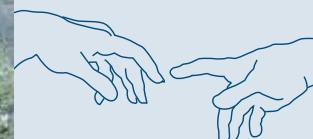


d1g1tal

AGENDA

10–11 | 2020/03 | NO. 15



THEMA der Ausgabe

Zweite Chance für
Humanismus durch
Digitalisierung

Seite 72

STANDPUNKTE

Dominik M. Metzger
SAP Seite 22

Arian van Hülzen et al.
PTC Seite 32

Ulrich W. Schiefer
AtTrack Seite 38

Sandra DiMatteo
Bentley Systems
Seite 60

**Digitaler
Zwilling
im Anlagenbau
auf dem
VORMARSCH**

COVER STORY Harmonisierungswelle setzt Engineering-Fürstentümer unter Druck

MASCHINEN- UND ANLAGENBAU CAD/CAE/DCC-Workstations der neuesten Generation

MOBILITÄTSINDUSTRIE Fahrsimulator empfiehlt sich als Ingenieurarbeitsplatz der Zukunft

GROSSANLAGENBAU Neue BIM-Initiative bringt endlich frischen Wind



SMART VIRTUAL PROTOTYPING

Deeper data analytics. Animated systems. Virtual sensors for intelligent products. A fully immersive experience.

As a leading innovator in Virtual Prototyping, ESI brings your innovations to life through a realistic virtual experience of your product, as manufactured. This helps engineers secure a reliable solution in the virtual world, and save time in the real one.

www.esi-group.com/smart

ESI software and services
enable your digital
transformation

Über den Wolken

muss die Freiheit wohl grenzenlos sein

Wer in Zeiten wie diesen versucht, ein Neugeschäft anzubahnen, hat es beileibe nicht leicht. Oft bekommen die gestandenen Vertriebsprofis zu hören: „Wir fahren (fliegen?) auf Sicht. Wer weiß, was noch auf uns zukommt!“ Selbst wenn man mit einem unschlagbaren Angebot für eine umfassende Digitalisierung zum Schnäppchenpreis aufwartet, bekommt man eine Abfuhr, gerade im Mittelstand. Obwohl gerade in Sachen Industrie 4.0 noch mehr getan werden sollte, wie auf Seite 22 in dieser Ausgabe zu lesen ist. Zu den Unterschieden im Investitionsverhalten zwischen Großindustrie und Mittelstand lesen Sie mehr in der Titelgeschichte ab Seite 10.

Apropos „auf Sicht“: Im Sichtflug – auch: VFR, Visual Flight Rules – dürfen Wolken nicht berührt oder gar durchflogen werden. Es drohen Turbulenzen, die der Maschine und dem Piloten arg zusetzen können. Auch wenn Tiefdecker – die Tragflächen sind an der Unterseite des Flugzeugrumpfs montiert – diesen herrlichen Blick in die Wolken und den Himmel insgesamt bieten, sind derzeit Hockdecker die bessere Wahl: Die Flügel sind an der Oberkante des Rumpfes angebracht, die Erdsicht – auf den Boden der Tatsachen, wenn man so will – ist ausgezeichnet, und beim Landeanflug ist ein längeres Aufschweben nicht erforderlich, sodass die Landung weniger anspruchsvoll ist.

Ob VFR oder IFR (Instrument Flight Rules, Fliegen nach Instrumenten): Fliegen hat den Reiz, dass man das Steuer selbst in der Hand hat und – starke Nerven und Können vorausgesetzt – seines eigenen Glückes Schmied ist. Wer in einem Cockpit Platz nimmt, setzt sich quasi auf den Chefsessel und freut sich, den sicheren (Flug-) Hafen verlassen zu können und etwas zu erleben. Ein wenig mehr Abenteuerlust wünsche ich den Unternehmenslenkern derzeit auch: mehr Mut zum Steigflug, mehr Verlangen nach Wachstum und Digitalisierung.

Viel Vergnügen bei der Lektüre!
Ihr d1g1tal AGENDA Team



COVER STORY 10

Eine Harmonisierungswelle erfasst nun auch das Engineering des Anlagenbaus. Aucotecs Engineering Base hat das Zeug dazu, die technologische Grundlage für das zu bieten, was mit SAP bereits erreicht wurde. Exklusivinterview.

MASCHINEN- UND ANLAGENBAU

Digitaler Zwilling vereinheitlicht Sicht auf Daten	20
SAP will Industrie 4.0 – und zwar sofort	22
CAX-Workstation skalieren nun auch unter Windows perfekt	28

MOBILITÄTSINDUSTRIE

Fahrsimulator will menschliches Empfinden im Produktentstehungsprozess abbilden	44
Continental-Ausgründung Vitesco auf der Überholspur mit E-Antriebslösungen	46
prostep ivip Verein schreibt Erfolgsgeschichte fort	48

CAPITAL PROJECTS

Nemetschek präsentiert eine Shared BIM-Cloud-Umgebung	54
Aveva greift bei IIoT-Anbieter OSIsoft zu	69
Autodesk erweitert sein KI-Portfolio für die Bauindustrie	70

THEMA

Der Humanismus könnte von der Digitalisierungswelle profitieren – wenn wir es richtig machen	72
--	----

EDITORIAL	3
-----------	---

BILD DER AUSGABE	6
------------------	---

VORSCHAU / IMPRESSUM	75
----------------------	----

Autoren
der
Ausgabe



Arian van Hülsen (links) und Martin Meßner, PTC, haben sich KI-Anwendungen genauer angesehen

Seite 32



Sandra DiMatteo, Bentley Systems, sieht im digitalen Zwilling eine wichtige Entscheidungsgrundlage

Seiten 20 und 60



Ulrich W. Schiefer, AtTrack, denkt über die Rolle des Autos in der Zukunft nach

Seite 38



Thomas Juli, Motivate2B, versteht sich als „Human Business Architect“

Seite 72

Schluss mit dem kleinen Grenzverkehr zwischen Firmen

Dominik M. Metzger leitet SAPs Programm „Industry 4.Now“ und will damit noch verstärkter den Industrie-4.0-Gedanken in den Geschäftsprozessen der SAP-Kunden verankern. Dies wirft Fragen auf.

Herr Metzger, mit Industrie 4.0 ist doch bereits alles gesagt. Warum also jetzt die Industrie-4.Now-Initiative von SAP?

Sie haben recht, die ersten Konzepte zu Industrie 4.0 machen seit geraumer Zeit die Runde. Wir als SAP waren federführend sehr früh bei der Präsentation der ersten Spezifizierungen mit von der Partie, zum Beispiel auf der Hannover Messe 2011. Mit vielen Initiativen, Konsortien und der Gründung der Industrie-4.0-Plattform haben wir einen maßgeblichen Beitrag zur Verbreitung der damit verbundenen Ideen geleistet.

