

d1g1tal

AGENDA

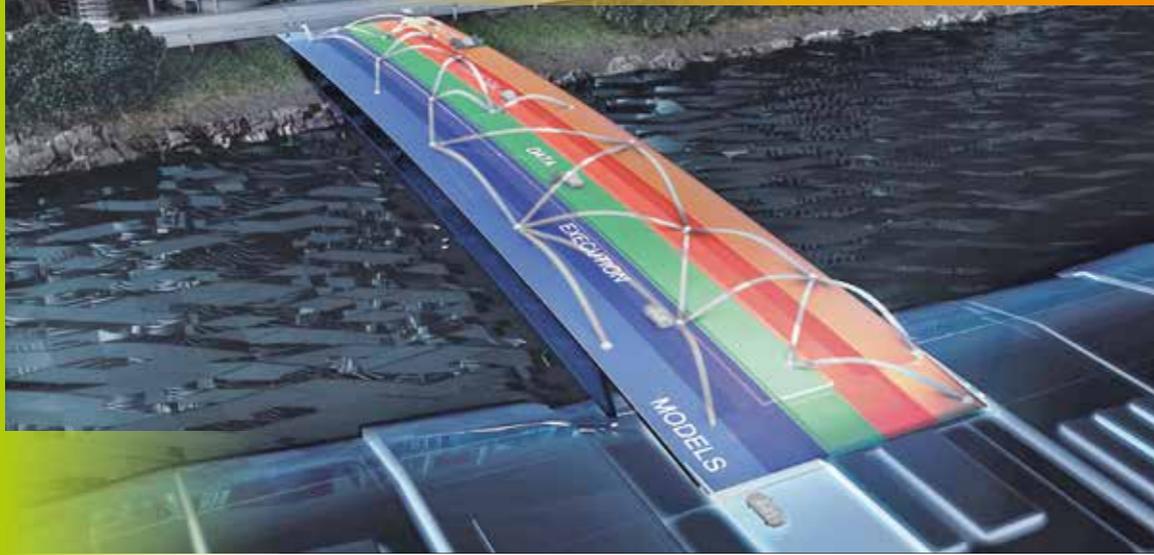
09-11 | 2021/3 | NO. 19



MEHR NACHHALTIGKEIT

Virtual-Prototyping-Lösungen von ESI für Mission Zero

MOBILITÄTSINDUSTRIE: IAA Mobility bewegt München +++ **MASCHINEN- UND ANLAGENBAU:** Kreislaufwirtschaft im Werkzeugbau +++ **GROSSANLAGENBAU** Innovator Wasserstoff +++



Verbesserung Ihrer Entwicklungsgeschwindigkeit und -methodik

Der Brückenschlag zwischen virtuellen und realen Welten

Wie gehen Sie mit der zunehmenden Komplexität Ihrer Entwicklungsprojekte um? Wie beschleunigen Sie Ihre Time-to-Market? Wie halten Sie mit den sich schnell ändernden Marktbedingungen nicht nur Schritt, sondern bahnen sich den Weg in die Zukunft? Und wie können Sie das Beste aus Ihrer vorhandenen heterogenen Werkzeuglandschaft herausholen und gleichzeitig eine ganzheitliche Systementwicklung durch umfassende Integration fördern?

Aktuelle Entwicklungsthemen fordern vor allem eines: interdisziplinäre Zusammenarbeit mit konsequentem Fokus auf das Gesamtprodukt. Das Ziel ist klar: mehr Agilität und Schnelligkeit im Entwicklungsprozess durch die Einführung neuer Methoden und eine stärkere Fokussierung auf Software.

Wir bieten Dienstleistungen, Werkzeuge und Lösungen, die perfekt auf Ihr unternehmensspezifisches Development Ecosystem zugeschnitten sind. Die Grundlage dafür ist die Vernetzung aller Elemente des Fahrzeugentwicklungsprozesses – Schritt für Schritt und unabhängig von Werkzeugen und Lieferanten. Neutrale Konnektoren integrieren Simulationsmodelle, Prüfstände, Devices und Daten über Ihren Prozess hinweg.

Gemeinsam definieren wir Maßnahmen zur Steigerung der Entwicklungseffizienz. Dies erreichen wir durch Produktivitätsverbesserungen innerhalb bestehender Umgebungen und durch die Verlagerung von Entwicklungsaufgaben in frühere Prozessphasen.

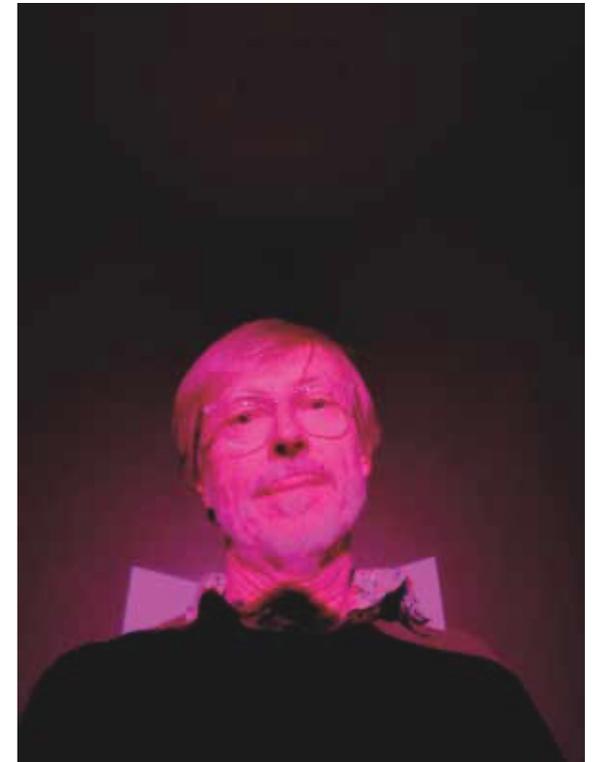
www.avl.com/iodp



Nachhaltigkeit neu im Business verankern

In dem Roman „Solaris“ von 1961 lässt Stanislaw Lem (1921 bis 2006) den Kybernetiker Snaut sagen: „Wir suchen nur den Menschen. Wir brauchen keine anderen Welten. Wir brauchen Spiegel. Wir wissen nicht, was wir mit anderen Welten anfangen sollen. Eine einzige Welt, unsere eigene, genügt uns; aber wir können es nicht so akzeptieren, wie es ist [...]“. Es ist wohl das berühmteste Zitat des Literaten, Philosophen und Naturwissenschaftlers, der am 12. September – praktisch mit Erscheinen dieser Ausgabe – 100 Jahre alt geworden wäre. Das Wesen und die Bedeutung von virtueller Realität oder neuronalen Netzen hat Lem bereits vor vielen Jahrzehnten in Worte zu fassen versucht. Lems ungeheure Vorstellungskraft wäre gerade jetzt hilfreich dabei, dem Begriff „Nachhaltigkeit“ in der modernen Produktentstehung einen angemessenen Platz zuzuweisen. Denn in der Tat können wir „es nicht so akzeptieren, wie es ist“, wir müssen die Ausgestaltung unsere Leistungsangebote überdenken. Denn „wir wissen nicht, was wir mit anderen Welten anfangen sollen“, spricht: mit einer Welt, die von Klimaerhitzung heimgesucht würde.

