



ENERGY
INFRASTRUCTURE

unite



AUCOTEC

IEC 61850 und Engineering Base

SCHLÜSSEL FÜR DIGITALE ENERGIENETZE

DIE KI-REVOLUTION IM ANLAGENBAU

Engineering Advisor

40 JAHRE AUCOTEC

Vom Software-Pionier zum digitalen
Nervensystem der Industrie

INTERVIEW MIT RENATA FERNANDES
VON SM ENERGY

„KI ist für uns kein Produkt –
sondern eine Lernreise“



Die KI-Revolution im Engineering ENGINEERING ADVISOR

In der Welt des modernen Engineerings ist Wissen – und damit Daten – der entscheidende Rohstoff. Mit Engineering Base hat AUCOTEC dieses Wissen längst strukturiert – und geht nun mit dem KI-gestützten Engineering Advisor noch einen Schritt weiter.

Engineering Advisor

02

In der dynamischen, komplexen Welt des Anlagenbaus ist es entscheidend, stets den Überblick zu behalten und auf fundierte Informationen zugreifen zu können. Genau hier setzt der neue Engineering Advisor von AUCOTEC an. Er kennt jedes Projekt bis ins Detail – und liefert Antworten in Sekunden. Grundlage seiner Intelligenz ist die Softwareplattform Engineering Base mit ihrem digitalen Zwilling – die zentrale, verlässliche Datenquelle (Single Source of Truth) in der Anlage.

DIE TECHNOLOGIE HINTER DER „MAGIE“

Was genau leistet der Engineering Advisor – und wie funktioniert er? Vereinfacht gesagt: Er ist ein unermüdlicher, technisch versierter Partner, der Anwender rund um die Uhr unterstützt. Das Herzstück des Tools ist Engineering Base selbst. Dort sind alle strukturierten Anlagendaten sowie ergänzende unstrukturierte Informationen aus externen Quellen zentral in einem einzigen, konsistenten Datenmodell vereint. Der Advisor kombiniert Datentiefe, Kontextverständnis und KI-Analyse – und verändert so den Engineering-Alltag:

➤ Semantic Search statt Datenjagd

Der Engineering Advisor versteht das jeweilige Anlagenmodell, seine Funktionsweise und die Beziehungen aller Elemente zueinander. Das endlose Durchforsten von Dateien, Objekten und Links gehört damit der Vergangenheit an.

Er analysiert den Kontext, liefert präzise Treffer und präsentiert Antworten als Chat oder strukturierte Ergebnisliste.

➤ Projekte mit einem Klick

Suchergebnisse lassen sich direkt in neue Projekte überführen oder in bestehende integrieren. So entsteht eine durchgängige Verbindung von Wissen und Umsetzung.

➤ Detaillierte Systemanalyse

Ob PAAG-Regeln, Sicherheitsanalysen oder Komponentenbewertungen: Der Engineering Advisor bietet eine solide Basis für technische Analysen, berechnet fehlende Eigenschaften und bewertet vorhandene Daten – bis hin zur vollständigen Anlagenprüfung.

➤ Qualitätssicherung und Normkonformität

Die KI prüft das Datenmodell auf Abweichungen und bewertet die Einhaltung von IEC- oder ISO-Standards. Ungereimtheiten werden erkannt, Verbesserungsvorschläge direkt geliefert – für mehr Transparenz und Compliance.

➤ Verstehen, erklären, visualisieren

Der Advisor kann Funktionen von Engineering Base in natürlicher Sprache erläutern, Sprache-zu-Text-Eingaben verarbeiten oder technische Bilder (PNG, PDF) analysieren und daraus automatisch Visualisierungen erzeugen.