Doch haben wir festgestellt – aus direkten Kundenbefragungen und über Forschungsstudien, zum Beispiel gemeinsam mit McKinsey –, dass die Umsetzung von Innovationen rund um Industrie 4.0 erheblich hinter den Möglichkeiten hinterherhinkt. Nachdem wir nun aber wirklich davon überzeugt sind, dass inzwischen alle Voraussetzungen für die erfolgreiche Umsetzung vorhanden sind – angefangen bei vitalen Ökosystemen, über Technologien seitens Software und Hardware, Realisierung von Maschinenschnittstellen zum Beispiel bis hin zu verfügbarer Beratungsexpertise –, hat unser Vorstand entschieden, mit Industry 4.Now und seinem starken Ökosystem Industrie-4.0-Konzepte noch entschlossener in die Welt zu tragen.

Gibt es dabei etwas grundsätzlich Neues? Oder handelt sich dabei lediglich um einen Aufruf „Industry 4.Now!“?
Die wirkliche Neuerung zerfällt in drei Bestandteile, wobei das Wichtigste dabei ein Ökosystem aus Technologiepartnern ist. In dieser Hinsicht hat sich SAP neu orientiert und ist zum Beispiel eine enge Partnerschaft mit Siemens eingegangen.

Zum Hintergrund: Bei vielen Kunden gehen Initiativen zur digitalen Transformation weit über die Digitalisierung der Fabrik hinaus, bis hinein in die Produktentwicklung, Auslieferung und den Betrieb der Produkte. So ist die heutige Erwartungshaltung, dass die gesamte Wertschöpfungskette mit Maschinendaten angereichert werden sollte, um neue Potenziale erschließen zu können.

Auf diese Weise will man Design- und Logistikprozesse sehr eng mit der Fertigung verzahnen. Und die Herstellungsprozesse wiederum sollen mit Wartungs- und Serviceprozessen verknüpft werden. Es steht der Wunsch im Raum, den digitalen Faden zu erzeugen – der sich von der ersten Produktidee bis hin zum Service erstreckt –, indem Datensilos miteinander verknüpft werden, um den gesamten Lebenszyklus eines Produkts in Form eines einheitlichen Datensatzes zu überwachen, sodass Erfahrungen und Verbesserungen nicht verloren gehen. Wir sind der Meinung, dass es dazu Ökosysteme braucht, und in diese Vorstellung bettet sich die Partnerschaft mit Siemens ein.

Wie schlägt SAP die Brücke zu IoT, um vom Internet der Dinge profitieren zu können?

In der Tat, eine große Herausforderung besteht in der Anbindung der physischen Welt, nicht nur der Maschinen, sondern auch der Sensordaten anderer Geräte. Es geht um jene „Dinge“, die in den Geschäftsprozessen eine gewichtige Rolle spielen. Hier haben wir investiert. Auf Basis unserer Cloudplattform, bisher unter dem Namen „Business Technology Platform“ bekannt, werden eigene IoT-Services verfügbar gemacht, die genau das ermöglichen: die Anbindung von Sensorik, Automatisierungskomponenten, AGVs im Lagerbereich und so weiter.



Dominik M. Metzger ist der Meinung, dass Industrie 4.0 weit mehr Potenzial bietet, als gegenwärtig genutzt wird

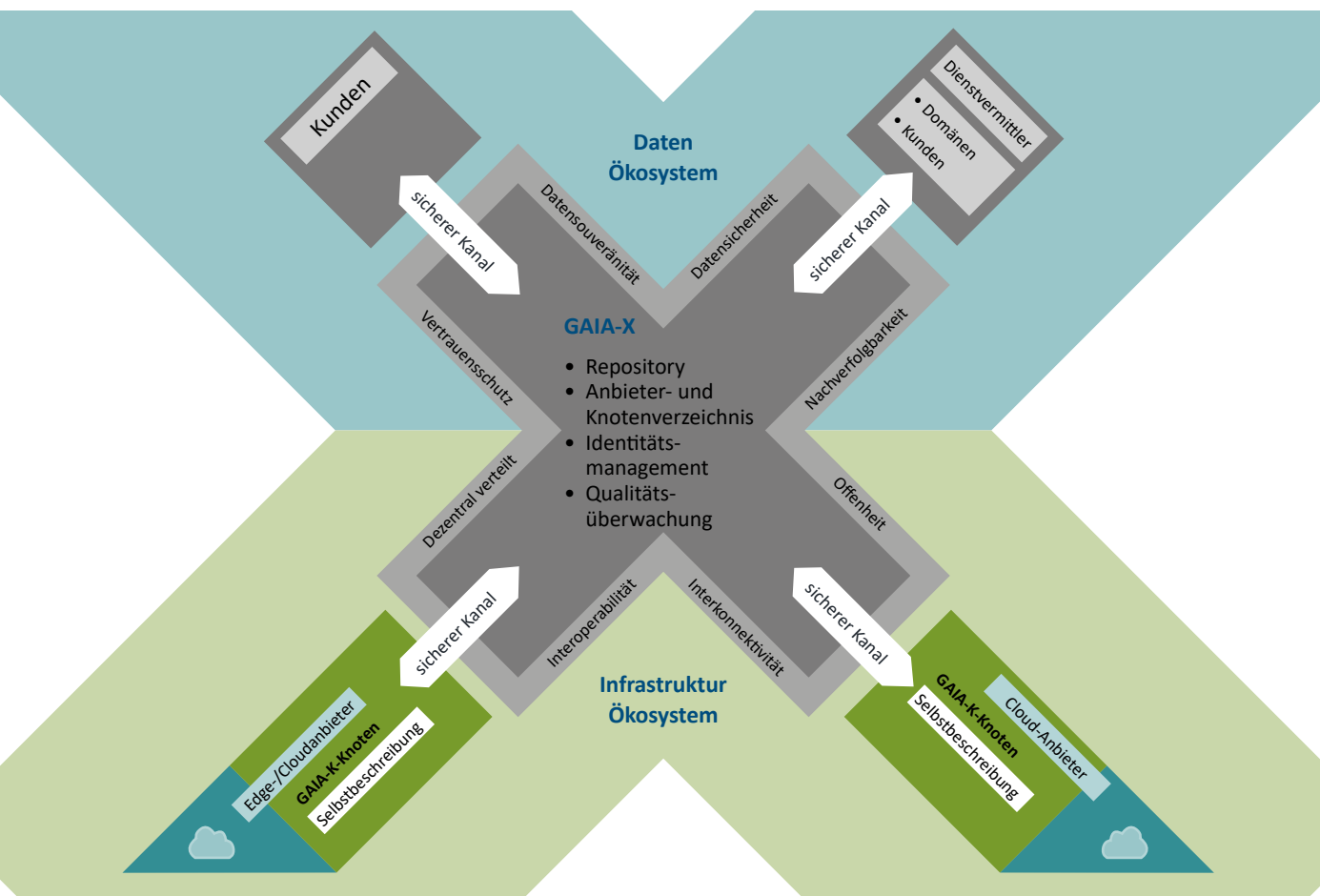
Das Agieren in Ökosystemen ist sehr wichtig, wenn es um den Erfolg bei der digitalen Transformation geht. Können Ihre Partner, deren viele ja eigene Enabling-Technologien anbieten, an Ihre Plattform andocken – so ganz ohne Komplikationen?

