

01 | 2024

unite



Kooperatives Engineering mit Engineering Base

HERZSTÜCK FÜR DAS GESAMTE ANLAGENLEBEN

DAS POTENTIAL IST VORHANDEN
KI und Engineering

**ENGINEERING BASE ALS
DIGITALES FUNDAMENT**
Partnerschaft für mehr grünen Wasserstoff

DIE BASIS IST VERTRAUEN
„Königsklasse“ ISO 27001

AUCOTEC
ist dabei!

ACHEMA 2024

10. bis 14.
Juni 2024



Liebe Leserinnen und Leser,

Daten sind die Währung der Zukunft. Sie werden diesen Satz vermutlich schon etliche Male gehört haben. Doch ist er aktueller denn je: Um die digitale Transformation in der Industrie Wirklichkeit werden zu lassen, bedarf es datenzentrierter und ganzheitlicher Lösungen, die komplette Prozessketten und Arbeitsumgebungen abbilden und mitdenken sowie den Weg in eine nachhaltige Zukunft ebnen.

Unsere Kooperationsplattform Engineering Base ist so eine Lösung, wie Sie auf den nächsten Seiten dieser unite-Ausgabe sehen können. Nicht umsonst sprechen wir vom „Herzstück“ für das Anlagen-Engineering.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen!

Und: Auf der ACHEMA 2024 können Sie unser Herzstück und uns ganz persönlich kennenlernen. Wir freuen uns!

Ihr Uwe Vogt
Mitglied des Vorstands

Inhalt



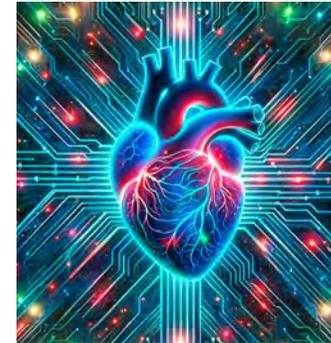
02

Vorwort
[Intro >](#)



03

Das Potential ist vorhanden!
[KI und Engineering >](#)



04

Herzstück für das gesamte Anlagenleben
[Titelstory >](#)



06

Engineering Base als digitales Fundament
[Partnerschaft >](#)



07

ISO 27001: Die Basis ist Vertrauen!
[Interview >](#)

ACHEMA2024



08

Gesichter zur ACHEMA 2024
[Das sind wir! >](#)



› Dr. Pouria Bigvand

KI und Engineering

DAS POTENTIAL IST VORHANDEN!

Künstliche Intelligenz (KI) revolutioniert nicht nur den Umgang mit Texten und Bildern, sondern hat auch das Potential, Engineering-Prozesse zu optimieren. Dr. Pouria Bigvand, Leiter der Bereiche Produktmanagement und Research & Development bei AUCOTEC, erklärt, wie KI das Engineering von Produktionsanlagen unterstützen kann. Mit diesem Thema hat er sich schon in seiner Dissertation beschäftigt und ist stets drangeblieben.

Seit dem Hype um ChatGPT Ende 2022 werden KI-Tools nicht mehr nur von einer kleinen Ingenieursgruppe genutzt, sondern von der breiten Masse. Damit sind auch die Möglichkeiten, die KI bietet, noch deutlich sichtbarer geworden – auch für Unternehmen. Die Anwendung generativer KI und insbesondere die Entwicklung großer Sprachmodelle (Large Language Models – LLMs) auf der Grundlage einer fast unbegrenzten Menge von Trainingsdaten im frei zugänglichen Internet, machen es möglich.

Experten sind sich jedoch einig, dass die generative KI nur eine kleinere Untergruppe der KI darstellt, und dass in einigen spezifischen Bereichen die Verfügbarkeit von Trainingsdaten nicht so groß ist wie die von im Internet veröffentlichten Texten. In diesen Bereichen ist das überwachte maschinelle Lernen neben den LLMs nach wie vor ein wichtiger Ansatz.

QUANTITÄT UND QUALITÄT?