03

EIN MEILENSTEIN FÜR DAS ENGINEERING

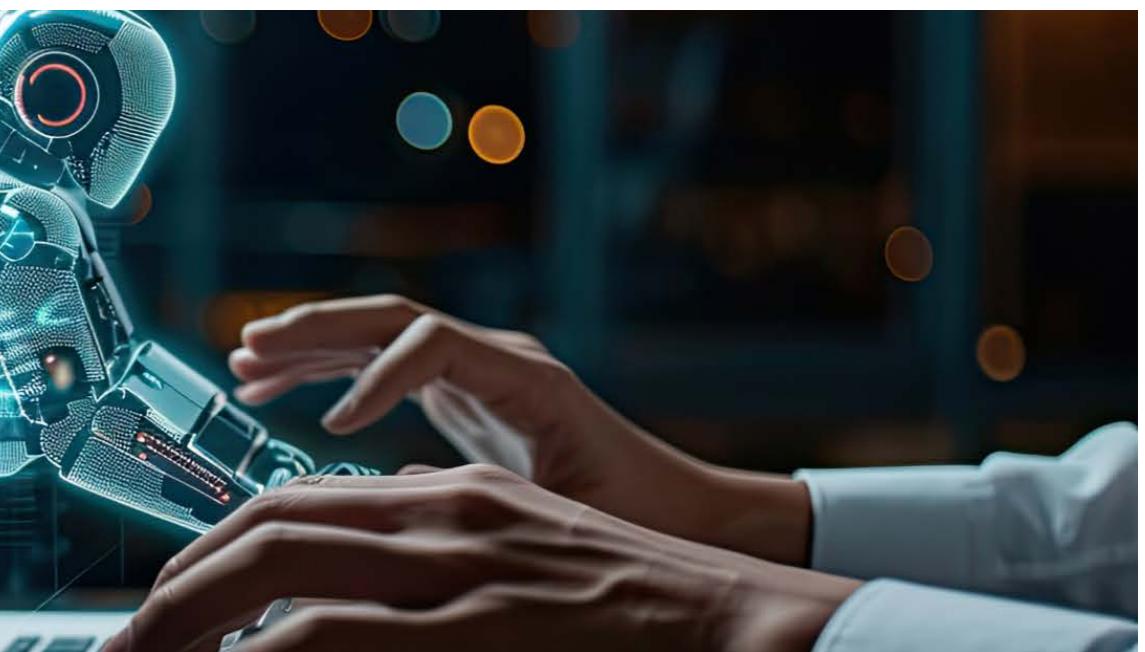
WARUM ER ANDERS IST ALS ALLES ZUVOR

„Der Engineering Advisor ist ein sehr umfassender technischer Berater“, erläutert Dr. Pouria Bigvand, Director Products bei AUCOTEC. „Unser Ziel ist es nicht, Menschen zu ersetzen, sondern sie zu befähigen, bessere Entscheidungen zu treffen – schneller, fundierter und sicherer.“

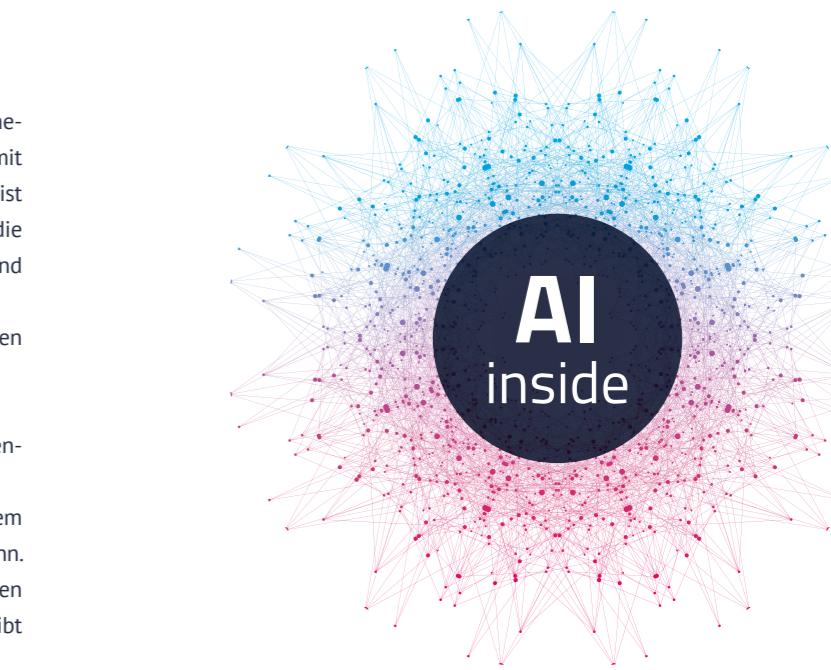
Der Advisor sammelt, verknüpft und analysiert Informationen in einer Geschwindigkeit, die im Engineering bislang undenkbar war. So gewinnen Anwender wertvolle Zeit für konzeptionelle und kreative Aufgaben.