Wichtig beim Netzwerkgedanken ist die Interoperabilität. Ihre Frage trifft also voll ins Schwarze. Und dies fördern wir sehr stark. Nehmen wir als Beispiel die Integration von Data Lakes. Viele unserer Kunden betreiben Maschinenparks über viele Jahrzehnte hinweg. Dementsprechend groß sind die Mengen an Daten, die über diese großen Zeiträume angesammelt wurden. Diese Datenvolumina brauchen wir ja, um Industrie 4.0 Leben einzuhauchen, etwa für Predictive-Maintenance-Szenarien oder um bessere Wartungsstrategien für die Anlagen zu entwickeln.

Daher investieren wir erheblich in die Interoperabilität unserer Cloudplattform mit ihrem Zugang zu Geschäftsapplikationen, etwa zur Anbindung von Data Lakes und den dort abgelegten Zeitreihen. Ganz gleich, welche Data-Lake-Technologie implementiert wurde, wir werden in der Lage sein, auf diese Daten zuzugreifen und in den Kontext der Logik bzw. Semantik von Geschäftsprozessen zu stellen. Wir arbeiten hierzu an einer offenen Systemarchitektur, die den Interoperabilitätsgedanken deutlich in den Vordergrund stellt.

Im Dienste einer neuen Dimension von Netzwerkökonomien. Mit Gaia-X entwickeln Vertreter aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft aus Frankreich und Deutschland gemeinsam mit weiteren europäischen Partnern einen Vorschlag zur Gestaltung der nächsten Generation einer Dateninfrastruktur für Europa. Ziel ist eine sichere und vernetzte Dateninfrastruktur, die den höchsten Ansprüchen an digitale Souveränität genügt und Innovationen fördert.

Quelle: www.bmw.de/Redaktion/DE/Dossier/gaia-x.html



Mit Openness alleine kann noch kein Umsatz gemacht werden. Welches Business-Kalkül steckt also dahinter?

Die Massendatenverarbeitung dient unseren Kunden bei der Eroberung der Märkte durch neue Geschäftsmodelle. Dem folgen wir. Auf Basis von Big Data lassen sich valide Betreibermodelle erarbeiten, die den Verkauf von Maschinenausstoß zum Ziel haben und damit die bisherigen Geschäftsmodelle auf Basis des Verkaufs einzelner Maschinen ergänzen. Der Ausstoß wird präzise prognostiziert und dem Kunden garantiert. Fällt die Maschine aus, hat der Anlagenhersteller das Problem – nicht, wie bisher üblich, der Betreiber. Den dafür notwendigen End-to-End-Datenfluss gewährleistet unser Design-to-Operate-Ansatz.

Erachten Sie dabei den digitalen Zwilling als Türöffner für eine derartige Business-Transformation?

In der Tat ist der digitale Zwilling für mich ein sehr wichtiger Aspekt dabei. In Lösungen zur vollständigen Dokumentation einzelner Produktinstanzen haben wir in den vergangenen Jahr erheblich investiert und bilden dies zum Beispiel über die Plattform SAP Asset Intelligence Network ab. Nun geht es darum, den digitalen Zwilling in Richtung eines digitalen Fadens weiterzuentwickeln. Die Marktanalysten sprechen hier auch von einem „Digital Thread“. Konkret bedeutet das, dass nicht nur an der Schnittstelle Hersteller/Anlagenbetreiber der digitale Zwilling aufgebaut wird, sondern dass dieser bereits mit der Geburt der Anlage, also mit dem ersten CAD-Modell in der Designabteilung entsteht und die Daten nicht mehr verloren gehen: Alle Produktdaten aus Siemens Teamcenter können an S4/HANA übergeben und in den Businessprozessen weiterverwendet werden. Unser Ziel ist, sämtliche Montage-, Herstellungs- und Anlieferungsprozesse konsistent und durchgängig in einem Modell abzubilden. Genau in diese Zukunftsvision fügt sich die Partnerschaft mit Siemens Digital Industries ein!

Hans Thalbauer aus Ihrem Hause hat sich in einem Interview mit dieser Zeitschrift für das Thema „Resilienz in Supply Chain“ stark gemacht. Wie passt dazu Industrie 4.0 Now?

Wir sind davon überzeugt, dass die Widerstandsfähigkeit der Lieferkette – unabhängig von den jüngsten wirtschaftlichen Verwerfungen – immer wichtiger werden wird. Denn es ist davon auszugehen, dass internationale Versorgungs- und Handelsketten werden immer wieder unterbrochen werden, aus wirtschaftlichen, oder politischen Gründen oder aufgrund von Naturkatastrophen. Dabei geht es darum, Lieferketten aufrecht zu erhalten. Die Aufgabe ist, starre Supply-Chain-Geflechte flexibler und nachhaltiger zu gestalten. Ich bin davon überzeugt, dass Industrie 4.0 der richtige Schlüssel dafür ist. Resilienz bedeutet ja, den starren Prozess „Optimale Lieferant für das Teil X aus der Land Y“ bei Bedarf schnell umzuplanen. Zwar sind die meisten Firmen dazu bereits heute in der Lage, aber dies verursacht hohe Kosten. Es geht also um Flexibilität ohne Einbußen bei der Profitabilität!

Kommt uns dabei die künstliche Intelligenz zupass?

Durchaus. Wir haben KI in drei Aspekte geclustert: Das erste Anwendungsfeld heißt „Intelligente Produkte“. Die beiden anderen sind „Intelligente Fabriken“ und „Intelligente Anlagen“. Uns geht es bei allen drei Bereichen um die Frage, wie wir es schaffen, mit mehr Visibilität von Echtzeitmaschinen-daten effektiv Hilfestellung bei Entscheidungen, die Mitarbeiter sonst nur

unter schwierigen Bedingungen treffen könnten, zu geben, damit sie sich auf wertschöpfende Tätigkeiten konzentrieren können. Wenn Sie so wollen, lässt modernes KI ein Outsourcing bei der Entscheidungsfindung zu.