Die Titelgeschichte dieser Ausgabe berichtet ab Seite 12 darüber, wie sich Nachhaltigkeit tief in den Geschäftsprozessen innovationsgetriebener Fertigungsbetriebe verankern lässt, um so die „Mission Zero“ zu erreichen, also physische Prototypen praktisch ganz aus dem Denken der Ingenieure zu verbannen. Als „Spiegel“ halten wir dem Leser dabei im Beitrag auf Seite 36 Marktuntersuchungen über die Erwartungshaltung zur Mobilität von morgen und die Rolle der Digitalisierung vor Augen. Und die PLM-Ikone in dieser Ausgabe, Michael Holzner, ein ausgewiesener Experte für systemisches Denken und die professionelle Nutzung von Simulation, wird auf die Frage antworten, wie wir unsere Welt noch „retten“ können. Rettung indes verspricht ganz konkret



der Wasserstoff – nicht nur bei der Energiegewinnung für die grüne Mobilität, sondern auch bei der für die industrielle Produktion, wie auf Seite 62 nachzulesen ist. Und wenn wir schon beim Inspirieren sind: Der Beitrag auf Seite 78 stellt Geschäftsmodellinnovationen auf Basis von Mietnutzung vor. Dazu passt übrigens trefflich der Beitrag über Produkt- und Vertragskonfiguration mithilfe von Konfiguratoren ab Seite 42.

Viel Vergnügen bei der hoffentlich für Sie überraschenden Lektüre!

Ihr d1g1tal AGENDA Team

INHALT

COVER STORY

Die Automobilindustrie will das Physical Testing am liebsten ganz aus ihren Prozessen verbannen. Ganz gleich, um welche Herausforderungen es sich bei Elektrifizierung, Industrie 4.0/5.0 oder Nachhaltigkeit handelt, die Lösungen von ESI fürs Virtual Prototyping helfen, effizient vorgegebene Ziele zu erreichen

12

MOBILITÄTSINDUSTRIE

Woco standardisiert Anforderungsmanagement zukunftssicher

22

Michael Holzner, iCondu, ist die PLM-Ikone dieser Ausgab

28

Fahrzeugindustrie geht mit der Zeit

36

MASCHINEN- UND ANLAGENBAU

Es ist schon erstaunlich, was sich alles konfigurieren lässt: zum Beispiel Dienstleistungen des Deutschen Roten Kreuzes oder hybride Leistungsbündel des Maschinenbau

42

Cradle to Cradle im Werkzeugbau der Novo-Tech-Gruppe

48

CAPITAL PROJECTS

Die Milchwirtschaft profitiert von integrierter Planung ohne Schnittstellen auf Basis eines P&ID-Masterkonzepts

58

Warum der neu gegründete Verband VAIS auf Wasserstoff setzt

62

Prostep nutzt KI-Techniken für Metadaten-Anreicherung von 3D-Scans, um digitale Zwillinge von Bestandsanlagen zu erzeugen

68

AGENDA

Alle Register der Digitalisierung ziehen, um Fachkräftemangel zu trotzen

78

EDITORIAL

3

BILD DER AUSGABE

6

VORSCHAU / IMPRESSUM

83

d1g1talAGENDA dankt Persönlichkeiten, die sich um die Digitalisierung verdient gemacht haben



Richard Irwin, Solution Marketing Manager, Digital Twin and Industry Marketing, Bentley Systems

Seite 54



Frank Föge, Country Manager DACH, Zuora

Seite 74



Lawrence Whittle, CEO, Parsable

Seite 78

OPENCLM

DIE CONFIGURATION LIFECYCLE MANAGEMENT LÖSUNG VON PROSTEP



Bessere
Transparenz



Höhere
Effizienz



Bessere
Compliance



Höhere
Datenqualität



Mehr
Flexibilität

openclm.prostep.com



Lesen Sie dazu auch unser
neuestes Whitepaper!



Kostenloser Download
www.prostep.com/whitepapers



BMW beauftragt IT-Dienstleister für agile Transformation



Bild: BMW

Der Softwareanteil in Fahrzeugen ist immens angestiegen, die Bedeutung der Elektronik nimmt in der Automobilindustrie beständig zu. Das Fahrzeug selbst wird in der Branche mehr und mehr als „ultimatives mobiles Endgerät“ verstanden. Vor diesem Hintergrund arbeitet die BMW Group seit Jahren mit Adesso SE (München) zusammen. Gemeinsam verfolgen die Partner das Ziel einer konsequent digital und agil ausgerichteten Organisation, um flexibel und schnell auf veränderte Anforderungen und Kundenwünsche auf den internationalen Märkten reagieren zu können.

Im Zuge dieser Transformation wurde zunächst die hauseigene IT-Abteilung nach Agilitätsgesichtspunkten ausgerichtet. „Silos“ innerhalb der IT-Abteilung wie auch zwischen IT und Fachbereichen wurden aufgebrochen und die Grundlagen für eine optimierte, abteilungsübergreifende Zusammenarbeit geschaffen. Adesso begleitet BMW bei der Implementierung und Weiterentwicklung von agilen Arbeitsweisen, um die konventionell prozessorientierten Organisationsstrukturen in möglichst proaktive und reaktionsfähige Einheiten zu überführen. Dabei beschränkt sich der Einsatz von agilen Methoden längst nicht mehr nur auf Softwareprojekte, sondern erstreckt sich auch auf Beschaffung, Entwicklung, Logistik, Produktion, Vertrieb und Human Resources. Der Automotive-OEM strebt eine Agilisierung der gesamten Unternehmens- und Führungskultur an.