„Auf dieser Basis“, so Bigvand, „gibt es einige Anwendungsfälle im Engineering von Produktionsanlagen, die vom Einsatz von KI erheblich profitieren können.“ Das wären beispielsweise:

- › die automatische Generierung von Datenmodellen und Diagrammen durch LLMs, also die automatische Generierung des Datenmodells einer Komponente
- › die automatische Korrektur von Datenmodellen und Diagrammen, also Korrekturvorschläge für das Datenmodell auf der Basis ähnlicher Tokens, die vom LLM ermittelt wurden
- › die Gefährdungs- und Risikoanalyse HAZOP (Hazard and Operability), also die Identifizierung von Konstellationen, die als gefährlich eingestuft werden können
- › die Migration von Altdokumenten mit Hilfe von Bildverarbeitung und ML-Modellen.

VON PDFs ZUM DIGITALEN ZWILLING

Ebenso kann eine KI lernen, Diagramme zu „verstehen“. Sie kann darauf trainiert werden, die abgebildeten Komponenten in PDF- oder PNG-Dateien einzuordnen. Das macht sich AUCOTEC zunutze und arbeitet an einer einzigartigen Unterstützung von Projekten zur Übernahme der Bestandsdokumentation in die datenzentrierte Software Engineering Base.

Ziel ist es, alle Diagrammtypen aus den Bereichen Prozess-, MSR-, Elektro- und Hydrauliktechnik in nicht maschinenlesbare Formate wie PNG oder PDF zu migrieren und parallel zu den PDF-Dateien ein Datenmodell mit Hotspots für Navigationszwecke

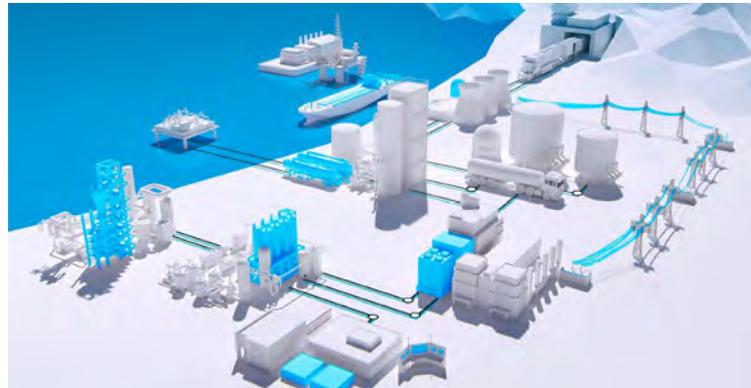
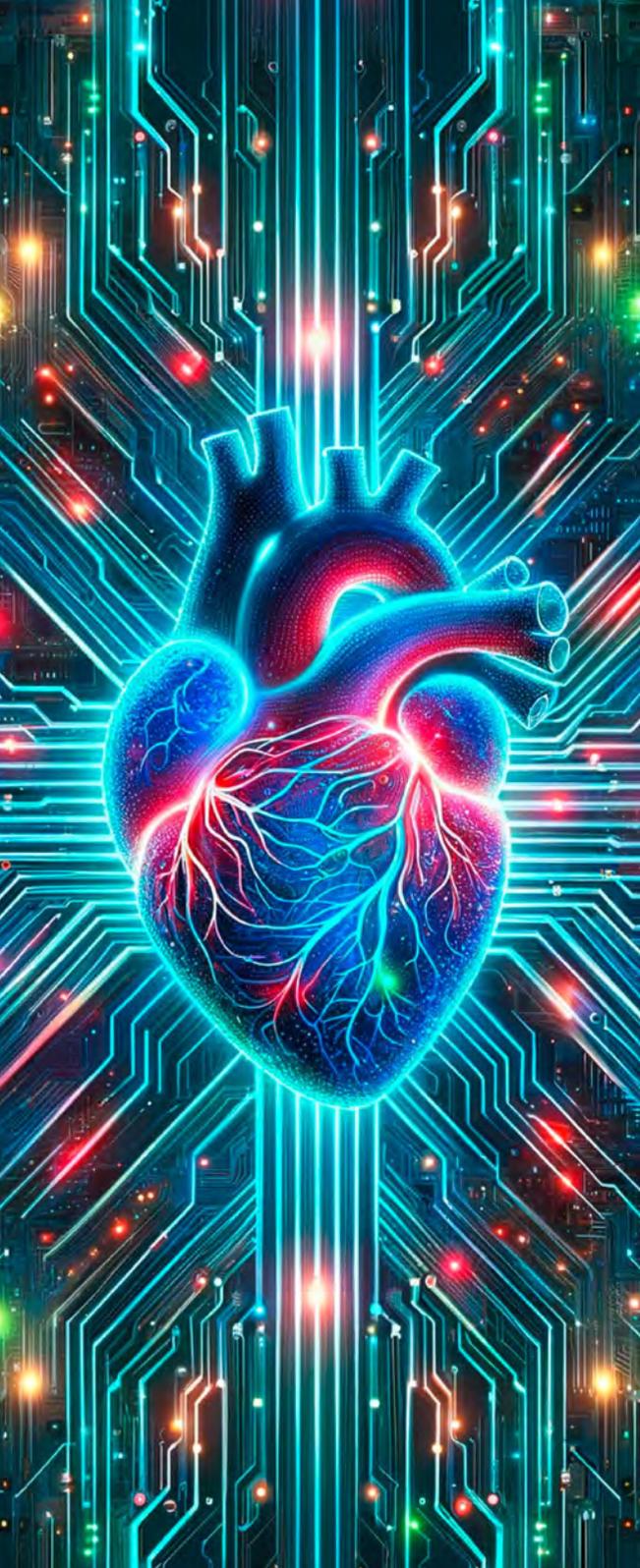
zu erzeugen. „Allerdings“, so Bigvand, „bedarf es nach wie vor erfahrener Experten, um Überprüfungen durchzuführen und das KI-Modell zu verbessern. Da sind für jeden Datensatz mehrere Korrekturschleifen und Feinabstimmungen erforderlich.“