Das klingt sehr spannend. Mit welchen Innovationen in diesem Zusammenhang dürfen wir demnächst rechnen?

Ein konkretes Beispiel ist die kamerabasierte Inspektion in der Qualitätssicherung. Die Lösung haben wir im vergangenen Mai vorgestellt. Automatisiert wird in Sekundenintervallen ein Foto von einem komplexen Montageprozess erstellt. Innerhalb des laufenden Vorgangs wird der Werker darauf hingewiesen, wenn ein Fehler aufgetreten ist. Maschinelles Lernen in der Bildverarbeitung führt auf diese Weise zu einer enormen Effizienzsteigerung, weil nicht mehr a posteriori ein Fehler erkannt, sondern in situ, sodass Nacharbeiten obsolet wird.

Mit Referenz auf die gegenwärtige Diskussion zu Betriebssystemen: Wäre es denkbar, Plattformen von Ökosystemen in Richtung eines „Betriebssystems für Unternehmen“ auszubauen, etwa um Bedarf und Angebot besser aufeinander abzustimmen? Die Suche nach einem passenden Leistungspartner kann sich ja ganz schön in die Länge ziehen.

Ich erachte diese Frage als absolut relevant. Unsere Kunden tragen immer wieder die Frage an uns heran, wie es sich in einem Ökosystem effizient arbeiten lässt. Für uns als SAP ist die Antwort die Investition in Geschäftsnetzwerke und deren End-to-End-Unterstützung. Das ist übrigens die dritte wirklich große Neuerung von Industrie 4.0 – neben den Ökosystemen, (künstlicher) Intelligenz und der zuvor bereits erwähnten konsequenten Unterstützung von Interoperabilität. Hierzu haben wir ein eigenes Programm auf den Weg gebracht. Es gibt ja bereits Plattformen wie unser Einkaufsnetzwerk Ariba oder SAP AIN für den Austausch von Komponenteninformationen.

Wir sind davon überzeugt, dass uns die Gestaltung von Netzwerkökonomien als ein Kernthema in der Zukunft noch lange beschäftigen wird. Daher werden hier weiter investieren, in weitere Use Cases und Geschäftsapplikationen, um den Datenaustausch über Unternehmensgrenzen hinweg zu optimieren. Wenn Sie so wollen, setzt sich die Genese von SAP fort von einem ERP-Systemanbieter in Richtung eines Anbieters von NRP, Network Resource Planning.

Sehr beeindruckend. Was bedeutet dies für das Selbstverständnis von SAP?

Wir wollen nicht an den Unternehmensgrenzen haltmachen, nicht an unseren und nicht an den unserer Kunden. Natürlich hat sich hier bereits einiges in der Vergangenheit bewegt. Aber die Kunst ist doch, all die Netzwerketeiligten und damit auch uns, die an einem gemeinsamen Problem arbeiten – ganz gleich, ob es sich um den Bau eines neuen Fahrzeugs, einer Infrastrukturmaßnahme oder einer weltumspannenden App handelt –, in einem End-to-End-Geschäftsprozess innerhalb der Supply Chain zu verbinden.

Und wo stehen wir dabei in der harten wirtschaftlichen Realität?

Wichtige Hürden sind genommen: So haben Großunternehmen sich dazu durchgerungen, ihre Daten in der Cloud abzulegen. Denn die Voraussetzung für Netzwerke sind Cloudsysteme. Dies funktioniert nur, wenn man Vertrauen in derartige Infrastrukturen hat. Ein weiterer Impuls kommt vom EU-geförderten Programm Gaia-X, das sich zur Aufgabe gemacht, hat unter anderem die Grundsatzfrage zu beantworten: Wie lässt sich die Datensouveränität in Netzwerken gewährleisten?

Vielen Dank für das Gespräch!

Interview: Bernhard D. Valnion

prostep ivip Verein

Internationales Zentrum für Networking und digitale Ideenschmiede

Das jährliche prostep ivip Symposium ist das Aushängeschild des prostep ivip Vereins. Doch der eigentliche Kern der über 180 internationalen Mitglieder umfassenden Organisation, die unter ihrem Dach (und inzwischen hauptsächlich virtuell) Automobil- und Aerospace-Industrie, IT-Systemanbieter und die Forschung vereint, ist die Projektarbeit.

Insgesamt umfasst das technische Programm von prostep ivip 30 Projekte, die über das gesamte V-Model zu verorten sind. Natürlich sind auch einige dabei, die übergreifende Themen behandeln, beispielsweise der Code of PLM Openness (CPO), der unter der Schirmherrschaft des deutschen Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) steht. Der CPO zielt auf die Etablierung von Offenheit und damit die einfache Integration von IT in vernetzten IT-Umgebungen wie Unternehmensnetzwerken oder IoT-Anwendungen.

Ein weiteres themenübergreifendes Projekt ist das sogenannte Digital Data Package (DDP). Die DDP-Arbeitsgruppe arbeitet an der Entwicklung eines Datenaustauschformats, das die modellbasierte, kollaborative Entwicklung von Produkten und Systemen unterstützt und dabei den Austausch von Produktdaten unter Berücksichtigung eines durchgängigen Konfigurationsmanagements ermöglicht. Ziel ist die Definition eines „Minimum Viable Product“ (MVP), mit dem, basierend auf verknüpften MBSE-Standards, eine unternehmens- und domänenübergreifende Zusammenarbeit im Systems Engineering ermöglicht wird.

SmartSE mit sehr hohem Zuspruch

Eines der Projekte mit der höchsten Beteiligung durch unsere Mitglieder ist das SmartSE-Projekt. Es beschäftigt sich mit der Herausforderung, die Komplexität in der Produktentwicklung durch die exponentielle Zunahme von E/E- und Softwareanteilen zu managen. Die Ermöglichung und Absiche-



Vereinskontakt:
Alain Pfouga,
General Manager von prostep ivip
Email: alain.pfouga@prostep.org