Agile Rollenprofile

Dazu wurden in eigens für BMW entwickelten Coaching-Maßnahmen bereits zahlreiche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für agile Rollenprofile – wie beispielsweise Scrum Master, Agile Master oder Product Owner – weitergebildet. Die erfahrenen Transformationsexperten von Adesso vermitteln in dieser Beratung und Trainings sowohl allgemeine als auch spezifischere Kompetenzen zum agilen Arbeiten – vom ersten Sprint bis zur Retrospektive. Die Einsatzbereiche der agilen Methodik sind unter anderem Connected Car, autonome Transportsysteme, Order-to-Delivery und Logistikplanung, Financial Services und Infrastrukturtechnologien.

Darüber hinaus begleitet der Dienstleister mit Coaching-Maßnahmen dabei, größere Initiativen und Programme mit mehreren hundert Mitarbeiter in agile Strukturen zu überführen. Hierbei werden bekannte agile Skalierungs-Frameworks wie LeSS (Large Scale Scrum Framework) oder SAFe (Scaled Agile Framework) gemeinsam mit den Teams und Entscheidern evaluiert und im Zusammenspiel mit dem eigenen Skalierungsmodell von BMW eingesetzt.

www.adesso.de



Der Nachhaltigkeit privat und im Beruf gleichermaßen verpflichtet. Eigentlich ist Thomas Henke verantwortlich für Werkzeugbau, Konstruktion und Arbeitsvorbereitung und ist darüber hinaus Betriebsleiter der Tochtergesellschaft Novo-Tech Tool. Im Gespräch mit der Redaktion weist Henke darauf hin, dass die Idee der Kreislaufwirtschaft im Betrieb tatsächlich gelebt wird: „Wir vermieten unsere Werkzeuge an die Novo-Tech-Muttergesellschaft, nach dem Motto: vermieten, nicht verkaufen – damit aus alt wieder neu wird! Mehr dazu auf Seite 48 in dieser Ausgabe. Im Privatleben aber ist der gelernte Werkzeugmacher der Nachhaltigkeit noch sehr viel mehr verpflichtet, betreibt er doch eine kleine Imkerei (unser Bild).“



Globaler Go-live von CIM Database PLM

Ein über viele Jahre gewachsenes, aber nicht mehr zeitgemäßes PDM-System mit Millionen von Artikeln, Dokumenten, Produkten, Projekten und anderem mehr abzulösen, ist an sich schon eine Herausforderung. Corona-bedingte Einschränkungen und demzufolge monatelang nur noch virtuelle Meetings haben das strategische PLM-Projekt der weltweit tätigen Schweizerischen Huber+Suhner Gruppe zwar erschwert, aber den erfolgreichen produktiven Start von CIM Database nicht gefährdet.

Trotz schwieriger Rahmenbedingungen trieb man den Umstieg auf die Contact-Elements-Plattform und die neuen PLM-Anwendungen voran, und schulte parallel dazu weltweit rund 1 000 Beschäftigte. Contact Software aus Bremen und sein Partner T-Systems migrierten den Altdatenbestand ins neue PLM-System und integrierten es tief in die IT-Landschaft und die Unternehmensprozesse.

Weltweite Zusammenarbeit

CIM Database sorgt an den Entwicklungszentren und Produktionsstandorten von Huber+Suhner für konsistente Daten, einheitliche Prozesse, eine bessere Zusammenarbeit und die verlässliche Einhaltung von Compliance-Vorgaben. Zentrale Anwendungen sind Projektmanagement, Produktmanagement, Multi-CAD-Datenmanagement für Autocad, Catia, SolidWorks und zwei Kabel-CAD-Systeme, sowie der automatische Abgleich von Artikeln, Konstruktionsstücklisten, Dokumenten und deren Änderungen über eine SAP-Schnittstelle in das globale ERP-System.



Firmenzentrale von Huber+Suhner

Eine weitere wichtige PLM-Komponente für das Unternehmen ist Universal Classification. Diese Querschnittsfunktion der Elements-Plattform reduziert den Aufwand für die Stammdatenpflege, standardisiert die Beschreibung von PLM-Objekten und ermöglicht die schnelle Suche im PLM-Datenbestand. Das Unternehmen wird das Klassifizierungsmodul auch an seine eCommerce-Systeme anbinden.

Zudem dient CIM Database als Werkstoffdatenbank und stellt im Zusammenspiel mit einer EHS-Lösung sicher, dass die Materialdeklarationen den umwelt- und sicherheitsrelevanten Richtlinien wie RoHS oder REACH entsprechen.

Innovatives Schulungsprogramm International führend

Huber+Suhner ist in den drei Schlüsseltechnologien Hochfrequenz, Faseroptik und Niederfrequenz ein international führender Hersteller von elektrischer und optischer Verbindungstechnik. Die Produkte, die der Konzern für die Segmente Kommunikation, Transport und Industrie entwickelt und fertigt, sind weltweit gefragt. Im Geschäftsjahr 2020 erzielte das Unternehmen mit 4 410 Beschäftigten einen Umsatz von 738 Millionen CHF.

www.contact-software.com/de

www.hubersuhner.com/de



Mission Zero

Die schwarze Null ist das Ziel. Nicht allein in bilanztechnischer Hinsicht, denn das wäre zu wenig. Es geht um eine Neutralität von Tätigkeiten, Prozessen und Produkten, sodass diese nachhaltig sind für unser Klima und für unsere Welt, in der wir alle noch lange gut leben wollen.

Eine glaubwürdige Nachhaltigkeitsstrategie verlangt aber vor allem eines: hohes Umsetzungstempo beim Change. In der Mobilitätsindustrie passt die Utopie von emissionsfreien Straßen nicht länger zusammen mit „emissionsstarken“, konventionellen Entwicklungsprozessen. Doch die Abkehr von physischen Prototypen und die Hinwendung zu rein virtuellen Prototypen nimmt Fahrt auf. Die Automobilindustrie will das Physical Testing am liebsten ganz aus ihren Geschäftsprozessen verbannen, um weitere Kostensenkungen, Zeitersparnis, Qualitätssteigerungen und weitere Aspekte der Nachhaltigkeit zu erreichen.

