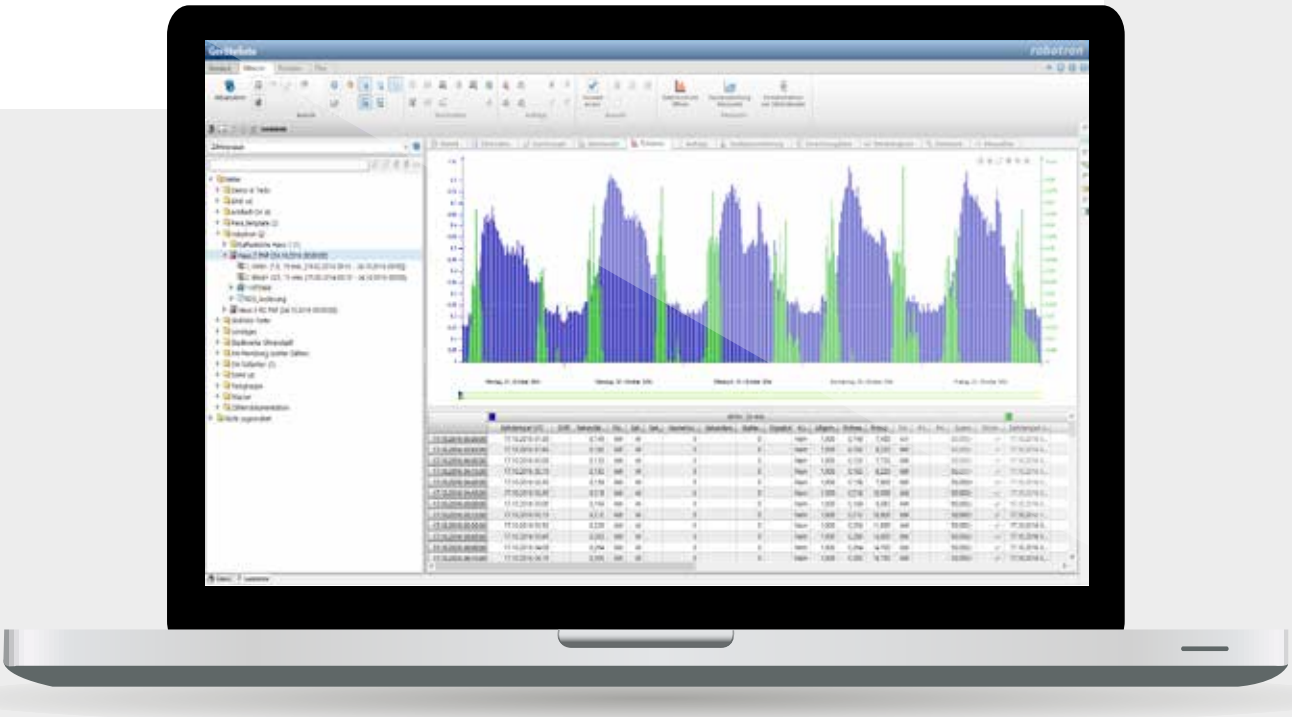


optimierter Prozess mit ***robotron*e⁄collect***



robotron*e✓collect: Legen Sie im konfigurierbaren Dashboard individuell fest, welche Informationen Sie sehen wollen.

robotron*e✓collect: Gewinnen Sie in kurzer Zeit einen Überblick über Ihre Messdaten.



HEAD-END-SYSTEM

universelle Kommunikationszentrale für die neue Zählerwelt

Als Kommunikationszentrale unterstützt der ***robotron*SwitchingServer*** bestehende Systeme zur Messdatenverarbeitung bei der Erfüllung heutiger und künftiger Kommunikations-und Sicherheitsanforderungen.
Er lässt sich als Stand-Alone-Komponente optimal in bestehende Infrastrukturen integrieren bzw. ergänzt ***robotron*e smart*** um ein leistungsfähiges Head-End-System.

Der ***robotron*SwitchingServer*** kommuniziert als herstellerneutrale Systemlösung neben den neuen Smart Meter Gateways auch mit klassischen fernauslesbaren Zählern. Damit ist ein einfacher Einstieg in die neue Welt der intelligenten Messsysteme gewährleistet.