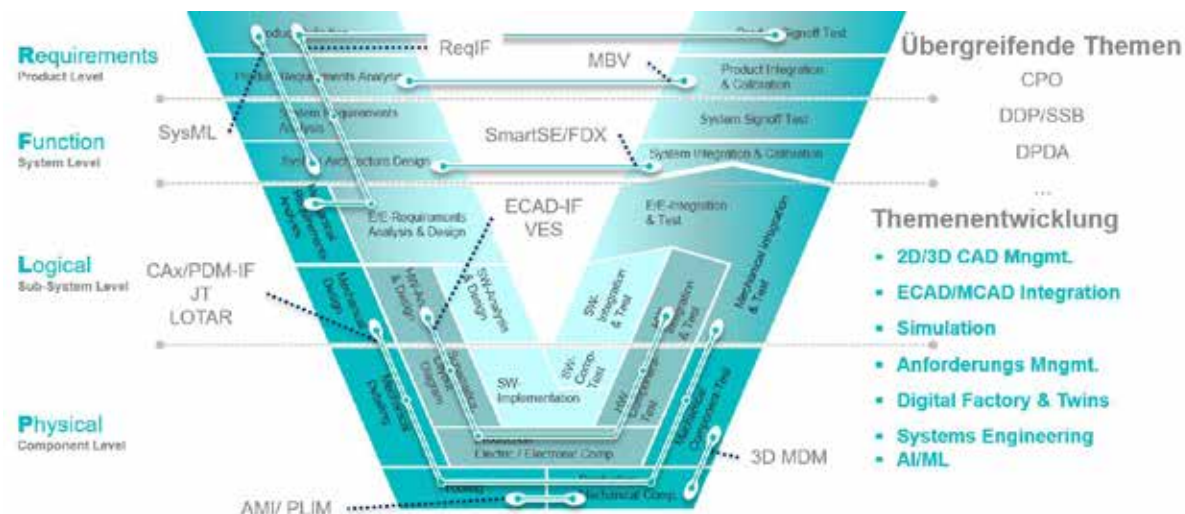
rung einer virtuellen Systementwicklung ist Teil davon. Ergebnisse der Projektarbeit sind Empfehlungen zur Prozessgestaltung und das Vorantreiben technischer Standards für die kooperative Entwicklung komplexer mechatronischer Systeme. Dazu gehört auch die Weiterentwicklung und Industrialisierung von FMI (Functional Mockup Interface), eines Modelica-Standards, der die Schnittstelle zur Kopplung verschiedener Softwaretools bildet. Weitere Kernthemen sind die Entwicklung einer Methode zur simulationsbasierten Entscheidungsfindung, die Identifizierung industrieller Anforderungen an den Standard „System Structure and Parameterization of Components for Virtual System Design“ (SSP) sowie die Identifizierung neuer Anforderungen aus der Sicht autonomer Systeme. Zum Thema Etablierung von Modellierungs- und Simulationsstandards für V-ECUs hat die Projektgruppe gerade ein White Paper veröffentlicht, das in der Mediathek von prostep ivip (über www.prostep.org) zum Download zur Verfügung steht.

Arbeiten zum Anforderungsmanagement

Zur Vereinfachung des unternehmensübergreifenden Austauschs von Anforderungen wurde das generische Anforderungsaustauschformat Requirements Interchange Format (ReqIF) spezifiziert und von der Object Management Group (OMG) als Standard veröffentlicht. Im prostep ivip Verein gibt es zwei Projektgruppen hierzu: einerseits das ReqIF-Workflowforum, in dem die Anwender einen unternehmensübergreifenden Austauschprozess definieren und vereinheitlichen, andererseits das ReqIF-Implementorforum, in dem die Toolhersteller Implementation Guidelines definieren. Auf diese Weise soll gewährleistet werden, dass die verschiedenen Tools kompatibel sind, wenn es darum geht, den Austausch von Anforderungsdokumenten verlustfrei sicherzustellen.

„Zur Unterstützung unserer agilen SW-Entwicklungsprozesse sowie zur Erfüllung von ASPICE-Anforderungen ist es zwingend erforderlich, dass wir alle Anforderungen unserer Kunden in einem Requirements Management Tool bearbeiten. Das ReqIF-Format ist für uns wichtig, da dieser Standard einen effizienten Austausch von Anforderungen zwischen verschiedenen Tools ermöglicht.“

Klaus Hohenauer, ReqIF-Projekt-Pate, Robert Bosch GmbH



Um hier auch die Qualität des Implementierungsstand zu prüfen, läuft gerade der 3. Benchmark zu ReqlF. In diesem Benchmark wird das sogenannte „Ping-Ping“-Szenario geprüft. Dies ist ein Austauschszenario eines ReqlF-Pakets, bestehend aus einem Anforderungsdokument mit verlinkten Artefakten zwischen zwei Unternehmen. Das ReqlF-Paket wird von Partner A an den Partner B geschickt. Partner A updatet das Paket und schickt es wieder an Partner B. Die Ergebnisse dieses Benchmarks werden für Ende 2020 erwartet und in einem frei zugänglichen Short Report und einem für die prostep-ivip-Mitglieder erhältlichen Long Report veröffentlicht.

Eines der jüngsten prostep-ivip-Projekte ist das sogenannte Model-based Verification (MBV) Project. Die Projektpartner arbeiten seit Anfang des Jahres an einem modellbasierten Ansatz zum Austausch von Verifikationsinformationen zwischen OEMs und Lieferanten in einer SysML-basierten Architektur. Zur Validierung des Ansatzes wird ein allgemeiner Anwendungsfall auf der Basis der Mars-Rover-Daten erarbeitet. Es wird eine OEM/Lieferanten-Schnittstellenarchitektur entwickelt, in der die Anforderungen für den Informationsaustausch vollständig definiert sind, um daraus Empfehlungen für Standardänderungen oder -erweiterungen abzuleiten, die erforderlich sind, um die modellbasierte Verifizierung und den Austausch in der Industrie zu fördern.

Gemeinsame Arbeiten am KI-Marktplatz

Gemeinsam mit 20 Konsortialpartnern aus Wissenschaft, IT und herstellender Industrie arbeitet prostep

Die Vision von prostep ivip: Definition von Standards und Schnittstellen, vor allem für die Digitalisierung des gesamten Produktentstehungsprozesses – von der Idee bis zur Implementierung. Mehr hierzu über www.prostep.org

ivip seit Jahresbeginn auch an der Entwicklung des „KI-Marktplatzes“. Hier wird nicht nur eine digitale Plattform für den Einsatz künstlicher Intelligenz in der Produktentstehung aufgebaut, sondern parallel auch das zugehörige Innovationsökosystem erweitert – auf der Basis regionaler, nationaler und internationaler Partnernetzwerke, die durch die verschiedenen Konsortialpartner eingebracht werden.

Der KI-Marktplatz schließt dabei die Lücke zwischen Industrienutzern, die die vielversprechenden Potenziale von künstlicher Intelligenz in der Produktentstehung nutzen möchten, aber inhouse nicht über das nötige spezifische Expertenwissen verfügen, und KI-Lösungsanbietern, denen wiederum Domänenwissen sowie der Zugang zu den relevanten Daten fehlen.