Die Lösung von AUCOTEC geht deutlich über bisherige Ansätze hinaus. „Durch die Kombination mit unserer etablierten Plattform Engineering Base ist es uns gelungen, eine KI-Lösung zu entwickeln, die nicht nur intelligent ist, sondern die Sprache und Logik des Anlagenbaus versteht“, betont Bigvand. Hier zeigt sich: Engineering Base ist wie geschaffen für den Einsatz künstlicher Intelligenz.

Offen für Integrationen, disziplinübergreifend datenzentriert und kompromisslos konsistent – die AUCOTEC-Plattform bildet das Fundament, auf dem der Engineering Advisor seine Stärke entfalten kann. Mit dem Engineering Advisor setzt AUCOTEC einen neuen Standard für KI im Engineering – und schreibt damit die eigene Innovationsgeschichte fort.



03





IEC 61850 und Engineering Base SCHLÜSSEL FÜR DIGITALE ENERGIENETZE

Windräder und Solaranlagen liefern – und doch stockt die Energiewende. Denn grüne Erzeugung allein reicht nicht. Mit der zunehmenden Dezentralisierung der Energieerzeugung wird das System immer komplexer. Was fehlt, sind intelligente Netze, die diese dezentral erzeugte Energie bündeln und dorthin bringen, wo sie gerade gebraucht wird. Schnell, stabil und effizient.

Im Zentrum dieser Transformation stehen digitalisierte Umspannwerke: Sie sind das Rückgrat einer dezentralen Energieinfrastruktur und der Schlüssel zur Integration erneuerbarer Quellen. Doch während der Bedarf explodiert – Hunderttausende neuer Anlagen sind weltweit notwendig –, bremsen veraltete Planungsprozesse, fehlende Schnittstellen und Fachkräftemangel den Fortschritt aus.



Engineering Base von AUCOTEC bringt neue Dynamik in den Netzausbau. Mit der vollständigen Integration der IEC 61850 und einem durchgängig digitalen Ansatz wird die Planung, Umsetzung, Wartung und der Betrieb moderner Schaltanlagen radikal vereinfacht – zukunftssicher, interoperabel und bereit für KI.

VOLL INTEGRIERT: IEC 61850 AUF EINER PLATTFORM

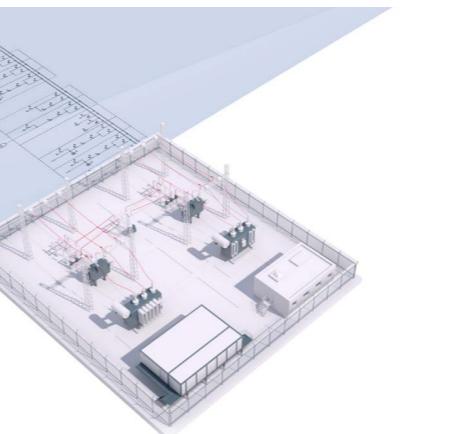
„Mit der weltweit ersten vollständigen Integration der Norm IEC 61850 in eine kooperative Engineering-Plattform schaffen wir einen Meilenstein: Erstmals lassen sich normgerechte Schutz- und Leittechnikmodelle ohne externe Tools direkt modellieren, validieren und mit realer Hardware verknüpfen“, betont AUCOTEC-Vertriebsleiter Klaus Naumann. „Mit Engineering Base arbeiten Anwender auf einem einheitlichen System, mit einer Lizenz und einem Datenmodell, das medienbruchfrei und zukunftssicher agiert.“