Empfang und Verteilung der Messdaten

Für einen reibungslosen Empfang der Messdaten sichert der ***robotron*SwitchingServer*** neben der Kommunikation mit automatisierter Entschlüsselung und Signaturprüfung auch die Vollständigkeitskontrolle und das Nachforderungsmanagement.
Die erforderlichen Schnittstellen zur Public-Key-Infrastruktur (HSM, CA, Zeit-Server) sowie die Verwaltung der entsprechenden Zertifikate und Profile sind integriert. Das Auftragsmanagement mit Berechtigungsverwaltung ermöglicht die mandantenscharfe Verteilung der Messdaten an die weiterverarbeitenden Systeme (z. B. bestehende EDM- und Abrechnungssysteme).

Die Integration in die MDM-/EDM-Lösungen der Robotron-Energiemarkt-Plattform sichert höchste Performanz sowie einfache Datenhaltung und ermöglicht eine umfassende Überwachung der kompletten Prozesskette. Der ***robotron*SwitchingServer*** ist als universelle Head-End-Lösung konzipiert und kann jederzeit um Funktionsmodule, z. B. für das CLS-Management oder den Messdatenempfang erweitert werden.

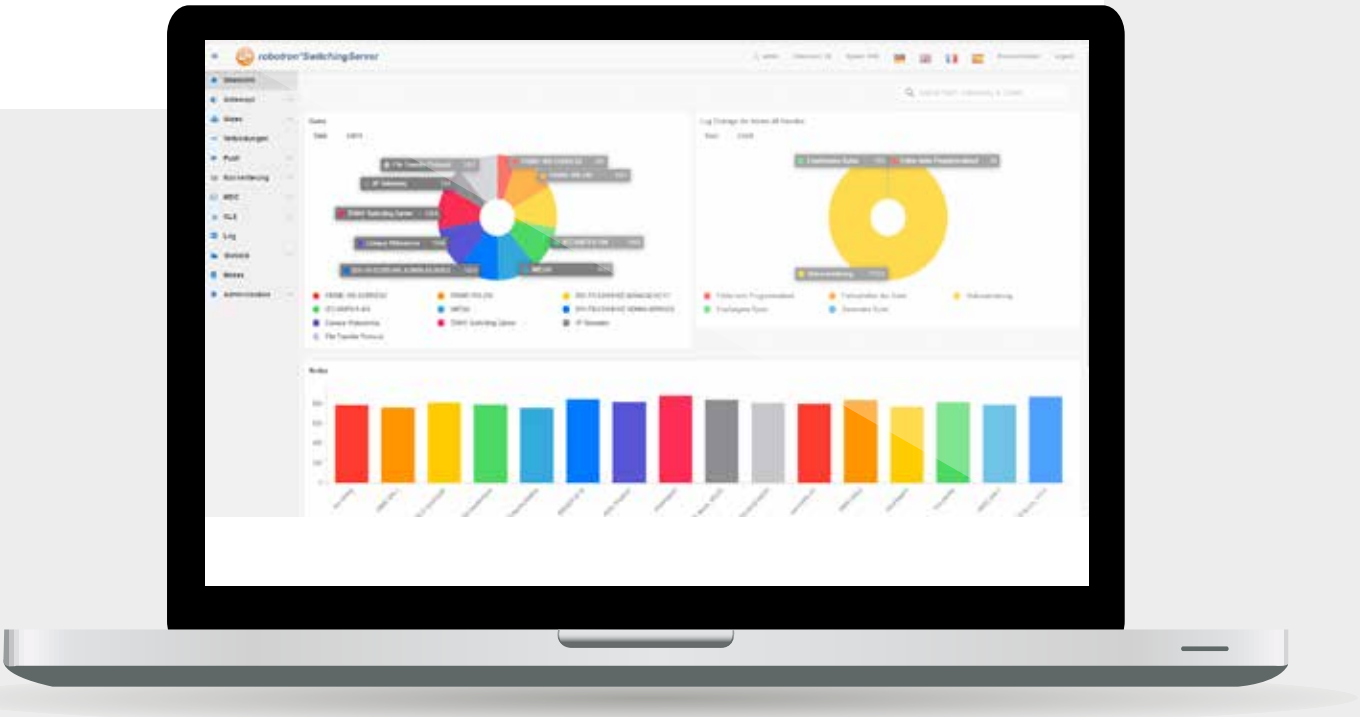
Markt- und netzdienliches Steuern

Der ***robotron*SwitchingServer*** ist die Kommunikationszentrale für Mess- und Steuerdaten. Er steht als Router/Verteiler von Steuerdaten zwischen unterschiedlichen Systemen bzw. Akteuren im Markt.
Der ***robotron*SwitchingServer*** bedient Anforderungen an die Netzdienlichkeit (z. B. die Steuerung von EEG-Einspeiseanlagen und Verbrauchern). So tauscht er Steuerbefehle und Statusinformationen bidirektional zwischen dem Steuersystem des externen Marktteilnehmers und dem am Smart Meter Gateway angeschlossenen CLS-Gerät aus. Als steuernde Komponenten können hier beispielsweise auch klassische Netzleitsysteme genutzt werden.

An die Netzsteuerung werden wichtige Informationen zum Netzstatus bzw. zur Netzqualität übergeben.

Die integrierte automatische Konvertierung von Kommunikationsprotokollen verbindet bestehende Infrastrukturen und Systemlandschaften aus den Bereichen Smart Metering und Smart Grid optimal.
Das modulare Systemkonzept unterstützt zahlreiche Anwendungsfälle: Ersatz der Rundsteuerung, EEG-Einspeisesteuerung, FNN-Koordinierungsfunktion, Sub-Metering, Steuerung von Ladeinfrastruktur für E-Fahrzeuge, Virtuelle Kraftwerke.