In vier Ausbaustufen wird dies über die Projektlaufzeit von drei Jahren umgesetzt: Auf der ersten Stufe bietet der Marktplatz eine intelligente Partnervermittlung zwischen Industrienutzern und KI-Lösungsanbietern. Auf Stufe 2 kommt ein geschützter Datenraum für den Austausch von Daten aus der Produktentstehung hinzu. Stufe 3 erweitert dies um einen App-Store für fertig nutzbare KI-Lösungen. In der finalen Ausbaustufe schließlich wird ein modularer KI-Baukasten angeboten, der es ermöglicht, auch ohne Expertenwissen individuelle KI-Lösungen für spezifische Herausforderungen zusammenzustellen.

Digital Engineering gewinnt an Boden im virtuellen Konferenzraum

Die strengen Regularien für Großveranstaltungen – das prostep ivip Symposium zählte in den vergangenen Jahren weit mehr 500 Teilnehmer aus aller Welt – hatten das Format einer physischen Präsenzveranstaltung vereitelt: Am 2. und 3. September fand es rein virtuell statt. Es war keine leichte Entscheidung, aber eine sehr kluge, wie das Gespräch mit dem neuen Vorstandsvorsitzenden des Vereins, Henrik Weimer, offenbart.

Dr. Weimer, herzlichen Glückwunsch zur Wahl des Vorstandsvorsitzenden! Der Verein schreibt Erfolgsgeschichte, nun auch im virtuellen Raum. Die Resonanz des diesjährigen virtuellen Symposiums ist überwältigend. Welche Erklärung haben Sie?

Man muss ganz klar sagen, wir blicken auf eine sehr fordernde Zeit zurück. Unsere Mitgliedsfirmen sind zu überwiegenden Teilen immer noch in Kurzarbeit. Das gilt sowohl für die OEMs als auch für das Lieferantenumfeld, zum Beispiel für die Systemanbieter und Beratungshäuser aus dem Bereich PLM und Systems Engineering. Vor diesem Hintergrund und in Hinblick auf die Tatsache, dass die Unternehmen eine gesundheitliche Sorgfaltspflicht gegenüber ihren Mitarbeitern haben, haben wir uns ganz bewusst dagegen ausgesprochen, das Risiko einzugehen, ein internationaler Corona-Hotspot zu werden. Immerhin versammelte das prostep ivip Symposium als weltweit größte herstellerneutrale Veranstaltung im Methoden- und Prozessumfeld in den vergangenen Jahren durchschnittlich 700 Führungskräfte und Experten aus 25 Nationen von drei Kontinenten bei jeder Veranstaltung.

In Übereinstimmung mit unseren Sponsoren haben wir uns daher entschieden, die Veranstaltung rein virtuell stattfinden zu lassen. Warum ist es wichtig, das zu erwähnen? Wir wollten damit klar ein Signal setzen, wie es Vorstandskollege Professor Rainer Stark auf den Punkt brachte: „Wir führen unsere digitale Partition weiter, auch in Zeiten wie diesen!“ Schließlich macht die Digitalisierung nicht halt, und es kann ja auch eine Chance bedeuten, die Digitalisierung beschleunigt weiterhin treiben zu können. Außerdem eröffnet uns das virtuelle Format die Möglichkeit, weltweit Experten verstärkt zu erreichen und unsere Themen dort, wo sie eigentlich hingehören, intensiv zu diskutieren. Der enorme Zuspruch gibt uns recht.



Nun ja, man hätte damit ja eigentlich auch viel früher damit anfangen können ...

Sie haben recht, weil die Art, wie wir arbeiten, digital ist. Nun geht es also darum, die Digitalisierung noch intensiver zu leben.

Glauben Sie, dass wir zu den Oldschool-Präsenzveranstaltungen der Vergangenheit wieder zurückkehren werden?

Auf der einen Seite ist klar, dass die bisher durchgeführten Präsenzveranstaltungen absolut wichtig sind. In gewisser Hinsicht werden sie also bestehen bleiben. Denn mit einem rein virtuellen Format können wir unseren Besuchern etwas sehr Wichtiges nicht bieten: Networking unter Gleichgesinnten. Wo sonst als auf einer physisch durchgeführten Veranstaltung besteht die Möglichkeit, den Entscheider für Digitalisierungsfragen eines großen Automotive-OEM anzusprechen, den man gerade zufällig auf dem Weg zur Kaffeetheke getroffen hat und mit dem man sich schon lange einmal austauschen wollte? Diese Spontaneität, sich noch am gleichen Tag in der Lounge auf ein informelles Gespräch zusammenzusetzen, gibt es im Cyberspace so nicht.

Wurden die Inhalte für den 2. September speziell aufbereitet?

Wir hatten die Möglichkeit, die Inhalte, die für die im vergangenen Mai geplante Veranstaltung eingereicht wurden, wiederzuverwenden. Die Herausforderung bestand darin, die richtige Auswahl zu treffen. Wir mussten ja das Programm von zwei Tagen und vier Tracks komprimieren. Aufgrund des großen Zuspruchs in der Vergangenheit war die Anzahl der Conference Papers auf inzwischen 48 angewachsen. Auf der anderen Seite wollten wir die Zeit für die Symposiumsteilnehmer vor dem Bildschirm begrenzen.

Bei der Auswahl der Themen gab es weitere Prämissen: Das Motto der Veranstaltung „Systems Engineering“ sollte angesprochen werden. Des Weiteren gibt es Standardthemen, wie die Umsetzung von Durchgängigkeit, die uns aus Sicht des Vereins wichtig sind. Der dritte Themenblock bezieht sich auf die zunehmende internationale Sichtbarkeit des Vereins, die wir als große Chance ansehen. Und der vierte Aspekt dreht sich um die Würdigung der Arbeit im Verein.

Es wurden am 2. September zehn Vorträge präsentiert. Eigentlich zu wenig, oder? Das ist richtig. Wir haben uns daher entschlossen, denjenigen, deren Vorträge für das ursprüngliche Konferenzformat bereits akzeptiert waren, und die sich bereit erklärt hatten, sie in Form von E-Seminaren im wöchentlichen Rhythmus zu präsentieren, weiter stattfinden zu lassen.

In der virtuellen Arena wurden am 2. September Gedanken bis um 16 Uhr geteilt. Tags darauf fand ein erstes E-Seminar von 10 bis 12 Uhr statt, eine Woche später wieder eines und so weiter. Die Veranstaltungsreihe geht bis zum 15. Oktober.

Wenn man so will, ist es das längste prostep ivip Symposium, das es jemals gab!

Das ist korrekt. Wir müssen uns der Herausforderung, Produkte deutlich digitalisierter zu entwickeln, auch weiterhin stellen. Dafür steht der Verein, für eine offene Plattform. Jeder ist herzlich eingeladen, unsere Themen mit einem offenen Mindset voranzutreiben.