Als Single Source of Truth vereint Engineering Base alle Disziplinen – von Primär- bis Leittechnik – auf einer konsistenten Datenbasis. Die Plattform verknüpft normierte Datenobjekte (DOs) direkt mit IEDs (Intelligent Electronic Devices) und Hardware und ermöglicht Echtzeit-Analysen, Variantenmanagement sowie transparente Änderungsverfolgung.

„AI READY“ – VON ANFANG AN

Die ganze Welt spricht über KI – und das hat auch seinen guten Grund:

Stehen doch Industrie, Wirtschaft und nicht zuletzt Gesellschaft dadurch vor etlichen Paradigmenwechseln. Im Engineering-Umfeld aber bedeutet die neue Technologie vor allem eins: Nur wer strukturierte, zentral gepflegte Engineering-Daten besitzt, kann auch wirklich und umfänglich von künstlicher Intelligenz profitieren. Engineering Base liefert genau diese Daten: disziplinübergreifend, durchgängig, maschinenlesbar – sogar für Bestandsanlagen. Über offene Schnittstellen lassen sich externe Quellen integrieren, sodass KI-Lösungen direkt auf einem konsistenten Modell aller Anlagen aufbauen können.



INTELLIGENTE AUTOMATISIERUNG

Gemeinsam mit dem brasilianischen Partner SM Energy (lesen Sie dazu auch das Interview auf Seite 8) geht AUCOTEC noch einen Schritt weiter: Der von SM Energy konzipierte AI DB Builder erzeugt auf Basis von Dokumenten automatisiert IEC 61850-konforme Modelle, Schutzfunktionen und Signalverknüpfungen. Und bereit für die nächste Generation KI.

So wird die bisher manuelle Umsetzung standardisiert und deutlich beschleunigt. Die KI-gestützte Anwendung extrahiert technische Informationen direkt aus Engineering-Dokumenten und überführt sie automatisch in strukturierte, objektorientierte Modelle innerhalb von Engineering Base.

„Dank der offenen Plattformarchitektur von Engineering Base lässt sich der AI DB Builder nahtlos in bestehende Prozesse integrieren. Die automatische Verknüpfung mit realer Hardware, das Validieren von IED-Strukturen sowie das Generieren von Verriegelungslogiken erfolgen schnell, standardisiert und fehlerfrei“, sagt Michaela Imbusch, Produktmanager bei AUCOTEC. „Dadurch erzielen Anwender drastisch verkürzte Engineering-Zeiten, maximale Konsistenz und gehen einen entscheidenden Schritt in Richtung intelligenter Netzplanung.“

WENIGER AUFWAND, MEHR TEMPO

Überhaupt berichten Netzbetreiber und Planer, die Engineering Base einsetzen, von bis zu 20 % kürzeren Projektzeiten, reduzierten Systemlandschaften und klaren Einsparungen bei Schulung und IT-Ressourcen. Die Plattform deckt nicht nur Normen wie die IEC 61850, sondern auch IEC 81346 und 81355 vollständig ab – und bleibt dabei offen für individuelle Anforderungen und zukünftige Entwicklungen. Auf den Punkt gebracht: Engineering Base ist ein wichtiger Schlüssel zur digitalen Transformation von Stromnetzen – für mehr Effizienz, Interoperabilität und Klimaschutz. Und bereit für die nächste Generation KI.