Von **BERNHARD D. VALNION**

Bild: 1zoom.me

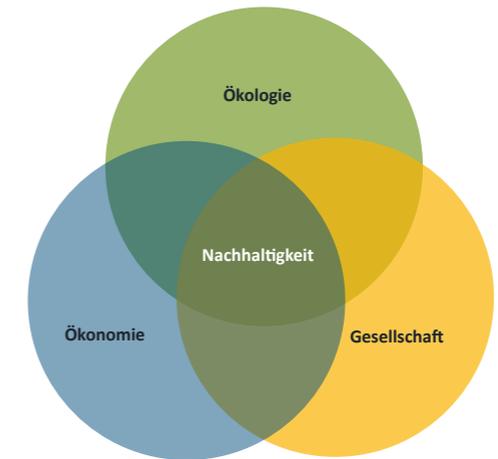
Mehr und mehr Menschen setzen sich mit Nachdruck für Nachhaltigkeit ein. Sie sorgen sich um eine zunehmende Umweltzerstörung und Klimaerhitzung, verlangen nach mehr „Green“ in den Produkten, die sie kaufen. Das wiederum setzt die Politik unter Druck, die versucht, darauf mit entsprechenden gesetzlichen Regelwerken zu reagieren.

Der Begriff Nachhaltigkeit hat eine facettenreiche Entstehungsgeschichte. Er ist von dem Verb „nachhalten“ abgeleitet, das „längere Zeit andauern oder bleiben“ bedeutet (1). Sich der Nachhaltigkeit konsequent zu verschreiben ist freilich gar nicht so einfach. Denn schnell ist man mit einem großen Interpretationsspielraum nicht nur in nationalen, sondern auch internationalen Märkten konfrontiert – einmal abgesehen von unser eigenen, doch sehr auf Wachstum fokussierten Konsumgesellschaft. Eine zentrale Herausforderung im Sinne der Wirtschaftsinformatik ist „die Operationalisierung entlang der Wertschöpfungsketten und deren organisatorische und prozessuale Verankerung. Gründe sind ihre Multidimensionalität, die Notwendigkeit der Langzeitbetrachtung von Wirkungsmechanismen und der Einfluss auf allen Ebenen der von Menschen geschaffenen Systeme“ (2).

Außerdem: Sicherheit und Gesundheitsschutz sind nach Ansicht von Experten ebenso ein wichtiger Bestandteil der sozialen Verantwortung der Unternehmen im Bereich der Nachhaltigkeit (3). Damit ist die Nachhaltigkeit nicht mehr ausschließlich im Bereich des Umweltschutzes verortet. Das Konzept der Nachhaltigkeit erkennt an, dass wirtschaftliche, soziale und ökologische Verantwortung nicht voneinander getrennt betrachtet werden dürfen.

Die Erkenntnis reift

Trotz aller Schwierigkeiten bei der konkreten Mess- und Bewertbarkeit von Nachhaltigkeit jenseits von gesetzlichen Vorgaben reift derzeit der unscharf konturierte Begriff „Nachhaltigkeit“ zu einem operationalisierbaren Konstrukt gemäß (2), was dem Management hilft. Die Verankerung von Nachhaltigkeit in allen Kernprozessen bietet zugleich die Chance, den Unternehmenserfolg zu steigern. Treiber hierfür sind ein höheres Mitarbeiterengagement – gerade bei den jüngeren Mitarbeitern –, gesteigerte Prozesseffizienz und größere Innovationsfähigkeit (4,5).



Nachhaltigkeit bedeutet Verantwortung übernehmen, in wirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Hinsicht

Quelle (3)

Innovatives Nutzungsmodell für CFD

Altair bringt sein erweitertes Angebot an Lösungen für Simulation und Berechnung auf den Markt.



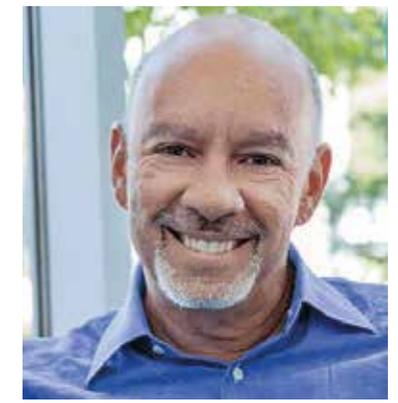
Das neue CFD-Package von Altair kombiniert externe Aerodynamik und thermische Analyse mit Beölungs- und Vermischungssimulation unter einer einzigen Lizenz. Auch Lösungen für das Interieur von Fahrzeugen steht bereit. Der Aktienmarkt goutiert die Performance des CAE-Systemanbieters

Quelle: Altair 2021 / Google/Finance

Der börsennotierte Softwareentwickler Altair, Inc. mit Sitz in Troy, US-amerikanischer Bundesstaat Michigan, hat die Veröffentlichung der neuesten Version seiner Simulationslösungen bekannt gegeben. Sie umfassen Neuerungen im Bereich Strömungsberechnungen (Computational Fluid Dynamics, CFD) und erweiterte Funktionen für das Design elektronischer Systeme (ESD). Das neue Release sieht zudem die Zusammenfassung aller wichtigen CFD-Produkte unter einer Lizenz sowie den Zugriff auf die Cloud vor. „In unserer 35-jährigen Geschichte hat Altair zahllose spezialisierte Technologien entwickelt und erworben, um selbst die herausforderndsten CFD-Probleme zu lösen“, sagt James R. Scapa, Gründer und Chief Executive Officer von Altair, hierzu auf Anfrage „Wir sind stolz darauf, über das branchenweit robusteste CFD-Angebot zu verfügen, das in seiner Breite und Tiefe einzigartig ist und ein breites Spektrum an multidisziplinären Herausforderungen effizient und effektiv lösen kann.“

Altair CFD ist eine kosteneffiziente Alternative zum Kauf einzelner Tools von mehreren Softwareanbietern, da es alle wichtigen CFD-Funktionen unter einem Nutzungsmodell vereint sind, darunter:

- allgemeine Strömungsdynamik und thermische Simulation unter Verwendung eines netzbasierten Navier-Stokes-Ansatzes
- Simulation von Beölung, Schwappverhalten und Vermischung mittels Smoothed-Particle Hydrodynamics (SPH)
- Externe Aerodynamik-Simulation mit der Lattice-Boltzmann-Methode (LBM)
- Simulation von Partikel-Fluid-Systemen mit der Diskreten Elemente-Methode (DEM)
- Modellierung komplexer, integrierter Thermo-Fluid-Systeme mit Altairs einzigartiger Systemmodellierungs-Technologie.