Training zahlt sich also aus. Denn anschließend lassen sich aus jahrzehntealten Anlagendokumentationen sehr effizient Objektmodelle erstellen. Wartungs- und Modernisierungsarbeiten werden dadurch erheblich erleichtert. „Vieles ist diesbezüglich für maschinenlesbare Formate wie DWG in Engineering Base zwar bereits möglich, doch KI wird auch längst tot geglaubten Dokumenten neues Leben einhauchen“, sagt Bigvand.

MEHR ALS NUR SUCHEN

Wenn die Anbieter von Engineering-Tools derzeit von den KI-Funktionen ihrer Tools sprechen, dann meinen sie meist eine erweiterte Suchfunktion, die große Mengen an Text verarbeiten kann und sinnvolle Antworten, Listen oder Komponenten liefert. Doch wir bei AUCOTEC sind sicher, dass KI in der Welt des Anlagen- und Maschinenbaus noch viel mehr leisten kann, wenn „strukturierte“ Daten in großem Umfang verfügbar sind. Und: „Um wettbewerbsfähig zu bleiben, wird es unumgänglich sein, sich die Fähigkeiten von KI zunutze machen zu können“, so Bigvand.

Engineering Base scheint dafür wie geschaffen: offen für Integrationen, disziplinübergreifend datenzentriert und dazu außergewöhnlich konsistent und transparent.



Kooperatives Engineering mit Engineering Base

HERZSTÜCK FÜR DAS GESAMTE ANLAGENLEBEN

Digitalisierung bleibt eine Herausforderung – auch in der Prozessindustrie: Nicht selten leiden Unternehmen unter unzureichenden IT-Systemen und zerklüfteten Software-Landschaften. Folge: Transparente Abläufe und konsistenter Informationsfluss gehen verloren. So wird es zunehmend schwerer im internationalen Wettbewerb mitzuhalten. Klingt nach Schwarzmalerei? Möglich, aber Studien und Umfragen belegen das immer wieder. Dennoch: Wo eine Herausforderung ist, gibt es auch die Lösungsanbieter, die sogenannten „Enabler“ – wie in diesem Fall Software-Spezialisten wie AUCOTEC. Das Unternehmen hat im Bereich Engineering Software seit fast 40 Jahren immer wieder bahnbrechende Lösungen parat, auch für die Prozessindustrie.