Das zentrale Dashboard bietet Ihnen einen Überblick über den aktuellen Systemzustand.



Linienmaske: Linienfunktionen werden kompakt und in einer konfigurierbaren Übersicht dargestellt.

Visualisierung: Die Visualisierungsmaske bietet umfangreiche Analyse- und Editierfunktionen für Verbrauchs- und Prognosezeitreihen.

INTEGRIERTES BASISSYSTEM

ein Kern – viele Funktionen

Die MDM-Systeme von Robotron stellen Ihnen bereits in der Kernfunktionalität eine breite Palette an prozessunterstützenden Funktionen zur Verfügung. Neben vielen weiteren Highlights sind die nachfolgenden besonders hervorzuheben:

Basisfunktionen

Neben der Multi-Commodity-Fähigkeit bildet der EDM-Kern die Basis für die performante Ablage von Stamm- und Bewegungsdaten. Dies wurde bereits in mehreren Massendatentests sowie in vielen produktiv genutzten Installationen eindrucksvoll unter Beweis gestellt. Auch die systemübergreifende Prozessautomatisierung und -kontrolle, freie Gruppierungsmöglichkeiten von EDM-Inhalten, die Abbildung beliebiger Tarifinformationen und ein europaweiter Feiertagskalender sind bereits Bestandteil der Kernfunktionen.

Automatisierte Marktkommunikation

Die Kommunikationsautomatisierung verringert den täglichen Arbeitsaufwand beim Datenaustausch mit anderen Marktteilnehmern. Sämtliche Import- und Exportaktivitäten werden durch die Vernetzung der unternehmensweiten Kommunikationsplattformen organisiert. Auch der Import verschiedener Netzentgelt-Datenbanken für Strom und Gas erfolgt über die Kommunikationsautomatisierung. Für alle Anwendungsfälle gilt die Einhaltung der jeweils aktuellen Sicherheits- und Signaturbestimmungen.

Komfortable Berechnungsmöglichkeiten

Ein umfangreicher Formeleditor ermöglicht freie Zusammenstellungen mathematischer und statistischer Berechnungen von Zeitreihen. Die Zuordnung zu Berechnungsjobs bietet eine automatisierte Ausführung, welche logisch verknüpft und ergebnisgesteuert ausgelöst wird. Die Berechnungen werden in Abhängigkeit von der Datenqualität der eingehenden Zeitreihen hinsichtlich Status und/oder Plausibilitätsparametern ausgeführt.