Als Cloud-native Anwendung kombiniert das Altair DesignAI physikbasierte Simulation mit KI-gesteuerten Variantenuntersuchungen und transparenter Bereitstellung von HPC-Ressourcen

CEO und Firmenmitgründer James R. Scapa

Bild: Altair

Dies stellt sicher, dass den Entwicklungsteams für jede Anwendung immer die am besten geeignete Technologie zur Verfügung steht, was die Modellierungs- und Produktentwicklungszeiten reduziert. Altair CFD bietet die Kopplung mehrerer verschiedener CFD-Anwendungen sowie mit anderen Applikationen wie der Strukturanalyse.

Darüber hinaus wurden die LBM- und SPH-Codes in Altair CFD von Grund auf unter Verwendung nativer GPU-Codes (Graphics Processing Unit) überarbeitet, was schnellere Simulationen, mehr Variantenuntersuchungen und eine verbesserte Produktleistung ermöglicht.

Durchgängiges Design von elektronischen Systemen

Das Toolset für das Design elektronischer Systeme bietet jetzt einen neuen Wärmemanagement-Workflow, der das Design von elektronischen Geräten verbessert. Zusätzlich zu den bestehenden Altair SimLab Workflows für strukturelle Spannungen, Schwingungen und Falltests können die Anwender nun auch die Kühlung von Leiterplatten (PCBs) und kompletten Systemen untersuchen, um Überhitzung, Probleme mit der Produktzuverlässigkeit oder teure Überarbeitungen in einem späten Entwicklungsstadium zu vermeiden.

Intelligente vernetzte Geräte benötigen zunehmend schnellen Speicherzugriff. Altair PolEx hat die Signalintegritätsautomatisierung für Double-Data-Rate-(DDR-)Speicherschnittstellen hinzugefügt und verbessert die Optimierung von DDRx Timing, Übertragungsleitungen, Topologie und Terminierungen. Zu den weiteren Verbesserungen gehören zusätzliche Leistungsintegri-

tätssimulationen sowie die Möglichkeit, PCB-Schichten für Analysen des thermischen Managements zu exportieren.

Simulation ohne Download in der Cloud mit Altair One

Altair One ist ein Portal für alle Altair-Produkte und bietet über Standard-Workstations, PCs, Laptops und mobile Endgeräte Zugriff. Anwender können Simulationsanwendungen in der Cloud von einer einzigen Oberfläche aus starten und einfach auf Ressourcen vor Ort, in der Cloud oder im gemischten Betrieb zugreifen. Produktteams können die Zusammenarbeit beim simulationsgetriebenen Design durch sicheres Hochladen, Zugreifen, Speichern und Verwalten von Daten über das Altair-One-Laufwerk verbessern.

Es erfordert keine zusätzlichen Hardware-Investitionen und skaliert bei Bedarf sofort, um auf Lastspitzen zu reagieren. Es ermöglicht Anwendern außerdem die Bereitstellung von schlüsselfertigen, skalierbaren Appliance Clustern über alle wichtigen Cloud Anbieter wie Amazon AWS, Microsoft Azure, Oracle Cloud Infrastructure und Google Cloud Platform – allerdings alles nicht-deutsche Anbieter.

Zusätzlich wird die Flexibilität durch sogenannte Altair Units (subskriptionsbasiertes Lizenzierungsmodell) erhöht. Dieses ermöglicht es Unternehmen, nur für das zu bezahlen, was ihre Mitarbeiter benötigen und wenn sie es benötigen. Dazu gehört auch das neue Product Engineer Bundle, das komplexe Analysen für multiphysikalische Aufgabenstellungen automatisiert und vereinfacht.

www.altair.com/simulation-2021-1

Erfolgreiches Konzept des digitalen Zwillings in der Produktion

Der Werkzeugbau des weltweit tätigen Unternehmens Miba beweist mit der Einführung einer durchgängigen Prozesslösung vom ERP bis zum Bearbeitungszentrum, dass ein Einsparpotenzial von 10 bis 25 Prozent für die Serienfertigung realistisch ist: An speziellen Maschinen lässt sich die Effizienzsteigerung sogar verdreifachen.

Das breit gefächerte Produktportfolio von Miba umfasst die Herstellung von Sinterformteilen, Motoren- und Industrie-gleitlagern, Reibbelägen, Leistungselektronikkomponenten und Beschichtungen an 30 Standorten weltweit

Bild: Miba

Als Technologieführer und global agierendes Unternehmen trägt die österreichische Miba Group aktiv zum technischen Fortschritt und Wirtschaftswachstum weit über die Landesgrenzen hinaus bei. Das familiengeführte Unternehmen produziert unter anderem Motoren- und Industriegleitlager, Reibbeläge, Sinterformteile und Beschichtungen. Am Standort im österreichischen Laakirchen sind die Serienfertigung für Gleitlager und der Werkzeugbau von Miba angesiedelt. Es sind zwei Bereiche, die auf den ersten Blick unterschiedlicher nicht sein können: der Werkzeugbau mit seinen 40 hochqualifizierten Fachkräften und in gewisser Hinsicht mit Manufakturcharakter auf der einen Seite und die auf höchsten Durchsatz getrimmte Serienfertigung, die zehnmal so viele Mitarbeiter zählt – davon gut

zwei Drittel angelernt –, auf der anderen Seite. Das Anderssein begegnet auch bei der IT-Infrastruktur: Vor der Einführung der Coscom-Lösung von Coscom Computer (Ebersberg) war im Werkzeugbau bereits Esprit CAM von DP Technology und die Maschinensimulation mit CheckITB4 von Pimpel in Betrieb. Dagegen gibt es in der Serienfertigung eine SAP-Anbindung sowie ein MES-System für die Shopfloor-Steuerung, und als CAM-Software nutzt die Arbeitsvorbereitung VANC von GNT Systems.