> Klaus Naumann



> Michaela Imbusch

40 Jahre AUCOTEC

VOM SOFTWARE-PIONIER ZUM DIGITALEN NERVENSYSTEM DER INDUSTRIE

Vier Jahrzehnte Innovation, Partnerschaft und Leidenschaft fürs Engineering: AUCOTEC feiert in diesem Geschäftsjahr sein 40-jähriges Bestehen – und blickt auf eine Erfolgsgeschichte, die vom Pioniergeist der 1980er-Jahre bis zur digitalen Gegenwart reicht. Aus einer Vision wurde ein weltweit gefragter Anbieter von Engineering Software.

40 Jahre AUCOTEC

ENGINEERING BASE – DAS RÜCKGRAT MODERNER INDUSTRIEANLAGEN

Ob Maschinenbau, Energieverteilung oder Prozessindustrie – überall wächst die Komplexität. Effiziente Anlagenplanung verlangt disziplin-übergreifende Zusammenarbeit, durchgängige Datenmodelle und eine Plattform, die alles verbindet. „Vernetzung und Parallelität sind heute entscheidend im Engineering“, betont Uwe Vogt, Vorstandsmitglied bei AUCOTEC. „Unsere Plattform Engineering Base bietet die nötige Flexibilität und Zukunftssicherheit.“

VON ELCAD ZU ENGINEERING BASE – EINE REISE DURCH VIER JAHRZEHNTEN

Alles begann 1985: Mit den ersten Produkten ELCAD und RUPLAN legte AUCOTEC den Grundstein für digitales Engineering.

In den 1990er- und 2000er-Jahren folgten AUCOPLAN und weitere spezialisierte Lösungen – bis schließlich mit Engineering Base eine völlig neue Plattform entstand, die seit 2018 alle Kerndisziplinen des Anlagen-Engineerings in einem zentralen Datenmodell vereint. „Engineering Base hat sich über die Jahre zum echten Herzstück im Anlagen-Engineering entwickelt – für uns und unsere Kunden gleichermaßen“, sagt Horst Beran, Vorstandsvorsitzender und Mitgründer von AUCOTEC.

GLOBAL VERNETZT – NAH AN MÄRKTN UND MENSCHEN

AUCOTECs Erfolg ist auch eine Geschichte der Nähe: zu Partnern, Märkten und Menschen. Das Unternehmen wächst stetig international – in jüngster Vergangenheit mit neuen Standorten in Polen, Schweden, Südkorea, Norwegen, Indien und Malaysia.



„Unser Anspruch ist es, technologisch immer einen Schritt voraus zu sein und Innovationen gezielt für unsere Kunden nutzbar zu machen.“

Uwe Vogt,
Mitglied des Vorstands
von AUCOTEC

„Engineering Base hat sich über die Jahre zum echten Herzstück im Anlagen-Engineering entwickelt – für uns und unsere Kunden gleichermaßen.“

Horst Beran,
Vorstandsvorsitzender und Mitgründer
von AUCOTEC

Gründer Beran ergänzt: „So gestalten wir die Zukunft des Engineerings – effizient, digital und nachhaltig.“

VIER JAHRZEHNTEN INNOVATION MIT WEITBLICK

Aus dem Software-Pionier von einst ist ein globaler Innovationstreiber geworden. Doch bei aller technologischen Exzellenz bleibt AUCOTEC vor allem eines: ein Unternehmen, das Fortschritt als Gemeinschaftsleistung versteht – zwischen Menschen, Ideen und Daten.