Vielen Dank für die Stellungnahme!

Interview: Bernhard D. Valnion

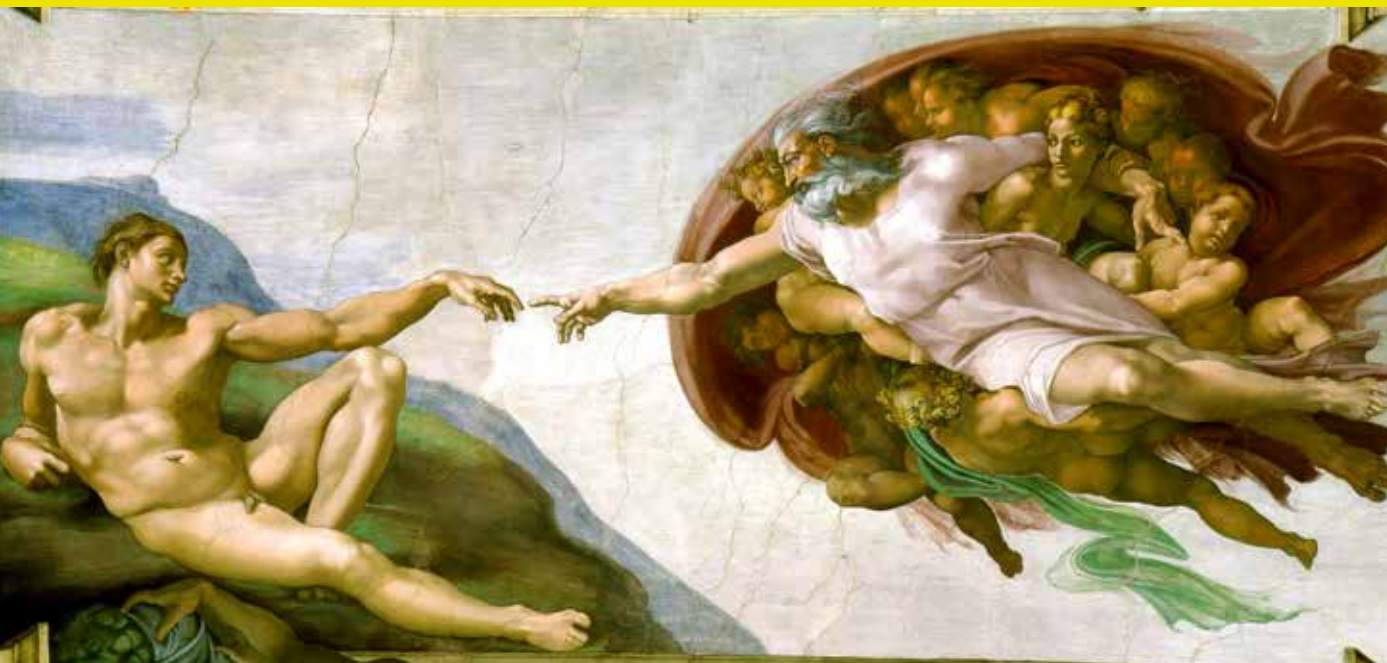


Die Zukunft ist wie eine Zitrone

Iansiti und Lakhani weisen mit dem Buch¹ „Competing in the Age of AI – Strategy and Leadership When Algorithms and Networks Run the World“ Managern die Rolle von „Designern“ zu, die Algorithmen formen und kontrollieren. Ihre Mitarbeiter hingegen werden verpflichtet, ihre ganze Schaffenskraft in den Dienste der Verbesserung KI-ähnlicher Software zu stellen. Dem tritt THOMAS JULI mit seinem neuen Buch „Human Business – Leben und Arbeiten im digitalen Zeitalter“ entgegen und entwirft eine neue Art von Humanismus. d1g1tal AGENDA lässt ihn hier zu Wort kommen.

„Erschaffung Adams“ (1508 bis 1512 geschaffen von Michelangelo Buonarroti), Deckenfresko in der Sixtinischen Kapelle. Es gehört zu einem Zyklus von neun Einzelfresken. Dargestellt ist

der Ewige Vater, wie er mit ausgestrecktem Zeigefinger Adam zum Leben erweckt. Ist diese Allegorie auf das Konzept eines „Human Business“ übertragbar?



¹) Valnion, A., „Alexa, wie wirst du die Industrie verändern?“, d1g1tal AGENDA 1/2020, S.104 – 105, Baden-Baden.

Die Zukunft. Ja, wie wird sie aussehen? Und wie werden wir sie erleben? Ich möchte sie einmal mit einem Zitronenschnitt vergleichen, in den wir herzhaft reinbeißen. Im ersten Moment dürften wir unseren Mund verziehen, so sauer eben ist die Zitrone. Manche von uns spucken sie gleich wieder aus; andere kauen und schlucken das Fruchtfleisch mehr oder weniger genüsslich hinunter. Ob und wie wir den Zitronenschnitt essen und genießen, liegt also ganz an unseren Vorlieben, an unserem Geschmack und an unserer Wahrnehmung. Aber auch an unseren Erfahrungen und Erkenntnissen. Denn unabhängig davon, ob wir eine rohe Zitrone essen wollen oder nicht, können wir sie auch anderweitig verwenden – zum Beispiel zum Kochen oder Backen. Sie kann also durchaus einen positiven Nutzen haben, selbst wenn wir sie pur nicht mögen.

Ähnlich verhält es sich mit der Zukunft, die an unsere Tür klopft. Mit der Zukunft meine ich hier vor allem das Informations- und Digitalzeitalter, oftmals auch als vierte industrielle Revolution bezeichnet. Vielleicht haben wir eine Idee, was die Digitalisierung alles mit sich bringen kann; ganz sicher müssen wir uns dabei nicht sein. Und sie mögen schon gar nicht.

Wie also wird die Zukunft aussehen? Was wird sie bringen? Im Leben wie in der Arbeit. Die Frage, die wir dabei beantworten müssen, ist: Welche Rollen wollen wir dabei spielen? Wollen wir Spielball von Technologien sein, sie vielleicht nutzen, aber doch nur auf sie reagieren, alles für den technologischen Wandel tun und so Unternehmen und die Wirtschaft unterstützen? Oder wollen wir diejenigen sein, die das digitale Zeitalter aktiv gestalten? Nicht für Technologien oder Unternehmen, sondern für uns Menschen? Beziehungsweise: Können wir im digitalen Zeitalter überhaupt noch Mensch sein?

Heute müssen wir uns mehr denn je die Frage stellen, wie wir als Menschen leben wollen. Es ist eine Frage des Wollens und des Gestaltens. Um sie beantworten zu können, müssen wir allerdings erst wissen, was wir wirklich wollen – und wer wir eigentlich sind oder sein wollen. Fakt ist: Das traditionelle Business des 20. Jahrhunderts misst uns Menschen in erster Linie die Funktion des Mittels zum Zweck zu. Über Jahrzehnte hat dies wunderbar funktioniert und sich ausgezahlt. Das Business kommt an erster Stelle, der Mensch allenfalls an zweiter. Sei es als Konsument oder als (Human) Ressource.

Human Business: eine neue Unternehmens- und Wirtschaftskultur

Das es auch anders geht, zeigt das sogenannte Human Business, das diese Reihenfolge umdreht: An erster Stelle steht der Mensch, nicht als Konsument oder Ressource, sondern als menschliches Wesen. An zweiter Stelle kommt das Business. Mit anderen Worten, im Mittelpunkt des Human Business steht im Gegensatz zum traditionellen Business nicht länger das Unternehmen, sondern wir als Menschen. Ziele des Human Business sind, Kunden zu begeistern und ein Arbeitsumfeld zu schaffen, das von Vertrauen und Respekt geprägt ist und so menschliche Höchstleistungen ermöglicht, ohne die Mitarbeitenden auszubeuten. Dabei hält ein Human Business immer die wirtschaftliche Grundlagen, das heißt die kurz-, mittel- und langfristige Wertschöpfung des Unternehmens, im Auge. Es gilt, nachhaltig zu wirtschaften und sich ständig



Human Business wird im November 2020 beim Haufe Verlag erscheinen.
[motivate2b.com/buch/](https://www.motivate2b.com/buch/)

weiterzuentwickeln und zu verbessern. Zum Wohle der Kunden, der Mitarbeiter, des Unternehmens selbst und der Umwelt, das heißt der Gesellschaft und der Natur.

Werteversprechen. Trotz der zunehmenden Herausforderungen in unserer VUCA-Welt begrüßt Human Business die heutigen Anforderungen. Es konzentriert sich darauf, seinen Kunden, Mitarbeitern, Unternehmen und der Gesellschaft zu dienen und sie zu begeistern. Und wird ständig nach Wegen und Mitteln gesucht, um Kunden, Mitarbeitern, Unternehmen und ihrer Umwelt einen nachhaltigen Mehrwert zu bieten. Aus dieser Perspektive folgt Human Business vier Werteversprechen:

- Wir wollen unsere Kunden begeistern.
- Wir vertrauen, respektieren und kümmern uns um unsere Mitarbeiter.
- Wir entwickeln und sichern einen nachhaltigen Geschäftswert.
- Wir verbessern uns ständig weiter.

Gestaltungsprinzipien. Von den Werteversprechen lassen sich insgesamt folgende zehn Prinzipien für die Gestaltung eines Human Business ableiten:

Zum Zweck des Unternehmens

1. Human Business stellt den Menschen in den Mittelpunkt; sei es Kunde, Mitarbeiter, Unternehmen oder gesellschaftliches Umfeld.
2. Der Zweck des Human Business ist es, einen nachhaltigen Mehrwert für Kunden, Mitarbeiter, Unternehmen und ihre Umwelt zu generieren.

Zur Zusammenarbeit

3. Human Business fördert Vielfalt, die Gleichberechtigung von Mann und Frau, Offenheit und Inklusion in der Belegschaft.
4. Human Business befürwortet und fördert interdisziplinäre und sich selbst organisierende Teams.

Zur Leistung

5. Human Business vertraut, respektiert und behandelt Mitarbeiter als menschliche Wesen, deren Kreativität und Potenziale entfaltet werden können. Es fördert Mitarbeiter- und Führungsentwicklung und praktiziert Mitarbeiter-Empowerment.
6. Human Business versteht Freude als Treiber täglichen Arbeitens.

Zum Lernen und zur Innovation

7. Human Business kultiviert offene und lernende Organisationen, die Veränderungen begrüßen und sich für die kontinuierliche Verbesserung von Produkten und Dienstleistungen, Prozessen und Mitarbeitern einsetzen.

8. Human Business bietet und teilt Leitlinien für Antworten auf rasche Veränderungen in Unternehmen und Gesellschaft.

Zu Ergebnissen

9. Human Business versteht Gewinne als Mittel zur Erfüllung seiner Geschäftszwecke; das menschliche Unternehmen ist sinn- und nicht gewinnorientiert.
10. Human Business befürwortet eine Kreislaufwirtschaft, in der man Ressourcen so lange wie möglich im Einsatz hält, während ihres Einsatzes den größtmöglichen Wert daraus zieht und am Ende jeder Lebensdauer Produkte und Materialien zurückgewinnt und regeneriert.

Gemeinsam mit den vier Werteversprechen des Human Business dienen diese zehn Prinzipien als Leitfaden für nachhaltiges und menschliches Wirtschaften im 21. Jahrhundert.

Metamorphose

Human Business verfolgt einen umfassenderen Ansatz als traditionelles Business. Letzteres stellt das Unternehmen selbst in den Mittelpunkt. Im Gegensatz dazu arbeiten wir in einem Human Business sowohl im als auch außerhalb des Unternehmens für Menschen – sei es für Kunden, Mitarbeiter oder Gesellschaft. Human Business ist keine Maschine wie das traditionelle Unternehmen, sondern ein menschliches und wirtschaftliches Netzwerk.

Aber, so sehr sich traditionelle Unternehmen vom Human Business unterscheiden, ist nicht ausgeschlossen, dass sie sich wandeln können. Die Digitalisierung und die VUCA-Welt bringen traditionelle Unternehmen an den Rand ihrer Möglichkeiten. Wollen sie überleben, müssen sie sich zwangsweise einer Transformation öffnen und sie aktiv angehen. Das geht nicht von heute auf morgen und bedarf einiges an Anstrengung und Disziplin. Bildlich können wir dies mit der Metamorphose einer Raupe in einen Schmetterling beschreiben.

In meinem Buch „Human Business. Leben und Arbeiten im digitalen Zeitalter“ erörtere ich diese Gestaltungsprinzipien. Dabei gilt es nicht, Altbewährtes und immer noch Wertvolles über Bord zu werfen, sondern Brücken in eine Zukunft zu bauen. Das digitale Zeitalter bietet uns die einzigartige Chance, das Unternehmen nicht länger als Maschine zu verstehen, zu führen und zu managen, sondern als ein menschliches, das heißt dynamisches, sich wandelndes und komplexes Netzwerk. Dabei ist dies weniger ein neues Konstrukt als eine Anerkennung der Realität und die Anpassung von Unternehmenskonzepten an die neuen Gegebenheiten.