Der Werkzeugbau stellt Betriebsmittel für die eigene Gleitlagerproduktion her. Darüber hinaus werden zu rund einem Drittel in Lohnfertigung Maschinen und Vorrichtungen für externe Unternehmen in der umliegenden Region gefertigt. Der Maschinenpark umfasst 13 CNC-Maschinen in der mechanischen Bearbeitung. Die Serienfertigung in- des fertigt für die Miba Bearing Group im großen Stil Gleitlager, unter anderem für Hochleistungs- und Dieselmotoren und für den Maschinen- und Anlagenbau, etwa für Turbinen, Kompressoren oder Pumpen. In deren Maschinenpark verrichten derzeit 64 Maschinen ihren Dienst, 27 davon sind CNC-Bearbeitungszentren. Auch wenn die Aufgabenstellungen, die IT-Infrastruktur und die gewachsenen Abläufe sehr verschieden sind, sind beide Bereiche doch durch ihr unermüdliches Streben nach Prozessexzellenz verbunden: „Wir alle hier am Standort sind getrieben von der zunehmenden Komplexität, im Prozess wie in der Bearbeitung. Dies gilt es zu beherrschen“, erklärt Martin Holzinger, der den Bereich Werkzeugbau bei Miba als Projektleiter betreut.

Gut fünf Jahre ist es nun her, dass ein externer Berater im Rahmen einer Return-on-Investment-Betrachtung den Nutzen durch die Einführung eines dedizierten Tool Management System analysierte. Im Endausbau schienen über beide Bereiche hinweg signifikante Einsparungen möglich, insbesondere durch die Reduktion des Werkzeugrüstaufwands. „Die Studie verdeutlichte nur, was zuvor bereits offensichtlich war: Durch das organisatorische Wachstum und zunehmende Komplexität war uns die Transparenz in den Abläufen abhandengekommen. Es war klar, dass wir ein neues, zukunftsfähiges Infrastruktursystem für den Shopfloor benötigten“, bringt es Martin Holzinger auf den Punkt. So machte man sich ans Werk und begann mit der Systemauswahl. Bald war klar, dass es eine softwarebasierte zentrale Datenplattform sein müsste, eine bidirektionale Lösung, die einerseits die beiden CAM-Systeme in der Arbeitsvorbereitung mit den notwendigen Werkzeugdaten versorgt sowie die NC-Programme prozesssicher an die Maschinen weiterreicht. Andererseits sollte die Implementierung gleichzeitig in der Lage sein, ein direkt am Bearbeitungszentrum

erzeugtes NC-Programm zentral zu archivieren, sodass dessen Wiederverwendung im Falle von Wiederholteilen eine prozesssichere Knopfdrucklösung darstellt. Weitere Ziele waren: An keiner Stelle im Prozess sollte es zu einer doppelten Datenhaltung beziehungsweise -eingabe kommen, außerdem war die Durchgängigkeit bei der Datenstruktur ein essenzieller Faktor. Thomas Schernthaner, verantwortlich für den Bereich „Vor-rüsten/Werkzeugtechnik“ und Projektmitglied für das Prozessdesign der Gleitlager-Serienfertigung, erinnert sich an den Benchmark: „Am Ende waren nur noch die Coscom-Lösung und die eines Mitbewerbers in der engeren Auswahl. Die Unterschiede in den präsentierten Lösungen schienen gering, aber der Mitbewerber hätte bei der Anbindung der CAM-Programmverwaltung auf einen Partner zurückgegriffen, weil er selbst keine derartige Lösung im Angebot hatte. Wir wollten aber eine durchgängige Lösung aus einer Hand“, betont Thomas Schernthaner. Und diese konnte einzig Coscom Computer mit dem ToolDirector VM und FactoryDirector VM bieten. Kein Wunder also, dass das Ebersberger Systemhaus den Zuschlag erhielt. Stefan Kühn, der zuständige Projektleiter seitens Coscom, erklärt die Entscheidung kurz und knapp: „Das Entscheidende für Miba war die Möglichkeit der tiefen Integration in die bisherige – sehr heterogene – Infrastruktur.“

Als Pilotanwendung bei der Implementierung fungierte der Werkzeugbau für die neue Coscom-Datenplattform. „Hierbei konnten wir uns zunächst voll auf den Shopfloor konzentrieren, denn es gibt keine Vernetzung zu SAP ERP beziehungsweise zum MES-System, wie es in der Serienfertigung der Fall wäre“, erklärt Martin Holzinger. Thomas Schernthaner gibt die Richtung vor: „Wir wollten auf keinem Fall ‚Insellösungen‘, die möglicherweise zwar für eine Anwendung perfekt passen, dann aber nicht auf andere Bereiche ausrollbar wären. Unser Ziel war ganz klar, dass die neue Lösung einen Mustercharakter für alle Maschinen und andere Fertigungsabteilungen haben sollte.“

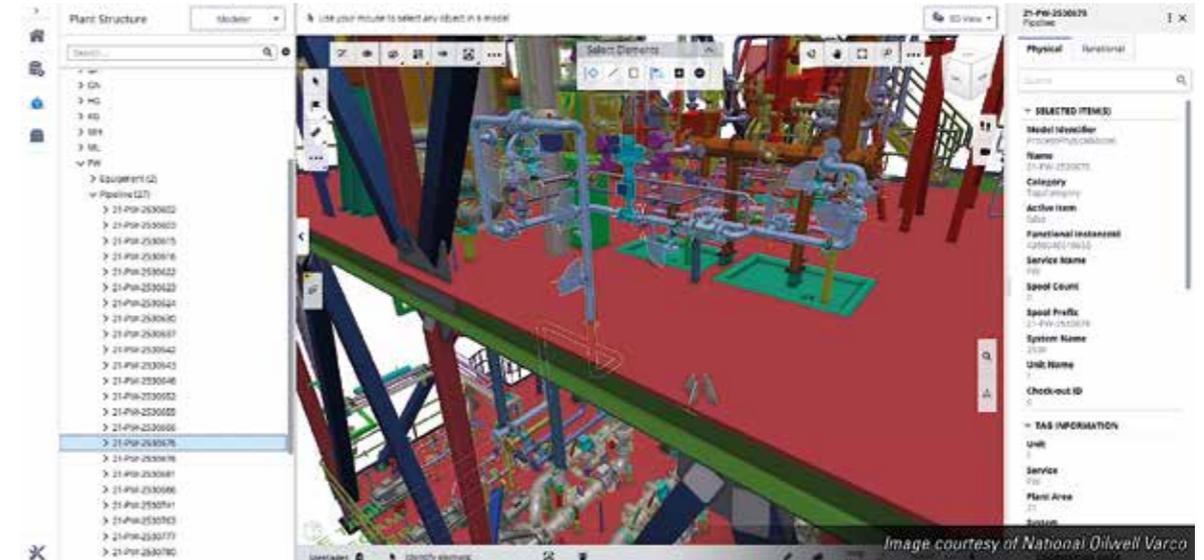
Digitaler Zwilling für die virtuelle Maschine auf Knopfdruck