Titelstory

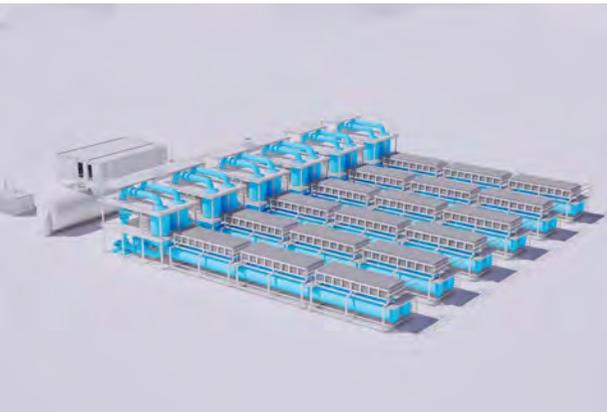
Insbesondere mit der Kooperationsplattform Engineering Base zeigt AUCOTEC einen ganzheitlichen Lösungsansatz auf, der in verfahrenstechnischen Anlagen zum Dreh- und Angelpunkt wird. In der Digitalisierung von Anlagen und Prozessen kommt dem Austausch von Daten und Informationen eine entscheidende Bedeutung zu. Effizient, sicher und klar muss er sein. Mit dem Ziel, die zunehmende Komplexität von Aufgaben, Teamstrukturen, Rahmenbindungen, Vorgaben und Richtlinien transparenter zu machen. Nur so lassen sich die richtigen Geschäftsentscheidungen treffen, Produktivität und Effizienz optimieren und die Nachhaltigkeitsziele erreichen. AUCOTEC definiert dieses kooperative Engineering in der Prozessindustrie mit seiner Software-Plattform neu. „Wir schaffen die Verbindung zwischen Unternehmensprozessen durch eine einzigartige, datenzentrierte Kooperationsplattform“, betont AUCOTEC-Vorstandsmitglied Uwe Vogt. „Engineering Base ist für das gesamte Anlagenleben konzipiert – und wird damit schlussendlich zum Herzstück in Prozessindustrie und Anlagenbau.“

DIE „EINE“ QUELLE DER WAHRHEIT

Mit Engineering Base als Schlüsselkomponente zeigt AUCOTEC, wie Anlagen und die unterschiedlichen Gewerke effizient miteinander vernetzt werden und optimal zusammenarbeiten können. Zusammengeführte Anlagen- und Prozessdaten verbessern dabei Steuerung, Wartung und Produktionsqualität. „Unsere Software-Plattform gewährleistet eine stete Datenkonsistenz durch disziplinübergreifendes Engineering auf einer gemeinsamen, objektorientierten Datenbasis, der Single Source of Truth“, erklärt Henry Bloch, Head of Product Management bei AUCOTEC.

Denn sobald mehrere Ingenieure kooperativ zusammenarbeiten, wird die Objekthistorie von Ventilen, Pumpen, Rohrleitungen sowie allen elektrischen und prozessgesteuerten Geräten sehr wichtig. „Hier spielt beispielsweise das Change Management eine große Rolle, das höchste Transparenz über das gesamte Projekt hinweg gewährleistet. Damit minimieren unsere Kunden Fehler und verbessern die Qualität der Daten und der zugehörigen Dokumentation“, so Bloch. In Engineering Base können Veränderungen der Anlage innerhalb des Datenmodells und aller zugehörigen Diagramme und Dokumente immer verfolgt werden – auch mittels Revisionsmanagement.

Ebenso auf der Kooperationsplattform möglich: modulares Engineering mit disziplinübergreifenden Typicals und Variantenmanagement – für Wasserstoffanlagen besonders entscheidend.