Umfangreiche Auswertungen

Um alle anfallenden Ereignisse im Blick zu behalten und Ergebnisse von Berechnungen und Analysen effizient weiterverarbeiten zu können, bietet das System verschiedene Auswertungsmöglichkeiten. Mit vordefinierten Anfragen und Standard-Reports kann sich der Benutzer eigene Auswertungen zusammenstellen. Das Modul „Excel-Reports“ ermöglicht es, bereits bestehende, statische und beliebig komplexe Excel-Auswertungen in dynamische Excel-Auswertungen mit Datenbankzugriff umzustellen. Das Suchen der Rohdaten im System und das manuelle Kopieren in Microsoft Excel entfällt. Auch dieser Reporting-Prozess kann Job-gesteuert automatisiert werden.

Visualisierungstools

Einzellastgänge, Gruppensummen, Regelenergiezeitreihen, z-Faktoren, Temperaturen, Druckverhältnisse, Preiszeitreihen, Sonneneinstrahlung, Zeitreihen beliebiger Art – alle diese Daten lassen sich mit verschiedenen Werkzeugen komfortabel visualisieren und analysieren. So können bereits in der Grafik Kennzahlen wie gleitender Mittelwert, kumulative Linie, Dauerlinie (Peak und Off-Peak), Prognosegüte und viele weitere ermittelt werden.

Administration

Das System verfügt über eine umfangreiche Palette an Werkzeugen zur Administration von Einzel- oder Gruppen-Benutzerrechten, Archivierungsfunktionen, Protokollierung, Monitoring-Optionen, Mandanten, zeitgesteuerten Aufträgen (Jobs) und vielem mehr. Diese können variabel, je nach Anforderung, sowohl allgemein als auch gezielt für spezielle Aufgabenstellungen eingestellt und verwaltet werden.

UNSERE SERVICES

schnell, kompetent, professionell

Software-Pflegeverträge

Kunden mit Pflegevertrag erhalten zusätzlich zu den allgemein üblichen Leistungen auch alle Weiterentwicklungen der Robotron-Produkte, wie im Fall aktualisierter Marktvorschriften und -formate, ohne zusätzliche Kosten.

MDM aus der Robotron-Cloud

Die Produkte und Module der Robotron-Energiemarkt-Plattform stehen Ihnen in verschiedenen Ausprägungen (SaaS, PaaS, IaaS) auch in der Robotron-Cloud zur Verfügung.

Beratung von Fachleuten

Durch die Vielzahl der Projekte mit ihren jeweiligen spezifischen Ausprägungen verfügen die Berater von Robotron über exzellentes, praxisorientiertes Fachwissen. Die aktive Mitarbeit in Gremien, wie dem EDNA Bundesverband Energiemarkt & Kommunikation e. V., bindet die Robotron-Berater eng in die marktbildenden Prozesse ein.

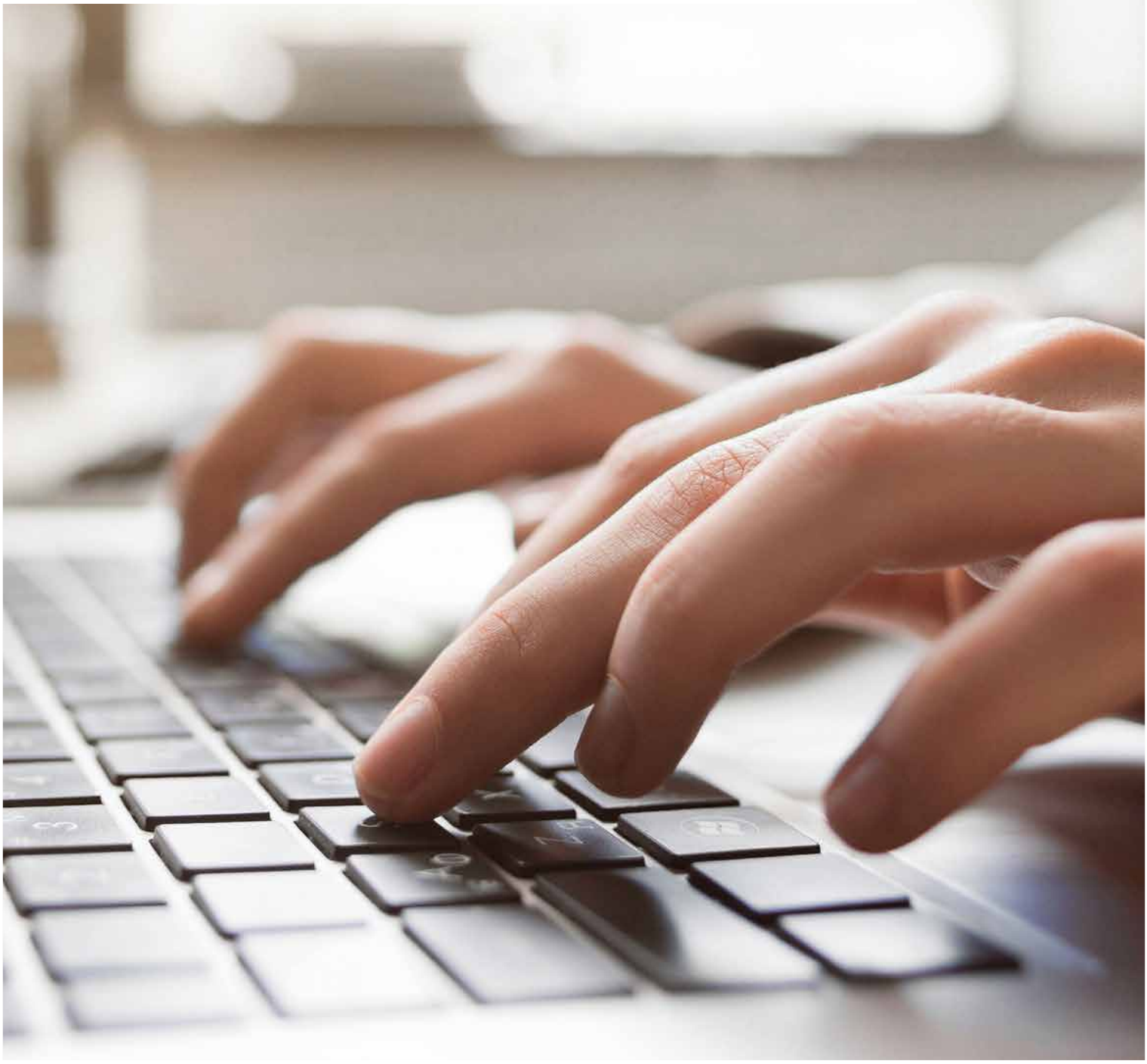
Schulung

ORACLE APPROVED EDUCATION CENTER

Das Robotron-Schulungszentrum bietet neben dem vielfältigen Angebot der Oracle University auch eine breite Palette von Kursen zur Robotron-Energiemarkt-Plattform an. Die Kursteilnehmer bekommen entsprechend ihrer jeweiligen Aufgabe alle Kenntnisse und Fertigkeiten vermittelt, um effizient mit Robotron-Produkten zu arbeiten. Als besonderer Service werden auch Inhouse-Kurse angeboten, um grössere Mitarbeitergruppen vor Ort beim Kunden speziell auf die individuellen Bedürfnisse abgestimmt weiterzubilden.

Ihr Partner von der Planung bis zum Betrieb

Professional Services von Robotron



robotron®

Schweiz
Robotron Schweiz GmbH
Zürcherstrasse 65
9500 Wil
Telefon: +41 71 2257600
www.robotron.ch

Robotron Datenbank-Software GmbH
Hauptsitz
Stuttgarter Straße 29
01189 Dresden
Tel.: +49 351 25859-0
E-Mail: info@robotron.de

Robotron Datenbank-Software GmbH
Schulungszentrum
Heilbronner Straße 21
01189 Dresden
Tel.: +49 351 25859-2660
E-Mail: schulung@robotron.de

Österreich
Robotron Austria GmbH
Lemböckgasse 61
1230 Wien
Telefon: +43 1 8157980-100
www.robotron.at

Tschechische Republik
Robotron Database Solutions s.r.o.
Rohanské nábřeží 678/23
186 00 Praha 8 – Karlín
www.robotron.cz

Russland
000 Robotron Rus
Tverskaya ul. 16, Eingang 1
125009 Moskau
www.robotron-rus.ru

IHR KONTAKT ZU UNS!

Stand: 05/2019

robotron Schweiz