Das zentrale Datenmanagement im Werkzeugbau übernehmen nun ToolDirector VM für das Werkzeugdatenmanagement und FactoryDirector VM für die CAM-/NC-Programmverwaltung. „Die Vorgabe an die Schnittstelle zu Esprit CAM war, dass alle Technologiedaten darüber laufen müssen, für Dreh- und Fräswerkzeuge. Wir wollten die vollständige Transparenz haben“, so Martin Holzinger. Die Datendurchgängigkeit sollte so weit gehen, dass die Informationen von den Voreinstell-

Revolutionizing upstream design processes with digital twins

While thinking big about digital transformation and digital twins, the global successful engineering / procurement / construction firm NOV decided it was best to first prove small.

Read here on the implementation of Bentley Systems' PlantSight with a small group from its 3D layout department and associated personnel making the digital journey easier to control, provided by RICHARD IRWIN.



Bentley Systems PlantSight during project processing performed by one of NOV's engineering departments

Collaboration is essential when it comes to working with many different groups, partners, subcontractors, and inter-departmental personnel, as they work with multiple information sources and make numerous design changes as part of the review process.

Failure in any of work processes can result in costly mistakes once hand-over is complete as the project moves into construction – and even more so as it moves into operations. This scenario, which had been typical among engineering firms, is one that NOV wished to avoid. NOV Inc., a global company headquartered in Houston, US state of Texas, delivers technology-driven solutions to the global energy industry, including solutions supporting digital and smart oilfield initiatives.

This article examines how NOV overcame the problem of remote collaboration by having a unified view of their federated data from multiple sources provided by PlantSight, the digital twin cloud-based service developed by Bentley Systems (Exton, US state of Pennsylvania) and Siemens (Munich and Berlin, Germany) to support distributed/remote collaborative processes and engineering 3D design and operations..

Solving the problem of remote collaboration

Previously, NOV used Autodesk Navisworks to share designs with fabricators or subcontractors, since it was a widely used review application in the oil and gas sector and could accept multiple file formats. One of the main disadvantages of the project review tool was the inability to track changes and versions across the disciplines. Therefore, identifying which model was the main 'source of truth' proved difficult when there was more than one file being used. In addition, Navisworks uses snapshots of the design files, and keeping this information up to date is impossible.

NOV overcame these problems by switching to PlantSight, as the models for the project can be securely shared in the cloud with partners and are always kept up to date.



Picture: Bentley Systems

Vereinfachter Arbeitsschutz

Neben alledem unterstützen die mobilen Anwendungen auch den Arbeits- und Gesundheitsschutz. So können über die Plattform beispielsweise Anweisungen zu Hygiene- und Schutzmaßnahmen tagesaktuell angepasst und direkt weitergegeben werden. Durch das Anfordern regelmäßiger Bestätigungen lässt sich die Einhaltung behördlicher und unternehmensinterner Regeln sicherstellen und dokumentieren – sei es das Tracking von Krankheitssymptomen, die Erinnerung an das Händewaschen oder das Anlegen persönlicher Schutzausrüstung. So tragen Connected-Worker-Anwendungen zum einen dazu bei, das bestehende Personal auch während der Pandemie vor Risiken zu bewahren. Sie stärken aber auch das Vertrauen in den Arbeitgeber, wenn es darum geht, dass die Belegschaft gesund bleibt.

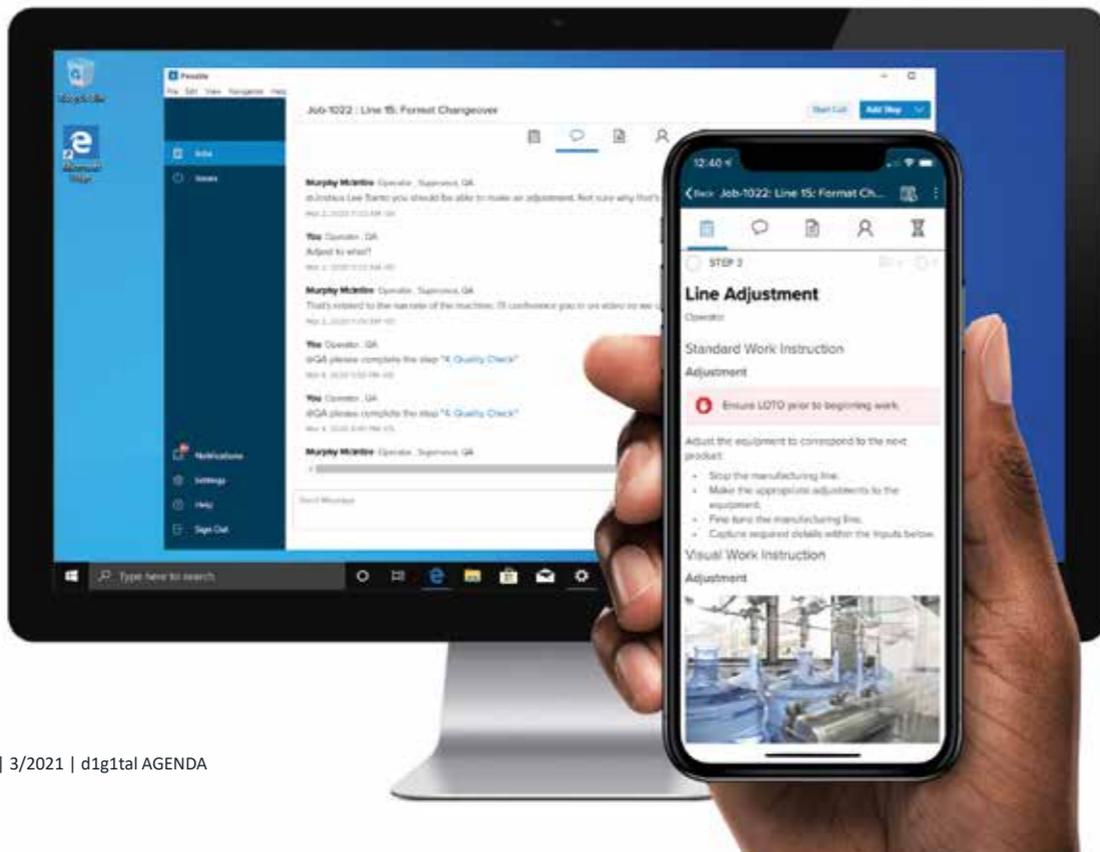
Auf dem Weg zu mehr Attraktivität

Fachkräfte zu finden war bereits zu Beginn des Jahres 2020 ein zunehmendes Problem für die Industrie. Mit der zunehmenden Erholung der Wirtschaft nach der dritten Corona-Welle kehrt es zurück. Denn nun sinken die Zahlen der Kurzarbeiter und Arbeitslosen, Unternehmen suchen wieder verstärkt nach Personal. Eine Lösung für den Fachkräftemangel könnte darin bestehen, Arbeiter in Produktionsunternehmen mit moderner Technologie auszustatten und zu vernetzen. Zum