40 Jahre AUCOTEC – das ist nicht nur ein Jubiläum, sondern der Auftakt zu einer neuen Ära des Engineerings.





➤ Renata Fernandes

„KI IST FÜR UNS KEIN PRODUKT – SONDERN EINE LERNREISE“

Wir haben mit Renata Fernandes gesprochen, CTO von SM Energy – einem innovativen Unternehmen im brasilianischen Energiesektor. Seit der Gründung 2020 entwickelt SM Energy Lösungen für die zentralen Herausforderungen im Lebenszyklus von Energieanlagen. Im Interview spricht Fernandes über Engineering Base, künstliche Intelligenz, die Partnerschaft mit AUCOTEC und den hauseigenen AI DB Builder.

Frau Fernandes, SM Energy und AUCOTEC sind schon länger enge Partner. Wie verändert Engineering Base den klassischen Workflow im Anlagenbau und in der Energieinfrastruktur?

„Das lässt sich am Beispiel der IEC 61850 sehr gut beschreiben: Traditionell ist die Implementierung der Norm äußerst zeitaufwendig und fehleranfällig, weil dabei auf herkömmliche Weise viele Arbeitsschritte manuell erfolgen müssen. Engineering Base bringt hier den Durchbruch. Anstatt Daten manuell zu übertragen, arbeiten Anwender direkt mit intelligent verknüpften Datenobjekten.“

Das System sorgt automatisch für Konsistenz zwischen Schaltplänen, Geräte- und Kommunikationsmodellen – und ermöglicht so effizientere, fehlerärmere und standardisierte Prozesse.“

Warum ist Engineering Base auch die ideale Plattform für KI-basierte Ansätze?

„Engineering Base ist die perfekte Grundlage für KI-Prozesse. Da alle Engineering-Daten in strukturierter Form vorliegen, kann die KI direkt mit diesen Objekten interagieren. So entsteht ein intelligentes Zusammenspiel aus Automatisierung, Nachvollziehbarkeit und Integration.“

War das auch mit ausschlaggebend für die Entwicklung des AI DB Builders bei SM Energy?

„Natürlich! Viele Energieversorger kämpfen noch immer mit verstreuten und unstrukturierten Daten – aus alten Zeichnungen, PDFs oder Tabellen. Wertvolles Wissen geht dabei oft verloren. Mit dem AI DB Builder wollten wir genau diese Lücke schließen. Unsere KI extrahiert, klassifiziert und strukturiert Informationen automatisch aus Altdaten und überführt sie in das Datenmodell von Engineering Base. So werden statische Dokumente zu lebendigen, zuverlässigen Engineering-Daten.“

Was schätzen Sie an der Zusammenarbeit mit AUCOTEC?

„AUCOTEC ist offen für Innovation und Partnerschaft – das schätzen wir sehr.“

Technisch profitieren wir von einer der fortschrittlichsten Engineering-Plattformen am Markt, strategisch von der globalen Reichweite. Gemeinsam kombinieren wir tiefes Energiewissen mit Engineering-Kompetenz und treiben so die digitale Transformation der Versorgungswirtschaft voran.“

Wohin entwickelt sich die Branche – und welche Rolle spielt KI dabei?

„Das größte Potenzial liegt in Standardisierung und Daten-Governance. Die Verbindung von KI und Engineering Base schafft eine einheitliche, verlässliche Datenbasis – die Grundlage für fundierte Entscheidungen, effiziente Betriebsführung und neue KI-Anwendungen. Besonders in der Wartung und im Lifecycle-Management sehe ich große Chancen: Wenn Echtzeitbetriebsdaten mit Engineering-Informationen verknüpft werden, kann KI Wartung vorhersagen, Systeme optimieren und Leistung kontinuierlich verbessern.“

Zum Abschluss – was ist Ihre Vision für die Zukunft?

„Für uns ist KI kein Produkt, das man einfach verkauft. Sie ist eine Lernreise – für uns selbst, für unsere Kunden und für die gesamte Branche. Gemeinsam mit AUCOTEC wollen wir diesen Weg konsequent weitergehen: technologisch, international und partnerschaftlich – um die Energieinfrastruktur der Zukunft effizienter, vernetzter und nachhaltiger zu gestalten.“