HOFFNUNG GRÜNER WASSERSTOFF

Es ist kein Geheimnis, dass es auf dem internationalen Wasserstoffmarkt zu wenig Elektrolyse-Kapazitäten für die benötigten Mengen gibt.

Politik und Wirtschaft arbeiten an Lösungen. Und auch AUCOTEC unterstützt Elektrolyseur-Hersteller dabei, ihre Kapazitäten schneller zu erhöhen und grünen Wasserstoff in großem Maßstab zu produzieren. Schwerpunkt dabei: Skalierbare Engineering-Prozesse für kürzere Projektlaufzeiten. Hierfür sind Datenzentrierung, Standardisierung sowie Modularisierung die wichtigsten Punkte innerhalb des Engineerings. Lesen Sie dazu auch den Beitrag über die Kooperation von AUCOTEC mit Sunfire auf Seite 6.

NICHTS GEHT OHNE AUSTAUSCH – DATENAUSTAUSCH

Digitaler Datenaustausch für integriertes Engineering ist ein weiterer Schwerpunkt von AUCOTEC. Denn der Wert von Daten wird für alle Beteiligten in der Prozessindustrie immer deutlicher. Die Masse an Daten wird in den verschiedenen Planungsphasen einer Anlage größer und größer. Damit die Anlagendaten von Engineering Base nun ihren größtmöglichen Wert entfalten, wurden standardisierte Informationsmodelle und Datenaustauschformate implementiert, wie beispielsweise IEC 81346, IEC 61850, DEXPI, CFIHOS, OPC UA, Jip 33, AML oder EBML.

Vogt: „Engineering Base ermöglicht die einzigartige Verbindung der Vorteile einer hochstandardisierten Produktwelt mit den individuellen Anforderungen im Bereich Anlagenbau. Damit garantieren wir effiziente und nachhaltige Prozesse und Geschäftsmodelle in der Branche – und darüber hinaus.“



„Engineering Base ist bereits heute eine Erfolgsgeschichte in der Welt der verfahrenstechnischen Anlagen – und sie ist noch längst nicht zu Ende.“

Uwe Vogt, Mitglied des Vorstands von AUCOTEC



„Stete Datenkonsistenz durch disziplinübergreifendes Engineering auf einer gemeinsamen, objektorientierten Datenbasis, der Single Source of Truth – dafür steht Engineering Base.“

Henry Bloch, Head of Product Management bei AUCOTEC



© Sunfire GmbH

> Dr. Wolfgang Staroske

Partnerschaft für mehr grünen Wasserstoff

ENGINEERING BASE ALS DIGITALES FUNDAMENT

„Grüner Wasserstoff ist das noch fehlende Puzzleteil der Energiewende. Nur mit grünem Wasserstoff werden wir unsere Klimaziele erreichen und gleichzeitig unserer Wirtschaft einen Schub verleihen“, heißt es aus dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV). Nicht umsonst möchte Deutschland bis 2030 mindestens 10 Gigawatt Elektrolysekapazität aufbauen. Damit lassen sich laut BMUV zwischen 20 und 30 Prozent des deutschen Wasserstoffbedarfs decken. Partnerschaften wie die zwischen Wasserstoff-Experte Sunfire und AUCOTEC helfen dabei, dieses Ziel zu erreichen.

Die zunehmende Nachfrage nach Elektrolyse-Kapazitäten ist also kein Geheimnis. Technologieführer im Bereich Wasserstoff wie das Unternehmen Sunfire stehen an vorderster Front, um dieser Herausforderung zu begegnen. Eine entscheidende Rolle dabei soll die AUCOTEC-Softwareplattform Engineering Base spielen. Sie legt den Schwerpunkt auf optimierte, skalierbare Engineering-Prozesse für kürzere Projektlaufzeiten. „Das objektorientierte Datenmodell von Engineering Base bildet für uns das Fundament für eine deutlich effizientere und agilere Anlagenentwicklung sowie ein übersichtliches modulares Engineering“, betont Dr. Wolfgang Staroske, Director Project Engineering bei Sunfire. „Die Kooperationsplattform ermöglicht eine kollaborative und simultane Zusammenarbeit aller Ingenieursdisziplinen, bei der jede Änderung oder Ergänzung sofort für alle Beteiligten sichtbar und nachverfolgbar ist.“

Mit Engineering Base kann Sunfire nicht nur seine Softwarelandschaft vereinheitlichen, sondern auch die Fehleranfälligkeit durch konsistente Daten und automatisches Änderungsmanagement deutlich verringern. Besonders die Fähigkeit von Engineering Base disziplinübergreifend zu modularisieren, steht im Sunfire-Fokus.

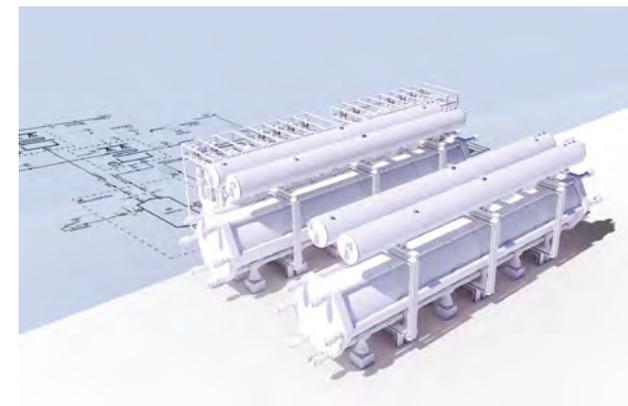
Auch für AUCOTEC ist die Kooperation eine wichtige Bestätigung: „Engineering Base steht auch hier für effizientere Prozesse“, erklärt Uwe Vogt, Vorstandsmitglied bei AUCOTEC. „Es ist besonders erfreulich, dass wir damit dieses

innovative Unternehmen aus einem so zukunftssträchtigen, auf Nachhaltigkeit zielenden Technologieumfeld überzeugt haben.“

Für Sunfire war das Gesamtpaket einfach überzeugend, da Engineering Base die wichtigsten Anforderungen erfüllt hat: eine komplette Objektorientierung, glasklare Navigationsmöglichkeiten sowie bessere Elektro- und Verfahrenstechnik-Funktionen. „Für letztere haben wir den Markt lange sondiert, und erst Engineering Base hat uns schlussendlich überzeugt“, ergänzt Staroske.

„Die Partnerschaft mit AUCOTEC wird dazu beitragen, grünen Wasserstoff in großem Maßstab zu produzieren und rentable Geschäftsmodelle für eine zunehmend nachhaltige Welt zu fördern.“

Dr. Wolfgang Staroske
Director Project Engineering bei Sunfire





> Norman Hanke

„Königsklasse“ ISO 27001

DIE BASIS IST VERTRAUEN!

Höchster Standard bei IT-Sicherheit und Datenschutz: Seit Ende 2023 ist es amtlich: AUCOTEC ist ISO-27001-zertifiziert. Warum das für uns und unsere Kunden so wichtig ist und wir zurecht stolz darauf sein können, erklärt Norman Hanke, Leiter Operations Management bei AUCOTEC.

Warum ist die ISO 27001 für AUCOTEC so wichtig?

Hanke: Ganz einfach: Sie ist ein wichtiger Meilenstein in unserem Bestreben, kontinuierlich höchste Standards in Informationssicherheit und Datenschutz zu gewährleisten. Und Informationssicherheit ist nun mal ein extrem wichtiges Thema, erst recht in einem Software-Unternehmen wie unserem, das dazu noch global agiert.

Wie seid Ihr in dem Zertifizierungsprozess vorgegangen?

Hanke: Wir haben alle informationsverarbeitenden Prozesse in sämtlichen Abteilungen unseres Unternehmens detailliert analysiert und alle kritischen Punkte herausgearbeitet. Diese haben wir systematisch und risikoorientiert überprüft und an allen relevanten Stellen zusätzliche Maßnahmen ergriffen. Parallel dazu haben wir ein eigenes Information-Security-Management-System (ISMS) konzipiert.

Welche Vorteile hat das Zertifikat für unsere Kunden – und uns?

Hanke: Die Basis guter Geschäftsbeziehungen ist Vertrauen. Das ISO-27001-Zertifikat ist eine Art Gütesiegel. Es unterstreicht: Unsere Kunden können sich darauf verlassen, dass wir das Thema wichtig nehmen und ihre vertraulichen Daten schützen.

Hinzu kommt, dass immer mehr Kunden diesen Standard, den die meisten Unternehmen aus unserer Branche und unserer Größe einfach nicht haben, voraussetzen. Die ISO 27001 gilt als „Königsklasse“ unter den international



anerkannten Normen und zählt zu den komplexesten ihrer Art.

Das Zertifikat muss immer wieder bestätigt werden?

Hanke: Unbedingt. Auch dieses Zertifikat ist eine Art Führerschein. Das heißt: Man kann es auch verlieren. Das Zertifikat ist auch erstmal nur für drei Jahre gültig. Es wird immer wieder überprüft und rezertifiziert. Stehenbleiben gibt's also nicht! Wir beschäftigen uns jeden Tag mit Informations- und Datensicherheit und verbessern uns kontinuierlich.

Und, nicht zu vergessen: Wir sind Hersteller einer – zumindest teilweise – prozesskritischen Software beziehungsweise eines zentralen Bauteils in einem häufig komplexen System. Besonders für Kunden mit kritischen Infrastrukturen ist die ISO-Zertifizierung entscheidend. Von daher müssen wir hier auf hohem Level agieren. Die Norm ist ein wichtiges Element für unsere Zukunft und unsere Geschäftsstrategie, denn sie öffnet uns Türen zu neuen Märkten.

„AUCOTEC und insbesondere unsere Software-Plattform Engineering Base stehen seit vielen Jahren für eine bemerkenswerte Erfolgsgeschichte in der Prozessindustrie. Gerade, wenn es um Effizienz, Transparenz und Agilität geht, bietet Engineering Base eine starke Basis für Prozess- und Produktionsumgebungen weltweit.“

Stefan Wedderkopp, Global Sales Director Process Plants



„Engineering Base kann die Projektzeiten erheblich verkürzen und somit den Markthochlauf von Wasserstoff beschleunigen. Wir haben die Lösungen und das Know-how, Hersteller von Elektrolyseuren dabei zu unterstützen, ihre Kapazitäten schneller zu erhöhen und grünen Wasserstoff in großem Maßstab zu produzieren.“

Niclas Meier, Global Account Manager



„Wie unterstützen wir EPCs auf ihrem Weg zur Digitalisierung? Indem wir eine umfassende Lösung anbieten, die sich den zentralen Herausforderungen der Branche stellt; eine, die Risiken minimiert, Verzögerungen reduziert, Nacharbeit überflüssig macht. Engineering Base versetzt Unternehmen in die Lage, ihr volles Potenzial auszuschöpfen.“

Gertjan Edeljn, General Manager von AUCOTEC Netherlands B.V.



„Ob AutomationML, DEXPI oder CFIHOS – um nur einige der vielversprechendsten Formate zu nennen –, Engineering Base liefert die notwendigen Daten mit minimalem Aufwand und stellt Verbindungen her, anstatt sie in einem weiteren Datensilo einzuschließen.“

Leon Hanke, Product Manager Plant Automation



„Mit Engineering Base stellen wir eine Software-Plattform für das Anlagen-Engineering zur Verfügung, auf die sich unsere Kunden jederzeit verlassen können. Eine, die alle Disziplinen und alle Phasen des gesamten Projekts abbildet.“

Anders Hoie, Key Account Manager

„Engineering Base ist als multidisziplinäre und abteilungsübergreifende Engineering-Plattform darauf ausgerichtet, nicht nur jederzeit aktuelle Daten zu liefern, sondern auch Änderungen sofort zu identifizieren. Das ermöglicht die Datenverfolgung im Gesamtmodell und eine Historie auf Objektebene, die vollständige Transparenz bietet.“

Florian Hanka, Director Application Consulting and Business Development