einen lassen sich dadurch Produktivität, Sicherheit, Effizienz und Ausführungsqualität steigern. Zum anderen erhöht eine solche State-of-the-Art-Ausstattung des Arbeitsplatzes auch die Arbeitgeberattraktivität – ganz besonders für die Generations Y & Z. Wer im privaten Alltag die neuesten Technologien und soziale Medien nutzt, fühlt sich durch „steinzeitliches“ Werkzeug im Job wenig motiviert. Unternehmen, die auf vernetztes Arbeiten setzen, haben also alle Trümpfe in der Hand, wenn es darum geht, den Fachkräftemangel von mehreren Seiten her einzudämmen.

(1) www.prognos.com/de/projekt/arbeitslandschaft-2025
parsable.com

Ein typisches Beispiel für moderne Personaleinsatzplanung ist CIL („Clean, Inspect, Lubricate“) als Teil der regelmäßigen Wartung. Beim Säubern, Inspizieren und Schmieren erhalten die Arbeitenden detaillierte Anweisungen zu allen Teilaufgaben auf ein mobiles Endgerät



VORSCHAU AUSGABE 4/2021



Endlich wieder mit Wuhan-Shake

Seit 1. August 2021 dürfen in Bayern wieder Messen stattfinden. Somit ist nun auch offiziell der Weg für die Automatisierungsmesse SPS 2021 vom 23. bis 25. November auf dem Nürnberger Messegelände frei. Nach über einem Jahr vorwiegend virtueller Begegnungen, soll die Kommunikationsplattform den Austausch auf einer fachlichen und persönlichen Ebene bieten. Die nächste d1g1tal AGENDA steckt das Vorfeld der Fachmesse ab.



Internet der Dinge verlangt neues Denken

Information Technology (IT) und Operation Technology (OT) kommen sich langsam näher. OT war bislang auf Produktions- und Industrieanlagen konzentriert – allerdings in der Regel in geschlossenen Systemen, ohne Anbindung an das Internet. IT (auch: „Internet Technology“) hingegen hat weit mehr Erfahrung mit dem WWW vorzuweisen. Was eine verstärkte Fusion beider Konzepte bringt, lesen Sie in der kommenden Ausgabe.

d1g1talAGENDA 4/2021 GRIFFBEREIT AB MITTE NOVEMBER 2021

IMPRESSUM

Verlag und Adresse für Ihre Zeitschriftenbestellung
d1g1tal AGENDA
Manufaktur für Innovation und Markterfolg UG (haftungsbeschränkt)
Aschmattstraße 8, D-76532 Baden-Baden
Tel. +49-7221-50 22 00 | Fax. +49-7221-50 22 22

Geschäftsführer und Herausgeber
Dr. rer. nat. Bernhard D. Valnion

Redaktioneller Beirat
Sebastian Grimm, ZF, Lucky Kuffer, HGV
Prof. Dr. mult. Jivka Ovtcharova, Prof. em. Dr.-Ing. Andreas Gebhardt

Chefredaktion
Dr. rer.nat. Bernhard D. Valnion (-19, Fax: -4219);
bernhard.valnion@d1g1tal.de

Schlusskorrektur
Gillian Strahl, Jan David Smejkal

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.
Für eingesandte Manuskripte, Datenträger und Fotos wird keine Haftung übernommen. Sie müssen frei von Rechten Dritter sein. Eine Haftung für Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion weder vom Verlag noch von der Redaktion übernommen werden. Das Urheberrecht für veröffentlichte Manuskripte liegt ausschließlich beim Verlag. Nachdruck und Vervielfältigung ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Art Direction
Lena Abdi, Stuttgart

Gesamtherstellung
Optimum Print Medien
Aschmattstraße 8
76 532 Baden-Baden

Anzeigen
Beratung & Verkauf: info@d1g1tal.de
Anzeigenpreisliste Nr. 3 (gültig ab 4.1.2021)
Disposition: disposition@d1g1tal.de
Wir bitten um druckoptimierte PDF-Dateien

Erscheinungsweise:
viermal im Jahr

Einzelheft- oder Abonnement-Bestellungen bitte direkt an den Verlag. Ein Jahresabonnement umfasst vier Ausgaben. Abbestellungen müssen sechs Wochen vor Jahresende beim Verlag vorliegen. Ansonsten verlängert sich das Abonnement um ein Jahr. Sollte die Zeitschrift aus Gründen, die nicht vom Verlag zu vertreten sind, nicht geliefert werden können, besteht kein Anspruch auf Nachlieferung oder Erstattung vorausbezahlter Bezugsgelder. Einzelbezugspreis 25 EUR (Schweiz 25 SFRS) zzgl. Versand, Jahresabonnement 98 EUR (einschließlich Club-Mitgliedschaft). Gerichtsstand und Erfüllungsort ist München.

Solution
Partner
Smart Expert
Digital Industries
Software

SIEMENS



Ihr Weg zu PLM in der Cloud

Wir beraten und unterstützen Sie beim Umzug in die Cloud:

- Analyse Ihrer Ist-Situation und Anforderungen im Bereich der Digitalisierung
- Identifizierung von Optimierungspotentialen in Ihrer IT-Infrastruktur
- Berechnung der Gesamtkosten von Cloud-Diensten im Vergleich zu einer On-Premises-Lösung
- Gesamte Lösungsbandbreite aus einer Hand: Von klassischer On-Premises-Installation bis Software as a Service Angebot sowie eine eigene Cloud Infrastruktur für Teamcenter



Erfahren Sie mehr: