



# DIE DUNKLEN JAHRE SIND VORBEI

## Neue eStandards transformieren die Produktion und die Plattformökonomie

Digitalisierung im industriellen Mittelstand war noch vor wenigen Jahren ein eher dunkles Kapitel der deutschen Wirtschaftsgeschichte. Während Großkonzerne zielstrebig auf die Industrie 4.0 losmarschierten, während Handelsorganisationen ihre Prozesse mit eBusiness-Standards verschlankten, traten die meisten mittelständischen Produktionsbetriebe mehr oder weniger auf der Stelle. Mangelhafte Interoperabilität der einzelnen digitalen Inseln in den Betrieben, die Abhängigkeit von proprietären Lösungen und ungelöste Probleme zur digitalen Authentifizierung,

Datenhoheit und Cyber-Security verhinderten eine automatisierte vernetzte Inter- und Intraproduktionslogistik. Mit den aktuellen Normungsergebnissen werden erst jetzt die Voraussetzungen für die digitale Transformation geschaffen – und Deutschland ist führend dabei.

Als das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum eStandards Mitte 2017 seine Arbeit aufnahm, wurden im Rahmen einer empirischen Erhebung zunächst 120 mittelständische Entscheidungsträger zur Situation in ihren Betrieben befragt. Das Ergebnis war

ernüchternd: Ganz offenbar hatte man sich damit abgefunden, mit einer Vielzahl heterogener In-sellösungen zu arbeiten, die in den seltensten Fällen interoperabel waren. Innerbetriebliche Vernetzung war nicht mehr als ein frommer Wunsch, die umfassende Anpassung von Systemen an die individuellen Betriebsabläufe ebenso. Wer in Software investierte, passte schlimmstenfalls seine Prozesse an die Software an. Auch die Folgekosten einer solchen Investition hatten es in sich: Aufwand für die Einarbeitung in (womöglich ergonomisch mangelhafte) Software, laufende

Kosten für Anpassung, Software- und Sicherheitsupdates proprietärer Systeme, an die man nun einmal gebunden war (Vendor-Lock-in-Effekt) stellten für kleine und mittlere Unternehmen eine erhebliche (nicht nur finanzielle) Belastung dar.

### Das Ende der Abwärtsspirale

Wen wundert es, dass die fatale Kombination aus hohen Kosten und einer mangelhaften Integration in Geschäftsstrategien und -modelle die Bereitschaft, die Digitalisierung des eigenen Betriebs

(Fortsetzung auf Seite 8)

## Eine echte Alternative? Open-Source ERP für KMU

### ERP-Systeme

Unter Software-Systemen für „Enterprise Resource Planning“ (ERP), kurz ERP-Systemen, werden in der Regel betriebliche IT-Anwendungssysteme verstanden, wie sie etwa die Firmen SAP, Microsoft, SAGE, Lexware u.v.m. anbieten. Sie sollen helfen, betriebliche Ressourcen so zu planen, dass möglichst effizient und effektiv gearbeitet werden kann. Dazu muss geplant, abgerechnet, verwaltet, disponiert und kontrolliert werden.

Der Nutzen solcher Systeme im täglichen Betrieb ist unstrittig, aber das passende System für das eigene Unternehmen zu finden, ist keine leichte Aufgabe. Erschwerend kommt hinzu, dass

die meisten Systeme nicht gerade kostengünstig sind und natürlich an dieser Stelle die Gefahr besteht, Geld für ein System auszugeben, das die Anforderungen des Betriebes nicht oder nicht ausreichend erfüllt. Aus diesem Grund stellt sich die Frage, ob so genannte Open-Source ERP-Systeme eine Alternative darstellen können – denn schließlich ist Open-Source ja kostenlos, nicht wahr? Leider ist es am Ende nicht ganz so einfach...

### Open-Source ≠ Open-Source

Das Schlagwort „Open-Source“ ist zum Synonym für „irgendwo kostenlos im Internet“ geworden. Es schwingt aber auch immer der Gedanke mit, ob etwas überhaupt gut sein kann, wenn es kos-



Grenzenlose Freiheit? Auch für Open-Source-Software gibt es Spielregeln.

tenlos ist oder ob es womöglich etwa unseriös ist. Was bedeutet „Open-Source“ eigentlich?

Bei der Investition in Software steht nicht allein der Kaufpreis im Vordergrund, sondern auch die Lizenzen, also Nutzungsrechte. Diese Nutzungsrechte sind insbesondere bei Software eng mit Preisen verknüpft, da man als Anwender eben genau diese erwirbt, wenn man Software kauft – das Recht zur Nutzung.

In diesem Zusammenhang bezeichnet Open-Source-Software solche Software, deren Quelltext (Source Code) offenliegt und somit von Fachleuten gelesen werden kann. Das Innenleben der Software, also wie alles „gebaut“ ist, ist frei zugänglich. Dieses Merkmal von Open-Source ist

insbesondere interessant, wenn es darum geht, eine solche Software den eigenen Bedürfnissen anzupassen. Denn je nach Lizenz ist es bei Open-Source-Software erlaubt, Änderungen vorzunehmen und u. U. die veränderte Software sogar kommerziell zu nutzen.

Das Gegenteil ist so genannte proprietäre Software. Der Anwender bekommt den Source Code nicht zu sehen, und es ist rechtlich untersagt, z. B. Fehler im Programmcode eigenmächtig zu korrigieren oder andere Änderungen vorzunehmen. Als Anwender ist man in diesem Fall abhängig vom Angebot des Herstellers.

Im Entscheidungsprozess für

(Fortsetzung auf Seite 3)

## Themen

### S.2 Neues Denken

- ▶ Arbeit mit Methoden aus UCD und Design Thinking
- ▶ Design Thinking: kreative Lösungen
- ▶ LEGO® SERIOUS PLAY®: unkonventionelle Wege für Unternehmen

### S.3 Neue Technik

- ▶ Open-Source ERP für KMU (Fortsetzung von S.1)
- ▶ KI Künstliche Intelligenz: Wertschöpfungspotenziale für den Mittelstand
- ▶ Blockchain zum Anfassen
- ▶ Vernetzung zu Nachhaltigkeitsthemen

### S.4 eStandards vor Ort

- ▶ Digitalisierung als Chance bei der Wiewald GmbH
- ▶ Textilwirtschaft auf dem Weg zur Kreislaufwirtschaft
- ▶ Unternehmensbesuche Teil 2

### S.5 Die Praxisprojekte

- ▶ Digitalisierung mit Standards

### S.6 Wissen zum Download

- ▶ Basiswissen und Fallstudien

### S.7 eStandards vor Ort

- ▶ Digitalisierung mit Standards: Drei Beispiele

### S.8 Titelthema

- ▶ Die dunklen Jahre sind vorbei (Fortsetzung von S.1)
- ▶ Die aktuellen Schwerpunktthemen
- ▶ Positives Zwischenfazit

### S.9 eStandards intern

- ▶ Nachhaltigkeit und Digitalisierung
- ▶ Expertenbeirat verstärkt Kompetenzzentrum
- ▶ Erlebniswelten Offene Werkstatt Köln

### S.10 Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum eStandards

Hinweis: Wenn in unseren Artikeln bei bestimmten Begriffen, die sich auf Personengruppen beziehen, nur die männliche Form gewählt wurde, so ist dies nicht geschlechtsspezifisch gemeint, sondern geschieht ausschließlich aus Gründen der besseren Lesbarkeit.



**Neues Video:**  
Digitalisierung mit Standards:  
Industrie 4.0 smart umsetzen

<https://www.youtube.com/watch?v=5g4E1qat-aY&t>

# KREATIV UND NUTZERZENTRIERT

## Die Arbeit mit Methoden aus UCD und Design Thinking

**Wie entstehen Produkte, die eine zugleich effektive und effiziente Lösung für ein Problem bieten und obendrein positive Emotionen beim Nutzer schaffen? Experten greifen für die Produktentwicklung auf kreative Methoden zurück, die den Nutzer in den Mittelpunkt stellen. Design Thinking und User-Centered Design (UCD) dienen dazu, kreative Ideen zu fördern.**

UCD, auch nutzerzentriertes Design genannt, zielt darauf ab, eine konkrete Produktidee möglichst gut an die Bedürfnisse der Nutzer anzupassen und z. B. eine hohe Usability (Gebrauchstauglichkeit) und User Experience (UX, Produkterfahrung) zu erreichen. Das User-Centered Design ist in der Norm DIN ISO 9241-210 – „Prozess zur Gestaltung gebrauchstauglicher interaktiver Systeme“ – definiert und beschrieben. Dadurch können sowohl das Vorgehen als auch der Ablauf sehr strukturiert gestaltet werden, was bei bestimmten Aufgabenstellungen schnell zur Lösung des Problems führen kann. Die Einhaltung der ISO-Norm ist in den meisten Ländern nur Herstellern von medizintechnischen Geräten zwingend vorgeschrieben, denn hier können Bedienungsfehler Menschenleben kosten.

In der Welt des Design Thinking hingegen nutzt man die Freiheit, kreativ und interdisziplinär zu denken. Design Thinking ist ein Prozess, der insbesondere nützlich ist, um Innovationen für existierende Produkte oder Prozesse zu schaffen oder um in eine neue Domäne vorzustoßen.

Beide Vorgehensweisen bedienen sich aus einem ähnlichen Methodenpool. Gleichzeitig gibt es einige wichtige Faktoren, die beide Ansätze ausmachen. Dazu gehören beispielsweise die Einbeziehung der Nutzer von Anfang bis Ende und die gemeinsame Arbeit in einem interdisziplinären Team. Konstruktion und Design des Endproduktes orientieren sich mithilfe von UCD eng an den Bedürfnissen, Erwartungen und dem Verständnis der späteren Nutzer. Dabei ist es wichtig, ein Projekt aus der Benutzersperspektive zu beginnen und diese Sichtweise über den Entwicklungsprozess hinweg nicht zu verlieren.

In der Kombination von Design Thinking und UCD gilt vor allem eine Regel: Am Anfang steht nur ein Problem, aber noch keine konkrete Idee, wie es gelöst werden kann. Das ist die Basis. Zu Beginn eines schrittweisen Prozesses wird zunächst die Nutzergruppe identifiziert, dann werden die identifizierten Anforderungen technologie- und lösungsunabhängig beschrieben. Erst danach betreten Design Thinker den sogenannten Lösungsraum, in dem aus Ideen spezifizierte Anforderungen an das Produkt werden. Durch das Erstellen von Prototypen werden Lösungen im nächsten Schritt greifbar gemacht und dann bewertet. Mängel der Prototypen zu entdecken, ist Teil des Prozesses. Im nächsten Schritt werden dann entsprechende Verbesserungen vorgenommen.

Die Kombination aus schrittweisem Vorgehen und konsequenter Orientierung an den Bedürfnissen der Nutzer eines Produktes verbessert die Chance, von vornherein ein ausgereiftes Produkt in den Markt zu bringen, das sich langfristig erfolgreich behauptet.



Von der Idee zum markttauglichen Produkt

- ✓ **Bessere Produktqualität**
- ✓ **Optimierung der Conversion Rate**
- ✓ **Reduzierung von Entwicklungszeit und -kosten**
- ✓ **Zufriedenere Kunden und Mitarbeiter**
- ✓ **Geringere Absprungraten bei Neukunden**
- ✓ **User Experience als positive Produkteigenschaft**

Hannah-Sophia Kuhlmann

# DESIGN THINKING

## Kreative Lösungen für aktuelle Nachhaltigkeits Herausforderungen

In einem zweitägigen Design Thinking-Workshop Ende Mai 2019 erarbeiteten 20 Teilnehmer konkrete Lösungsideen für die Frage, wie ein nachhaltigerer Kaffeekonsum von einem Produzenten gefördert werden kann. Dabei lernten sie die Kernelemente des Design Thinking kennen, um die Methode im eigenen Unternehmen anzuwenden. Sie eignet sich sehr gut dafür, Digitalisierungsthemen zu bearbeiten: „Wenn man sich mit Aspekten der Digitalisierung beschäftigt, kommt man nicht daran vorbei, eine me-

thodische Herangehensweise für die Kundenorientierung auszuwählen. Design Thinking ist dafür eine exzellent geeignete Methode, und sie wird in diesem Workshop praxisnah und verständlich vermittelt“, sagt Beate Roth, Digitalität GmbH.

Design Thinking ist eine ganzheitliche, strukturierte Innovations- und Kreativmethode, die konsequent die Nutzerbedürfnisse in den Mittelpunkt sämtlicher Überlegungen stellt. Damit können komplexe Herausforderungen –

wie sie etwa die digitale und die sozial-ökologische Transformation nach sich ziehen – in interdisziplinären und abteilungsübergreifenden Teams gelöst werden. Das Kompetenzzentrum eStandards unterstützt damit Unternehmen, die Potenziale freisetzen oder sogar radikale Innovationen entwickeln wollen – zum Beispiel für neue Produkte, Dienstleistungen oder Geschäftsmodelle, aber auch für neue interne Arbeitsabläufe. Dabei achten die Experten des Kompetenzzentrums darauf, ob diese Innovationen tatsächlich zu nachhaltigen Verbesserungen führen.

Die Teilnehmer zeigten sich begeistert von Inhalt und Ablauf des Workshops: „Das war ein toller, anschaulicher und praxisnaher Workshop. Die Methode bringt eine super Struktur in kreative Prozesse und liefert ganz konkrete Lösungsideen auf komplexe Fragestellungen“, so Detlev Tschentscher, Thinforest Solutions.

Neben der Methode ist natürlich auch das richtige Arbeitsumfeld hilfreich, um auf neue Ideen zu kommen: bunt, inspirierend, mit Musik und Spaß; gefragt ist außerdem nur echte Handarbeit, ohne unnötige Technik. Sowohl die Methode als auch die innovativen Räumlichkeiten helfen

dabei, für komplexe Herausforderungen konkrete Lösungsideen zu entwickeln: „Für mich ist die Verbindung wichtig zwischen der ‚Online‘- und ‚Offline‘-Welt. Um die Verbindung der beiden Welten in komplexen Fragestellungen herstellen zu können, braucht man eine Methode, die eine Systematik für die Entwicklung von Kreativität bietet. Design Thinking ist eine hervorragende Herangehensweise, um neue Ideen

zu kreieren und die Umsetzung in die Realität zu bewerten“, so das Fazit von Bernhard Heer, lean & digital.

In den kommenden Monaten wird es weitere Design Thinking Veranstaltungen geben. Aktuelle Termine finden Sie auf der Website des Kompetenzzentrums unter [www.estandards-mittelstand.de/termine/](http://www.estandards-mittelstand.de/termine/)

Patrik Eisenhauer

## LEGO® auf unkonventionellen Wegen zu neuen Digitalisierungsansätzen für Unternehmen

Legosteine haben unzählige Menschen in ihrer Kindheit begleitet und die Kreativität gefördert. Seit 2002 vertreibt der skandinavische Hersteller unter dem Namen LEGO® SERIOUS PLAY® eine Produktlinie, die bei der strategischen Planung helfen soll. Grundlage ist die Erkenntnis, dass Denkprozesse in Verbindung mit manuellen Tätigkeiten zu einem besseren Verständnis von Situationen und Lösungsmöglichkeiten führen. Durch das Bauen metaphorischer Modelle sollen die gewählten Themen im Wortsinn „begreifbar“ werden. Zu den Nutzern gehören Großunternehmen, Start-ups, Behörden und NGOs. Heute gibt es zahlreiche Sets, mit deren vielfältigen Elementen sich diese metaphorischen Modelle

## MAL ANDERS

für Strategieentwicklung, Teambuilding oder Situationsanalysen bauen lassen. Durch die intensive Verknüpfung zwischen Hand und Gehirn entsteht ein tiefgreifendes Verständnis für mögliche Herausforderungen und Optimierungspotenziale, auch in kleinen und mittleren Unternehmen. Das perfekte Werkzeug also, um eStandards und digitale Geschäftsmodelle erlebbar zu machen.

Beim ersten LEGO® SERIOUS PLAY® Workshop in der Offenen Werkstatt Leipzig wurde gesteckt, gestapelt und diskutiert, Kreativität und Mut zu neuen Ideen wurden angeregt. Moderatorin-

nen waren Catharina Kloß und Luise Weißflog vom Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Chemnitz. Sie führten die Teilnehmer in die Methodik ein. Unter ihrer Anleitung konnten sie neue Wege finden, wie man Digitalisierungspotenziale in einem Unternehmensmodell mit verschiedenen Geschäftsbereichen und -prozessen identifizieren und entwickeln kann. Gerade für komplexe Zusammenhänge eignet sich diese Methode sehr gut – und motiviert zusätzlich durch einen nicht unerheblichen Spaßfaktor.

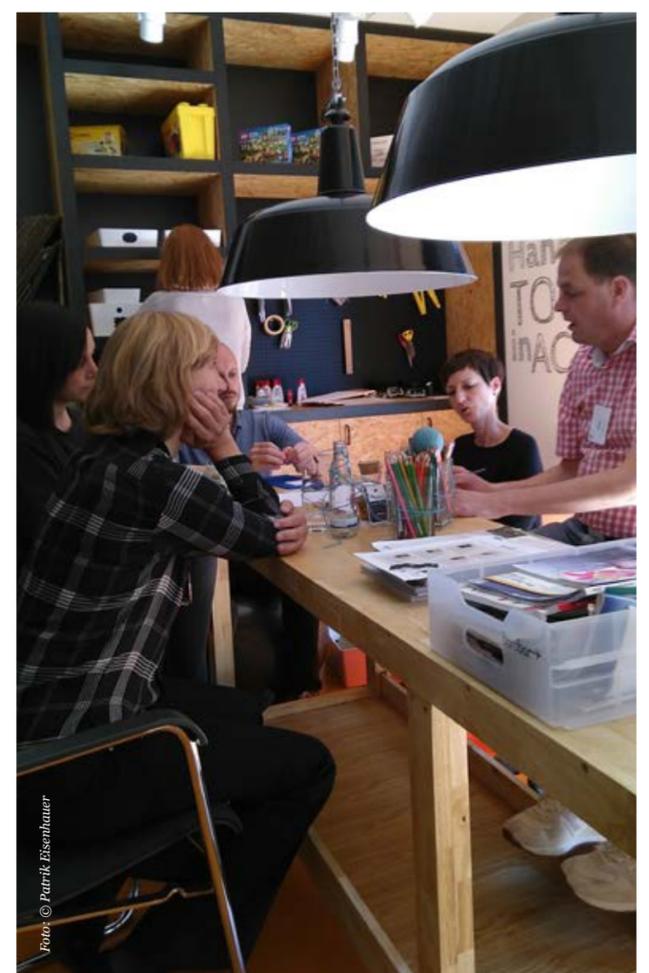
Über weitere Kreativtechniken und Methoden für Strategieent-



LEGO® SERIOUS PLAY® Workshop in der Offenen Werkstatt Leipzig

wicklung, Geschäftsmodellentwicklung, Changemanagement u.v.a. informieren Sie auch die Kollegen des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrums Kommunikation: [kompetenzzentrum-kommunikation.de/](http://kompetenzzentrum-kommunikation.de/)

Eleonora Merker



Neue Arbeitsmethoden stärken den Teamgeist

# OPEN-SOURCE ERP FÜR KMU – EINE ECHE ALTERNATIVE?

(Fortsetzung von Seite 1)

oder gegen eine mögliche Investition in Open-Source-Software ist die jeweilige Lizenz genau zu prüfen, denn hier gibt es teilweise gravierende Unterschiede. In der Lizenz sind die Rechte und Pflichten bei der Nutzung, Änderung und Verbreitung der Software geregelt. Es gibt zwei Organisationen, die die Belange der Entwickler vertreten: die FSF (Free Software Foundation) ist eine nichtstaatliche, gemeinnützige Organisation mit dem Ziel, freie Software zu fördern. Die OSI (Open-Source Initiative) zertifiziert Software-Lizenzen gemäß ihrer eigenen Open-Source-Definition.

Es gibt eine ganze Reihe unterschiedlicher Open-Source-Lizenzen. Die bekanntesten Vertreter sind die GPL (General Public Licence), die MIT-Lizenz und die Apache-Lizenz 2.0.

In der Regel ist es so, dass die interne Nutzung der Open-Source-Software und Anpassungen im eigenen Unternehmen ohne weiteres möglich sind. Kompliziert wird es erst, wenn diese Änderungen veröffentlicht werden sollen.

## Chancen und Risiken

Die wesentlichen Vorteile von

Open-Source ERP-Software sind der Wegfall von Lizenzgebühren, die Herstellerabhängigkeit und die Anpassungsfähigkeit an die individuellen Anforderungen des eigenen Betriebes. Auch die Sicherheit dieser Software-Systeme ist in der Regel höher einzustufen, da durch den offenliegenden Quellcode Lücken und „Hintertüren“ schneller auffallen. Außerdem verwenden Open-Source ERP-Systeme per definitionem grundsätzlich offene Standards, zum Beispiel für Dateiformate oder Datenaustausch. Insbesondere in Sachen Interoperabilität kann dies von Vorteil sein.

Leider bestehen aber auch gewisse Nachteile: So sind in den Lizenzen üblicherweise weder Gewährleistung noch Haftung durch die Entwickler enthalten. Es wird keine Garantie zur Funktionstüchtigkeit der Software gegeben. Das volle Einsatzrisiko liegt also beim Anwender. Ein Support ist ebenfalls in der Regel nicht enthalten. Anpassungen müssen selbst programmiert oder von Drittanbietern eingekauft werden. Zudem sind natürlich die Schulungen der eigenen Mitarbeiter mit entsprechendem Aufwand erforderlich. Eine Weiterentwicklung der Software ist nicht gewährleistet, dies hängt wesentlich von der Größe der jeweiligen Entwicklercommunity ab.

Fairerweise muss gesagt werden, dass ähnliche Risiken auch bei

proprietärer Software vorhanden sind. So ist auch hier nicht unbedingt gewiss, ob ein Anbieterunternehmen in fünf Jahren noch am Markt ist. Und es gibt viele Systeme, die schon über zehn Jahre und länger am Markt sind. Man könnte also an dieser Stelle fragen, ob das nicht ein allgemeines Risiko bei der Investition in Software oder sogar generell in Technologieprodukte ist. Auch der technische Support wie Software- oder Sicherheits-Updates muss in aller Regel bezahlt werden, ebenso wie individuelle Anpassungen.

## Fazit

Es handelt sich bei Open-Source-Software mittlerweile um eine etablierte alternative Herangehensweise neben dem „klassi-

schen“ proprietären Weg. Unter Umständen und je nach Unternehmen können Open-Source ERP-Systeme also als ernsthafte Alternative zu proprietären Lösungen eingesetzt werden.

Das Feld ERP-Systeme bleibt auch mit Open-Source-Lösungen komplex. Es gibt einige klare Vorteile, aber eben auch Nachteile gegenüber proprietären Systemen. An einer fundierten Analyse der Anforderungen im Unternehmen und des Marktes führt kein Weg vorbei. Dabei sollte man sich bereits frühzeitig Gedanken über Schulungsbedarfe und eventuell erforderliche, spätere Erweiterungen machen.

Michael Grundt

# KI KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Was ist künstliche Intelligenz und wie kann sie im betrieblichen Alltag sinnvoll eingesetzt werden? Darüber diskutierten Experten gemeinsam mit Unternehmen im Workshop des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrums eStandards „Künstliche Intelligenz und Data Science – Anwendungsfälle und Wertschöpfungspotenziale“

# Wertschöpfungspotenziale für den Mittelstand

im Frühjahr 2019 in der Offenen Werkstatt Leipzig. Wird künstliche Intelligenz (KI) oftmals noch diffus als Risiko wahrgenommen, so konnten die Besucher durch die Vorträge von Dr. Nizar Abdelkafi vom Kompetenzzentrum eStandards und Prof. Dr. Heiko Gebauer vom Fraunhofer IMW praktische Einsatzpotenziale der KI kennenlernen. In diesem Zusammenhang wurde auch die Bedeutung von eStandards verdeutlicht. Die Demonstratoren der Offenen Werkstatt des Kompetenzzentrums eStandards verdeutlichten die Schnittstellenthematik anhand einer kleinen Fertigungslinie mit 3D-Scan und -Druck und digitalen



Virtual Reality in Aktion

Assistenzsystemen. Ansgar Rahmacher vom Kompetenzzentrum eStandards erläuterte die Anwendungsperspektiven in Unternehmen, wobei Virtual- und Augmented-Reality-Brillen von den interessierten Besuchern selbst getestet werden konnten.

Zum Abschluss der Veranstaltung informierten sich die Gäste in einem von Torsten Hartmann, Avantgarde Labs GmbH, moderierten Wissens-Café über unterschiedliche Einsatzmöglichkeiten der KI in verschiedenen Unternehmensbereichen. Dabei wurden vielfältige Anwendungsbeispiele diskutiert. So könnte im Einkauf ein KI-unterstütztes System nach Ablauf der typischen Verschleißzeit eines Werkstückes eigenständig Angebote nach bestimmten Kriterien filtern, automatisch einen Auftrag erteilen und dann beim Eintreffen der Ware diese im Lagersystem eintragen. Die Bibliothek der Zukunft kann dem Leser individuelle Leseemp-

fehlungen bereitstellen, die aus der bisherigen Buchauswahl abgeleitet werden. Eine virtuelle Anprobe von Kleidungsstücken mithilfe einer KI könnte im Online-Handel genutzt werden, um Rücksendungen zu minimieren. Der Bereich Human-Ressource-Management profitiert in Zukunft vielleicht von einer KI-Anwendung, die Bewerbungen analysiert sowie nach bestimmten Schlagwörtern durchsucht. Ein weiteres Ziel ist dabei auch die Minimierung von subjektiven Kriterien wie Aussehen, Geschlecht oder z. B. der Besuch einer bestimmten Universität. Die Beschäftigung mit solchen, heute noch utopisch klingenden

Szenarien soll die Fantasie anregen und kann schon heute zu Ideen für neue Produkte oder Geschäftsmodelle führen.

Eleonora Merker



# BLOCKCHAIN ZUM ANFASSEN

Durch den anhaltenden Hype um die Kryptowährung Bitcoin gerät die zugrundeliegende Blockchain-Technologie verstärkt in den Fokus der Öffentlichkeit. Dabei wird kontrovers diskutiert, ob sich die zugeschriebenen Potenziale wirklich ausschöpfen lassen. Experten zufolge könnte die Blockchain als so genannte „disruptive Innovation“ nicht nur ganze Geschäftsmodelle revolutionieren,

sondern auch gewaltige gesellschaftliche Veränderungen vorantreiben. Die Wissenschaft setzt sich deshalb schon länger mit dieser Thematik auseinander, doch bisher gibt es nur wenige praktisch erprobte Anwendungsszenarien. Geändert hat sich das mit dem bisher größten deutschlandweit durchgeführten Pilotprojekt „Ladungsträgermanagement mit Blockchain“, einem Praxistest

zur Digitalisierung des Palettenaustausch-Managements zwischen Handel, Logistik und Industrie. Die Ergebnisse und Erkenntnisse daraus, auch wie Mittelständler aus diesen Branchen davon profitieren können, werden in einem Workshop des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrums eStandards aufgegriffen und vorgestellt. Dabei wird z. B. deutlich, wie Prozesstransparenz in Echtzeit und mit welchen

Standards diese erreicht werden kann. „Wir geben kleinen und mittleren Unternehmen Anhaltspunkte zur besseren Einschätzung und Orientierung der Blockchain-Thematik. Die Teilnehmer sollen im Anschluss in der Lage sein, die medial verwendeten Begrifflichkeiten besser abzugrenzen und kritisch einzuordnen“, sagt Finn-Julian Schwarz, Projektmanager im Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum

eStandards und Workshop-Leiter. „Wichtig ist uns auch, den Erfahrungsaustausch und Diskussionen unter den Unternehmen zu fördern, unterschiedliche Wissensstände zu vereinheitlichen und den sinnvollen Einsatz von Standards aufzuzeigen.“ Der kostenfreie Workshop vermittelt grundlegende Blockchain-Konzepte und ein praxisnahes Verständnis für die Anwendungen und Potenziale dieser Technologie. Der Blockchain-Workshop findet in regelmäßigen Abständen in der Of-

fenen Werkstatt Köln statt. Termininformationen und eine Anmelde-möglichkeit finden Interessenten auf der Webseite des Kompetenzzentrums.

Tobias Wolff



Neben dem Wissenstransfer steht die interaktive Vermittlung der Blockchain-Technologie im Mittelpunkt.

# IM VOLLEN GANGE: VERNETZUNG ZU NACHHALTIGKEITSTHEMEN

Ein großes Ziel des Kompetenzzentrums eStandards ist es, die Schnittmenge der beiden Themen Nachhaltigkeit und Digitalisierung so vielen Personen und Organisationen wie möglich zu erläutern und mit ihnen zu diskutieren. Deshalb stellt das Kompetenzzentrum eStandards die bisher erarbeiteten Inhalte auf relevanten Veranstaltungen vor. Nach einer Präsentation im November 2018 auf der Konferenz „Bits & Bäume“ zum Thema „Corporate Digital Responsibility – Was ist die Digitale Verantwor-

tung von Unternehmen?“, bei der anhand des so genannten „Persona-Ansatzes“ Anforderungen an Unternehmen definiert wurden, wurden in diesem Jahr weitere Workshops veranstaltet. So präsentierte Patrik Eisenhauer, Projektleiter im Co-Working-Space in Wuppertal, auf der Jahrestagung der Kompetenzplattform nachhaltig.digital im März Möglichkeiten der Messung und Bewertung von Nachhaltigkeitsthemen. Sein Kollege Thomas Wagner moderierte einen Workshop mit dem Titel „New Work – Arbeiten

in der Virtual Reality“, in dem untersucht wurde, welche Auswirkungen VR (Virtual Reality) auf die Arbeitswelt in der Zukunft hat. Auf der Jahrestagung des B.A.U.M. e.V. (Bundesdeutscher Arbeitskreis für Umweltbewusstes Management e.V.) im September konnte Patrik Eisenhauer weitere Erkenntnisse zum Thema „(Messung von) Nachhaltigkeit im Zeitalter der Digitalisierung – immer noch gar nicht so einfach!“ mit ungefähr 50 interessierten Personen (darunter auch Mitarbeiter aus kleinen und mittleren

Unternehmen) diskutieren. „Die Diskussionen auf den Veranstaltungen stoßen auf viel Resonanz und bringen uns inhaltlich weiter. Gleichzeitig sind sie eine exzellente Möglichkeit, um uns mit den relevanten Akteuren in der Nachhaltigkeits- und Digitalisierungsszene zu vernetzen und neue Ideen und Aktivitäten zu entwickeln“, so Patrik Eisenhauer. „Diesen Weg werden wir auch weiterhin verfolgen und freuen uns auf viele weitere Vernetzungsmöglichkeiten mit interessierten Akteuren, um Digitalisierung unter Nachhaltigkeitsaspekten erfolgreich weiter voranzutreiben.“

Ulrich Hardt



**GRÜNER KNOPF**  
 SOZIAL. ÖKOLOGISCH. STAATLICH.  
 UNABHÄNGIG ZERTIFIZIERT.  
<https://www.estandards-mittelstand.de/artikel/n/gruener-knopf-fuer-nachhaltige-mode/>

Bringt Mittelständler auf Ideen: Patrik Eisenhauer

# DIGITALISIERUNG ALS CHANCE:

## Entwicklung digitaler Services bei der Wiewald GmbH Digitalisierungsansätze für Unternehmen

Das Familienunternehmen Wiewald GmbH aus Leipzig ist auf Druckluft-, Stickstoff- und Vakuumlösungen für Industrieanwendungen spezialisiert. Der Tätigkeitsschwerpunkt liegt auf der Planung, dem Aufbau, der Wartung und Reparatur von Druckluftanlagen. Serviceleistungen stehen den Kunden 24 Stunden am Tag zur Verfügung. Die Entwicklung hin zu immer mehr automatisierten und digitalen Abläufen ist nicht nur bei Großunternehmen, sondern auch bei mittelständischen Betrieben zunehmend spürbar. Ein wesentliches Ziel ist für die Wiewald GmbH die Optimierung und Standardisierung von Prozessen, um die Produktivität der gesam-

ten Wertschöpfungskette zu steigern. Zudem soll die Kommunikation innerhalb und außerhalb des Unternehmens optimiert und eine verbesserte Servicequalität für die Kunden etabliert werden.

Das Projekt startete mit einer Bestandsaufnahme. Danach folgten Analyse und Modellierung der relevanten Geschäftsprozesse mittels der Spezifikationsprache BPMN (Business Process Model and Notation), um Schwachstellen und Optimierungspotenziale aufzuzeigen. Dabei nutzt man einheitliche Symbole zur Modellierung und Dokumentation. Auf Basis vorher geführter Mitarbeiter-Interviews konnten die vier Prozesse Akquise, Projektierung,



Störfallbehebung und Wartung modelliert werden; erste Ideen zur Ausschöpfung zusätzlicher Potenziale flossen an dieser Stelle ebenfalls eine grafische Darstellung ein.

Es wurde untersucht, welche Prozesse automatisiert laufen können und welche Standards und Schnittstellen dafür notwendig sind. Die Auswirkungen auf das Geschäftsmodell des Unterneh-

mens und neue bzw. optimierte Dienstleistungen wurden dabei berücksichtigt. „Der Kunde muss nicht wissen, wo die Druckluft herkommt. Das muss einfach funktionieren, wie beim Strom. Unsere Vision ist es, dass wir irgendwann alles so weit unter Kontrolle haben, dass der Kunde die Druckluft vergessen kann und wir als Experten immer proaktiv reagieren können“, sagt Skadi Berger, Geschäftsführerin bei Wiewald. Diese Zukunftsvision greift den Ansatz der vorausschauenden Wartung (Predictive Maintenance) auf und bietet Kunden Druckluft statt Maschinen als Hauptleistung an.

Eleonora Merker



Analyse der Wertschöpfungskette zur Entwicklung eines digitalen Geschäftsmodells

## BEISPIEL TEXTILWIRTSCHAFT: mit eStandards auf dem Weg zur Kreislaufwirtschaft

Digitalisierung und eStandards bieten die technischen Voraussetzungen, um ein Rücknahmesystem innerhalb einer Kreislaufwirtschaft zu schaffen. Das Ziel: die logistischen Strukturen zur erfolgreichen Wiederverwendung eines Produkts (oder seiner Rohstoffe) zu installieren. Voraussetzung dafür ist eine detaillierte Erfassung und Kommunikation von Produktinformationen zwischen Produktion, Handel und Kunden. In einem Umsetzungsprojekt des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrums eStandards wurde getestet, welche eStandards in welcher

Form ein Kreislaufgeschäftsmodell unterstützen.

Der Rückgabeprozess und Möglichkeiten des Einsatzes von eStandards sind vielfältig:

1. Grundvoraussetzung für die Nutzung der eindeutigen Artikelidentifikation ist eine mit dem Produkt fest verbundene GTIN (Global Trade Item Number) möglichst im EAN-13 Barcode, um den Artikel auch im Rückführungs- und Verwertungsprozess zu identifizieren.

2. Bei der Rücksendung durch den Kunden sollten bereits auf dem Online-Formular eine Kennung als gesonderter Artikel sowie die Eingabemöglichkeit der

GTIN und des SSCC (Serial Shipping Container Code) als Nummer der Versandeinheit (NVE) vorhanden sein. Diese Informationen können in einem standardisierten Transportetikett, das mit dem Transportdienstleister abgestimmt ist, zusammengefasst werden. Durch die GTIN und eine entsprechende Stammpflege ist es möglich, auch die Materialzusammensetzung im System zu führen.

3. Mit Hilfe dieses Transportetiketts kann vom Händler durch Scannen der GTIN mehrerer Rückgabeartikel auf einfache Weise eine präzise Rückgabeliste erzeugt werden, die der Sendung beigelegt wird. Aus den Informa-

tionen kann ebenfalls ein elektronisches Lieferavis (DESADV) für das empfangende Lager und ein elektronischer Transportauftrag (IFTMIN) an den Transportdienstleister im EAN-COM®-Nachrichtenformat versendet werden.

4. Im Upcycling Prozess sollten neue Produkte, genauso wie die Originalprodukte, mit GTIN ausgestattet werden, um zukünftig alle Vertriebswege offen zu halten.

Weitere Potenziale erschließen sich, wenn man schon bei der Fertigung der Primärprodukte statt der eindeutigen GTIN die serialisierte GTIN (SGTIN) verwendet.

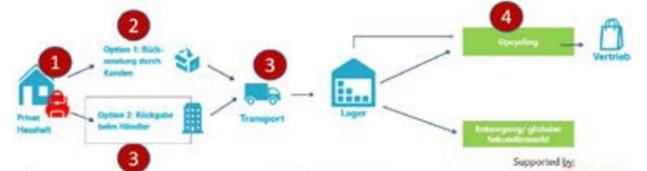
Hierdurch erschließen sich weitere Potenziale in der Prozesskette ab der Fertigung des Primärproduktes:

► Eindeutige Identifizierbarkeit schützt vor Produktpiraterie.

► Verbesserte Planung erhöht potenziell die Warenverfügbarkeit; dies ermöglicht Mehrverkauf bei Einsatz von RFID-Technologie, insbesondere wenn eigene Verkaufsflächen bewirtschaftet werden.

► Eindeutige Produkt-Kundenzuordnung wird möglich, dadurch bekommt das Unternehmen wertvolle Vertriebs-/Marketinginformationen. (Bei Kundenzustimmung oder Produktregistrierung durch Kunden DSGVO-konform)  
► Komplette Artikelhistorie (Lifecycle) bis zur Verbindung zum Upcycleprodukt ist potenziell verfügbar.

Patrik Eisenhauer, Niklas Kuhnert



Grafik: © Patrik Eisenhauer

## FORTSETZUNG FOLGT: UNTERNEHMENS BESUCHE TEIL 2

In der letzten Ausgabe des eKurier erläuterte uns der Digitalisierungsexperte des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrums eStandards, Niklas Kuhnert, das Prinzip und Vorgehen von Unternehmensbesuchen, die das Kompetenzzentrum eStandards kostenfrei und bundesweit anbietet. In dieser Ausgabe sprechen wir mit ihm über einen konkreten Unternehmensbesuch bei der Kölner Eventagentur Terbrüggen und was sich daraus entwickelt hat.

### Wie ist der erste Kontakt entstanden?

Der Kontakt ist durch eine Interessengemeinschaft der Unternehmer (IGU) eines Kölner Stadtteils entstanden. Wir haben für die IGU einen Workshop zum Thema Digitalisierung in unserer Offenen Werkstatt Köln durchgeführt, an dem etwa 20 Unternehmen teilnahmen. Neben der Vorstellung des Kompetenzzentrums eStandards haben wir die Teilnehmer

durch unsere Erlebniswelten geführt und ihnen den Nutzen und die Vorteile von eStandards bei der Digitalisierung aufgezeigt. Die Besucher konnten schon während der Veranstaltung Potenziale für ihr Unternehmen ausmachen und gezielte Fragen stellen, wie sie die

„Die Nachfrage nach unseren Kostümen und Dienstleistungen ist in letzter Zeit kontinuierlich gestiegen – was uns natürlich erstmal sehr freut. Doch dadurch ist die Bereitstellung, Rückführung, Wartung und Lagerhaltung der Kostüme und der dazugehörigen Eventstationen deutlich komplexer geworden. Um die unterschiedlichsten Events, bis zu 120 in der Woche, flexibel und termingetreu bereitzustellen, müssen wir die ablauforganisatorischen Prozesse für alle beteiligten Abteilungen in unserer Agentur transparenter und auch schlanker gestalten. Dies bedeutete eine stringente Digitalisierung der bestehenden Abläufe. Durch die Vor-Ort-Begleitung des Kompetenzzentrums eStandards entwickeln wir zeitnah praxisorientierte Lösungen, welche auf dem Konzept einer detaillierten Bestandsaufnahme beruhen. Die Kunst liegt im ‚individualisierten Standardisieren‘ – so erwarten wir eine deutliche Reduktion althergebrachter Abläufe auf Basis modernster IT-basierter Standards. Wir freuen uns auf das gemeinsame Projekt, von dem wir uns eine scannerbasierte und deutliche effizientere Prozessunterstützung versprechen.“

Stephanie Terbrüggen, Geschäftsführerin der Eventagentur Terbrüggen Show-Produktion GmbH, Köln

### Was wurde beim Unternehmensbesuch besprochen?

Die Eventagentur Terbrüggen ist in den letzten Jahren stark gewachsen. Daraus resultieren natürlich neue, wachsende Herausforderungen für das Unternehmen, die die Geschäftsführung uns schilderte. Es muss derzeit noch viel im Unternehmen manuell organisiert werden. Durch gezieltes Nachfragen stellte sich heraus, dass das aktuelle Warenwirtschaftssystem viele notwendige Prozesse des Verleih- und Dienstleistungsgeschäfts nicht abbildet. Das wiederum, so stellte es sich im Gespräch raus, kann zu Qualitätseinbußen durch unvollständige Bereitstellung von Kostümen führen. Nachdem nun bekannt war, wo der Schuh drückt, haben wir gemeinsam mit der Geschäftsführung uns den Betrieb genau angeschaut und Optimierungspotenziale identifiziert, die wir durch den Einsatz von Standards nutzen können.

### Wie ging es anschließend weiter?

Nach dem Unternehmensbesuch war schnell klar, dass das Kompetenzzentrum eStandards die ideale Unterstützung für die Eventagentur bieten kann, um die bestehenden Prozesse zu digitalisieren und mit eStandards zu unterstützen. So war der zweite Termin vor Ort direkt die Kick-off-Veranstaltung zu einem gemeinsamen Umsetzungsprojekt. Ziel des Projekts ist es, die Kostüme als „Stückliste“ der Einzelkomponenten zu verstehen und entsprechend im Warenwirtschaftssystem abzubilden. Prozesse wie Verleih, Rückgabe, Wartung, Reinigung und Lagerung sollen scannerbasiert dokumentiert werden, so dass jederzeit der Status eines Kostüms und der Einzelkomponenten im Warenwirtschaftssystem dargestellt werden kann. Zusätzlich wird die Qualität im Warenzugang gesteigert und Verluste und Defekte dokumentiert. Voraussetzung für Scanprozesse ist

der Einsatz von standardisierten, serialisierten Identifikationsnummern und Barcodes, die bei der Eventagentur sukzessive implementiert werden sollen.

Wenn auch Sie eine erste Orientierung in Sachen Digitalisierung mit Standards oder eine Informationsquelle zu bestimmten Themen benötigen oder wenn Sie erste konkrete Ideen und Lösungen besprechen möchten, unterstützen wir Sie gerne vor Ort. Kontaktieren Sie uns!



Das Gespräch führte Tobias Wolff

# DIGITALISIERUNG MIT STANDARDS: DIE PRAXISPROJEKTE

Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum eStandards begleitet kleine und mittlere Unternehmen ganz konkret bei ihren Digitalisierungsvorhaben. Auf unserer Website finden Sie alle Informationen dazu in den Projektberichten. Hier eine Übersicht:

## Smart Factory im Bereich Energiemanagement

Die Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz ist ein kontinuierlicher Prozess, der ständig neue Ideen benötigt. Die Hans Brunner GmbH möchte weitere Einsparpotenziale zur Steigerung der Energieeffizienz identifizieren und bestehende Energieverbräuche kontinuierlich monitoren.



## Chargenverfolgung beim Matten-Reinigungsservice

Der Matten-Reinigungsservice CHMS plant, mit eStandards die eindeutige Chargenidentifizierung zur vollständigen Rückverfolgung innerhalb des Reinigungsprozesses umzusetzen.



## Sicherheitsrelevante Produkte zurückverfolgen

Die Eisengießerei Düker führt ein einheitliches System zur Identifikation von Anlagegütern, Lokationen und Fertigungsteilen basierend auf eStandards ein.



## Nachhaltigkeit für Rucksäcke

Ziel des Rucksack- und Taschenherstellers FOND OF ist es, die Lebensdauer seiner Produkte und der verwendeten Rohstoffe zu verlängern.



„Die Einführung von Standards ist ein wichtiges Kriterium für die Rückverfolgbarkeit von Produkten. Für unsere Kunden können wir daraus zusätzlich einen Mehrwert generieren und ihre Prozesssicherheit erhöhen.“  
Ansgar Schonlau, Managing Director der Maag GmbH, Iserlohn

## Digitale Auftragsbearbeitung

Die Held Drucklufttechnik GmbH möchte die gesamte Auftragsdokumentation entlang der Prozesskette digitalisieren.



## UDI-Anforderungen für Medizinprodukte erfüllen

Um den europaweiten Vertrieb zu sichern, möchte die Intercus GmbH die Anforderungen an die Medizinproduktkennzeichnung / UDI u. a. mithilfe einer serialisierbare GTIN (SGTIN) sicherstellen.



## Digitale Wasserwirtschaft

Wartungsprotokolle müssen in der Wasserwirtschaft standardisiert und digital ausgetauscht werden. Die Korfmann GmbH möchte hierfür vorhandene, frei verfügbare und standardisierte Softwarelösungen testen, anpassen und einführen.



„Wir haben gemeinsam mit dem Kompetenzzentrum eStandards im zentralen Produktionsbereich der Gießerei ein System installiert, mit dem wir Produktions- und Werkstoffdaten automatisiert erfassen und vor allem auch verknüpfen können.“  
Christian Kern, Leiter Informationssysteme der Düker GmbH, Laufach

## Rückverfolgbarkeit von Lebensmittelfolien

Der Verpackungsspezialist Maag GmbH aus Iserlohn setzt Standards ein, um die Rückverfolgbarkeit von Lebensmittelfolien digital sicher zu stellen.



## Digitale Produktinfos für den verpackungsfreien Einkauf

migori ist der erste Unverpackt-Laden in der Kölner Südstadt. Durch den Wegfall von Einwegverpackungen beim Produktverkauf besteht die Herausforderung darin, dem Kunden

Produktinformationen sowohl im stationären Laden als auch dort, wo er das Produkt konsumiert, bereitzustellen.



## Energiedatenmanagement

Die Möbel Jobst GmbH möchte Potenziale für eine bessere Energieeffizienz ermitteln und die Energiekosten über ein digitales Energiedatenmanagement optimieren.



## Effiziente Logistik und neue Vertriebswege

Das Start-up Pumperlgund sucht ein innovatives Transportetikett, um die Vorgaben des stationären Einzelhandels zu erfüllen und parallel dazu die internen Logistikprozesse zu optimieren.



## Höchstleistung mit EMS-Trainingsanzug und Gesundheitsmanagement

Das Leipziger Unternehmen quapona technologies wandelt sich vom Hersteller zum Gesundheitsmanager.



## Mit Usability-Studie zur passenden ERP-Software

Warum ein ERP-System behalten, wenn es aufgrund fehlender oder unzureichender Funktionen reibungslose Arbeitsabläufe eher behindert statt zu erleichtern?



## Eine smarte Lösung für die Visualisierung von Produktionsprozessen

Rüther Metalltechnik möchte ein Open-Source-Tool so anpassen und gestalten, dass es auch von IT-Laien bereits nach kurzer Einarbeitungszeit genutzt werden kann, um digitale Prozesse zu beschreiben.



„Wir fanden es unerlässlich, das Wissen unserer Mitarbeitenden für einen digital unterstützten Organisationsprozess zu nutzen. Dafür mussten wir nur die richtige Methode finden.“  
Bernd Rosenbaum, Geschäftsführer der Rüther Metalltechnik GmbH & Co. KG, Menden

## Digitales Geschäftsmodell mit smarten Fitnesssensoren

Die Firma Schröder Design hat einen smarten Sensor entwickelt, der eine digitale Kommunikation zwischen Fitnessgeräten und einer App ermöglicht.



## Zentrale Datenpflege für Metallwaren

Der Bearbeitungsaufwand für die Erstellung und Pflege sämtlicher Artikeldaten für den Webshop bei der Schürmann & Hillecke GmbH & Co. KG ist deutlich zu hoch. Um den Aufwand zu reduzieren, soll ein PIM-System (Produktinformationsmanagement-System) eingeführt werden.



## Datenanalyse mit dem Smart-Data-Ringvergleich

Mit so genannten Daten-Robotern werden gezielt (und DSGVO-konform) Daten beschafft und teilautomatisiert ausgewertet, die dann in standardisierten Prozessen für Marketing und Vertrieb genutzt werden sollen.



## Digitale Lagerhaltung

Im Rahmen des Pilotprojekts der Sport- & Radwelt Scherer soll ein papierloses Lagerkonzept umgesetzt werden. Neue Prozesse sollen mit digitaler Unterstützung definiert und mit Identifikationsstandards und Datenträgern (Auto-ID) umgesetzt werden.



## Effiziente, passgenaue Angebotskalkulation

Bei der Sundwiger Drehtechnik GmbH soll eine eigene SQL-Datenbank den Mitarbeitern helfen, effizient und transparent stets das bestmögliche Angebot zu kalkulieren. Gleichzeitig sollen die Hoheit sensibler Betriebsdaten beim Unternehmen belassen und betriebliches Know-how gesichert werden.



## Gesicherte Verfügbarkeit von Tierfutter

„TeneTRIO“ heißen Hundesnacks auf Insektenbasis, die im Vergleich zu Fleischprodukten deutlich nachhaltiger und ressourcenschonender sind. Um das Geschäftsmodell zu skalieren, sollen viele manuelle und papierbasierte Prozesse auf standardbasierte digitale Prozesse umgestellt und insbesondere der Vertrieb durch eine verbesserte Warenverfügbarkeit deutlich effizienter werden.



## Digitale Services für den Gastronomiefachhandel

Die TIFA eG entwickelt ein neues, digitales Geschäftsmodell, um langfristig gegenüber digitalen Wettbewerbern am Markt bestehen zu können. Digitale Services und ein neues Leistungsangebot sollen entwickelt und notwendige Standards für die Umsetzung der neuen digitalen Dienstleistungen ermittelt werden.



## Automatisierte Tourenplanung für eine Tischlerei

Auf Basis von Open-Source-Software und mit offenen Standards wird ein Tourenplanungsprogramm für die Tischlerei Ernst entwickelt. Es soll zudem mit einer späteren Einführung eines ERP- und CRM-Systems kompatibel sein.



## Optimale Verfügbarkeit von Partyzubehör

Der Partyzubehör-Großhändler Valoons aus Neuss möchte seinen zentralen Vertriebskanal – den B2B-Online-Shop – effizient ausbauen. Hierzu setzt Valoons auf standardisierte und automatisierte Prozesse und insbesondere ein geeignetes ERP-System.



## Digitales Geschäftsmodell für die vernetzte Gesundheit von morgen

Die vital.services GmbH möchte auf Basis internationaler Datenaustauschformate im Gesundheitswesen neue digitale Geschäftsmodelle entwickeln.



## Digitale Kundenbindung im Werkzeuggroßhandel

Das Familienunternehmen Werkzeug-Eylert plant, seine Prozesse über Standards mit denen auf Kunden- und Lieferantenseite zu verknüpfen und die digitale Kundenbindung zu stärken.



## Digitale Serviceerfahrung für industrielle Drucklufttechnik

Mit der Verschlinkung und Standardisierung interner Prozesse möchte die Wiewald GmbH die Produktivität entlang der gesamten Wertschöpfungskette steigern.



„Die Arbeit mit dem Kompetenzzentrum eStandards hat es ermöglicht, unsere Wertschöpfungskette zu optimieren und unser digitales Geschäftsmodell zukunftsfähig zu gestalten.“  
Bernd Schröder, Geschäftsführer von Schröder Design, Leipzig

DIGITALISIERUNG MIT STANDARDS: BASISWISSEN UND FALLSTUDIEN ZUM DOWNLOAD

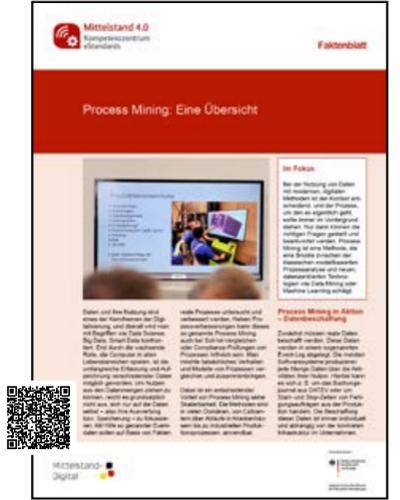
Die Faktenblätter und Best-Practice-Beispiele des Kompetenzzentrums eStandards erleichtern den Einstieg in konkrete Digitalisierungsthemen. Auf meist zwei oder vier DIN A4-Seiten finden Sie die wichtigsten Informationen, übersichtlich und praxisgerecht aufbereitet. Und: Es kommen immer weitere Materialien hinzu. estandards-mittelstand.de/materialien/



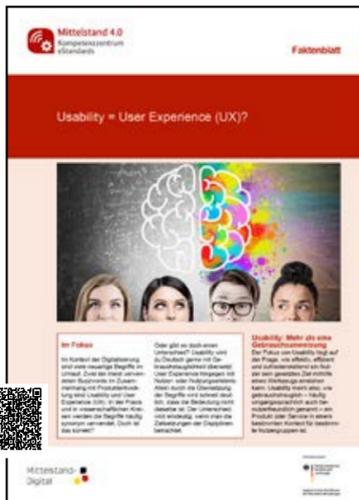
eStandards-Basics: Nutzen und mögliche Auswirkungen auf Geschäftsmodelle



Die Geschichte der Standards: vom binären Zahlensystem bis zur digitalen Transformation



Process Mining: eine Typenübersicht



Usability und User Experience lt. DIN EN ISO 9241-11 bzw. -210



Open-Source-Basics: Prinzip und Lizenzmodelle



Mitarbeit in Standards-Gremien: Was Mittelständler tun können



Blockchain-Basics: Grundlagen der Distributed-Ledger-Technologie



Freiwilligkeit und Verbindlichkeit: Eine Orientierung zu Standards



Digitale Wasserwirtschaft: Wartungsprotokolle standardisiert und digitalisiert übermitteln



Auftragsabwicklung mit offenen Standards am Beispiel Schraubenproduktion und -vertrieb



Smart-Data: Nutzung von Datenrobotern für Vertrieb und Marketing



Optimierte Tourenplanung mit Open-Source-Tools



Transportetiketten: mit Stamm- und Produktionsdaten im Barcode



Produktidentifikation: Rückverfolgbarkeit von Lebensmittelfolien



Retrofit: Mehr Service durch Datenauswertung im Fitnessstudio



Smarte Prozessvisualisierung: Standard-Tools für IT-Laien



Digitale Services in der industriellen Drucklufttechnik: Verschlanung und Standardisierung



Vital Services: Digitalisierung im Gesundheitswesen

# DIGITALISIERUNG MIT STANDARDS PRAKTISCH UMSETZEN: DREI BEISPIELE



Geschäftsführer Bernd Rosenbaum und das Team von Rütter Metalltechnik möchten Produktionsprozesse im Unternehmen standardisiert visualisieren und dokumentieren.

## Smart Visual: Produktionsprozesse standardisiert visualisieren

Sandguss, Kokillenguss, Oberflächenbehandlung: Bei der Rütter Metalltechnik GmbH & Co. KG in Menden dreht sich alles um Guss und Bearbeitung von Aluminium, Messing und Bronze und um die Fertigung komplett montierter Systeme und Baugruppen. Die Abläufe im Unternehmen sind entsprechend vielfältig. Mit einer umfassenden Prozessanalyse macht die Geschäftsführung das Unternehmen nun für künftige Digitalisierungsmaßnahmen fit. Unterstützung bei diesem Vorhaben fand Rütter Metalltechnik beim Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum eStandards.

Jedes Unternehmen, das die digitale Transformation in Angriff nehmen will, tut gut daran, im ersten Schritt die betroffenen Prozesse detailliert zu beschreiben und auf Optimierungspotenzial zu prüfen. Eine präzise Prozessdarstellung stellt jedoch Mitarbeitende, die keine Experten der visuellen Geschäftsprozessmodellierung sind, in der Regel vor Probleme. Gemeinsam mit dem Kompetenzzentrum eStandards wurde das Umsetzungsprojekt „Smart Visual – Produktionsprozesse mit Beschäftigten standardisiert visualisieren“ konzipiert. „Die standardisierte digitale Visualisierung unserer Produktionsprozesse sichert die Dokumentationsqualität in unserem Unternehmen. Marktübliche Werkzeuge und Programme sind oftmals zu komplex, um sie effizient und effektiv mit unseren Ressourcen nutzen zu können. Durch die Erprobung von einfachen, übersichtlichen Open-Source-Tools hoffen wir, eine interne, standardisierte und grafische Prozessmodellierung zu finden, die genau auf unsere Bedürfnisse zugeschnitten ist“, sagt Bernd Rosenbaum, Geschäftsführer von Rütter Metalltechnik.

Im Umsetzungsprojekt Smart Visual konnte das von den Mitarbeitenden erworbene Orientierungswissen schnell im betrieblichen Alltag genutzt werden. Über das

Umsetzungsprojekt hinaus sollen weitere Unternehmensprozesse standardisiert transparent gemacht und hinsichtlich Effektivität und Effizienz bewertet werden. Die Kernprozessmodellierung dient außerdem als Grundlage für ein Digitalisierungs-Lastenheft. „Wir fanden es unerlässlich, das Wissen unserer Mitarbeitenden für einen digital unterstützten Organisationsprozess zu nutzen. Dafür mussten wir nur die richtige Methode finden. Jetzt haben wir ein klares Bild über unsere Prozesse, und unsere Mitarbeitenden haben sich fachlich und persönlich weiterentwickelt“, resümiert Bernd Rosenbaum.

## Mit smarten Industrie 4.0-Anwendungen fit für die Zukunft

Die fränkische Gießerei Düker mit einer über 500-jährigen Tradition zeigt in einem Umsetzungsprojekt mit dem Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum eStandards, wie ein Unternehmen erfolgreich Insellösungen abbaut und sich fit für die Zukunft macht. Die Produktionsanlagen wurden dabei digital vernetzt und Daten aus verschiedenen Quellen eindeutig verknüpft. Wichtiger Erfolgsfaktor bei dem Projekt: standardisierte Nummernsysteme und Kennzeichnungsstandards wie GTIN und GIAI sowie die Kennzeichnungsstandards GS1-128 und GS1-DataMatrix. Die aufwändige Erfassung von Qualitätsdaten mittels Papier und Exceltabellen endet somit.

## Big Data auf Zetteln und in Excel

Düker produziert Komponenten für Wasser- und Gasleitungen sowie Kundenguss. Dabei stehen Qualität und Sicherheit natürlich an oberster Stelle. Die Produkte werden streng kontrolliert und geforderte Qualitätsstandards nachgewiesen. Neben der freiwilligen Qualitätskontrolle gibt es auch eine Vielzahl gesetzlicher Vorschriften, deren Umsetzung zu dokumentieren ist. „Bisher haben wir relevante Produktinfor-

mationen zur Charge, Eisenqualität oder Prüfzeugnisse an jeder Stelle der Wertschöpfungskette in unterschiedlicher Form festgehalten“, berichtet Christian Kern, IT-Leiter und Leiter des Digitalisierungsprojekts bei Düker. „An manchen Stellen fließen die Daten direkt ins ERP-System, aber gerade in der Produktion wird noch viel handschriftlich erfasst. Wenn dann ein Produkt zurückverfolgt werden soll, um Prüfzeugnisse vorzulegen, kostet das viel Zeit, um die Informationen aus ERP-System, Excellisten und handschriftlichen Aufzeichnungen zu verknüpfen. Wir brauchen aber für jedes Produkt einen Lebenslauf auf Knopfdruck.“

## Digitale Lösung für Rückverfolgbarkeit

Gelöst wurde diese Herausforderung gemeinsam mit dem Kompetenzzentrum eStandards mithilfe digitaler Technologien, weltweit eindeutiger Standards und der Vernetzung zwischen ERP-System, Fertigungsanlagen, Betriebs- und Prüfmitteln sowie Werkstücken.



In der Eisengießerei geht es heiß her, auch hier helfen Standards bei einer vernetzten Fertigung.

Das alles sind Voraussetzungen, um schnell, fehlerfrei und effizient Qualitätsnachweise erbringen und dokumentieren zu können. So erhält die Steuerung der Gießereianlage zum einen Produktions- und Produktstammdaten vom ERP-System und zum anderen die über die Steuerungen im Schmelzbetrieb digital erfassten Werkstoffdaten. Abgerundet wird der durchgängige, standardisierte Informationsfluss entlang der Produktionsprozesse über die Möglichkeit, auch die eingesetzten Prüfmittel eindeutig dem produzierten Werkstück digital zuzuordnen. Im zentralen Produktionsbereich der Gießerei ist ein System installiert, mit dem Produktions- und Werkstoffdaten automatisiert erfasst und vor allem verknüpft werden können.

Dadurch hat Düker eine Basis geschaffen, dieses System auch auf Folgestufen auszuweiten, also beispielsweise auf die Beschichtung und Montage bis zur Logistik, und mit jeder Erweiterung erhöhten Nutzen zu erzielen.

Hier geht's zum Videoclip:



<https://www.youtube.com/watch?v=5g4E1qat-aY>

## Cleveres Energiedatenmanagement mit Standards

Was haben der mittelständische Möbelhändler Jobst und der Schokoladenformhersteller Hans Brunner gemeinsam? Beide haben sich als mittelständische Unternehmen schon früh der Energie- und Ressourceneffizienz verschrieben, und beide nutzten dabei die Unterstützung des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum eStandards.

Gerade im Energiebereich spielen Digitalisierung und eStandards eine Schlüsselrolle. Denn Transparenz über die aktuelle Erzeugung und den Verbrauch von Energie lässt sich nur über den Einsatz von Messtechnik und die intelligente Verknüpfung vieler dezentraler Daten im Rahmen eines Energiemanagements erreichen. Sowohl im Möbelleinzelhandel als auch in der Zulieferindustrie ist der Wettbewerb intensiv. So stehen bei beiden Unternehmen die Kostensenkung und die Steigerung der Nachhaltigkeit durch Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks im Fokus. Ausgangspunkt für das Energiemanagement war jeweils ein freiwilliges Energieaudit, durch das die Potenziale zur Steigerung der Energieeffizienz ermittelt und Maßnahmen zur Kostensenkung und CO<sub>2</sub>-Einsparung ermittelt werden konnten.

## Externes Energiemonitoring ermöglicht weiterhin Fokus auf Kernkompetenz

Trotz unterschiedlicher Rationalisierungspotenziale sind die Herausforderungen bei den beiden Unternehmen gleich: Für mittelständische Unternehmen ist es sehr aufwändig, den Energie- und Ressourceneinsatz bis auf das Niveau einzelner Verbraucherstellen herunterzubrechen, zu erfassen und in einem effizienten Energiemanagementsystem zusammenzuführen. Ein wichtiger Punkt für beide Unternehmen ist dabei natürlich, dass sie sich auf ihre Kern-

kompetenzen als Händler und Produzenten konzentrieren und für das Energiemonitoring mit externen Energiedienstleistern arbeiten. Damit diese die Messdaten automatisiert erhalten, werden offene Standards benötigt. Gleichzeitig wird so sichergestellt, dass die Unternehmen nicht von einzelnen Anbietern von Energiedienstleistungen mit proprietären Lösungen abhängig werden. So wurde für die Energiedatenübermittlung gemeinsam mit dem Kompetenzzentrum eStandards eine offene Lösung entwickelt, die auch anderen Mittelständlern für das Energiemanagement zur Verfügung stehen soll. Unter Nutzung des Standards COSEM als Nachrichtenstandard für die Übermittlung von Lastgangdaten wurde ein Energiedaten-Informationsverbund aufgebaut: Die Messdaten der Unternehmen werden an die Bayernwerk Netz GmbH als regionales Netzunternehmen übermittelt. Diese leitet die Daten über ein neu eingerichtetes Kundenportal an einen Energiedienstleister als Leitstelle weiter. Zu diesem cloudbasierten Energiemanagementsystem haben Jobst und Brunner wiederum einen geschützten Zugang und können so ihre Energiedaten monitoren, ohne selbst teure Messtechnik und Software für ein Inhouse-Energiemanagementsystem anschaffen und betreiben zu müssen.

Jobst und Brunner gewinnen zusätzliche Erkenntnisse zu den Potenzialen ihrer Energieeffizienz, und das in beiden Unternehmen bestehende Energiemanagement konnte überprüft, ergänzt und optimiert werden. Christoph Schwäger, Prokurist bei Brunner: „Die Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz ist ein kontinuierlicher Prozess, der ständig neue Ideen benötigt. Unseren Energieverbrauch extern monitoren zu lassen, Digitalisierungspotenziale unter Einsatz von eStandards zum überbetrieblichen Austausch von Energiemanagementdaten einzuführen und aktiv zu nutzen, bringt neue Impulse zur weiteren Verbesserung unseres Energiemanagements“.

Dieses Projekt zeigt, wie sinnvoll der Einsatz offener Standards für ein smartes Energiemanagement ist. Die Energiekosten im Unternehmen werden deutlich gesenkt, der Nachhaltigkeitsaspekt der Firmen wird gestärkt.

Tobias Wolff

Bei Brunner spart man Energie - nicht nur zur Weihnachtszeit



## NEWSLETTER: AKTUELLES ZUR ERFOLGREICHEN DIGITALISIERUNG MIT STANDARDS

Mit unserem kostenlosen Newsletter unterstützen wir Sie bei der Digitalisierung und beim Einsatz von eStandards.

Lassen Sie sich von Best Practices inspirieren, bleiben Sie auf dem Laufenden über unsere kostenfreien Seminare, Führungen, Exkursionen

und Unternehmensbesuche, nutzen Sie Leitfäden und Checklisten für Ihr Unternehmen. Abgerundet wird der Newsletter mit Wissenswerten rund um das Thema eStandards. Melden Sie sich hier zum Newsletter an:

[www.estandards-mittelstand.de/newsletter/](http://www.estandards-mittelstand.de/newsletter/)



Jetzt den Code scannen und direkt unseren Newsletter abonnieren.

# eSTANDARDS HELFEN DEM MITTELSTAND

FORTSETZUNG VON SEITE 1 „DIE DUNKLEN JAHRE SIND VORBEI“

bes voranzutreiben, gegen Null tendieren ließ? Mittelständische Unternehmer wollen Investitionssicherheit, aber woher sollte die kommen? Die bisherigen Erfahrungen und jede Menge IT-Berater, die ihrerseits meist nur proprietäre Angebote im Gepäck hatten, aber gern den Weltuntergang für alle predigten, die nicht sofort den digitalen Rundumschlag mitmachen, verstärkten die Unsicherheit eher noch.

Den wenigsten Entscheidern war zu diesem Zeitpunkt bewusst, dass freie, offene Standards ihnen einen Weg aus ihrem Dilemma weisen konnten, bzw. dass es so etwas überhaupt gibt. Im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie erkannte man jedoch, dass die Digitalisierung im Mittelstand nur gelingen kann, wenn diese so genannten „Standards“ gerade hier, im „Rückgrat der deutschen Wirtschaft“, schnelle und umfassende Verbreitung finden. Die Gründung des Kompetenzzentrums eStandards war mithin nur konsequent.

## Statt grauer Theorie: Gespräche auf Augenhöhe

Die insgesamt 40 Mitarbeiterin-

nen und Mitarbeiter des Kompetenzzentrums stehen seit August 2017 im direkten Kontakt mit mittelständischen Unternehmern und verantwortlichen Fachkräften. In allen Gesprächen, sei es bei Unternehmensbesuchen, Exkursionen, Roadshows, Tagungen und Kongressen, in Fach- und Fokusgruppen, bei Pilot- und Umsetzungsprojekten wird mit höchstem Praxisbezug informiert und diskutiert. Bei fast 400 Veranstaltungen mit über 8.700 persönlichen Kontakten wurde in kurzer Zeit einer großen Zahl von Entscheidern bewusst, dass freie, offene Standards auf verschiedenen Ebenen der Digitalisierung eine wertvolle Hilfe gerade für kleine und mittlere Unternehmen darstellen können, ihre Wettbewerbsfähigkeit auszubauen: zum Beispiel bei der Prozessvisualisierung, bei der Gewinnung und Auswertung von Daten, bei digitalen Produkt- und Produktträgerbeschreibungen oder neuen Entwicklungen rund um die Automatisierungstechnik. Das Kompetenzzentrum kommuniziert aktuelles Wissen darüber hinaus über eine Vielzahl von Medien und im ständigen Austausch mit Fachverbänden und Unternehmensnetzwerken in den Mittelstand.

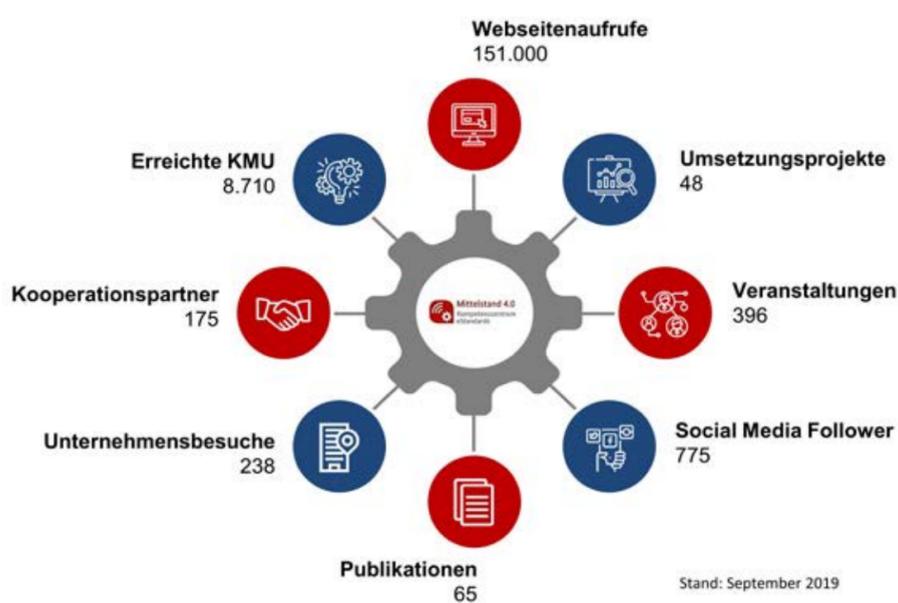
## Neue Perspektiven

Der Mittelstand erkennt, dass offene und freie Standards, insbesondere in der technischen Kommunikation, grundlegende Bedeutung für fast alle Unternehmen haben. Neue eStandards ermöglichen jetzt die Interoperabilität digitaler Systeme, sicheren Datenaustausch und gewährleisteten Datenhoheit – innerhalb und zwischen Betrieben. Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum eStandards informiert neutral und kostenlos über neue Technologien, Standards und Aspekte der Nachhaltigkeit. Damit eröffnen sich für kleine und mittlere Unternehmen endlich realistische Perspektiven, an den Vorteilen der Digitalen Transformation zu partizipieren, z. B. bei

- ▶ Produktivität
- ▶ Produkt- und Servicequalität
- ▶ Kostenreduktion
- ▶ Wettbewerbsfähigkeit
- ▶ Nachhaltigkeit

und sich zukunftsicher aufzustellen.

Ulrich Hardt



Die Mobile Werkstatt ist in ganz Deutschland unterwegs



Interessierte Besucher in der Offenen Werkstatt Hagen...



...und den Erlebniswelten der Offenen Werkstatt Köln.

## DIE AKTUELLEN SCHWERPUNKTTHEMEN

Wie der Mittelstand von OPC-UA, TSN Ethernet, Automation ML, IDS und Blockchain profitiert

Die Entwicklung technischer Normen ist seit etwa einem Jahr von einer starken Dynamik geprägt. Die Spezialisten im Kompetenzzentrum eStandards verfolgen derzeit und in den kommenden Monaten mit erhöhter Aufmerksamkeit die folgenden Themen:

▶ Die OPC-Foundation legte 1995 einen wichtigen Standard fest, wie innerhalb von Produktionssystemen der sichere und reibungslose digitale Datenfluss „in Echtzeit“ erfolgen kann. 20 Jahre später wurde die Entwicklung der OPC-UA (Unified Architecture) vorangetrieben, und die Arbeitsgruppen des VDMA haben diese Normen im Rahmen der Companion Specifications auf verschiedene Anlagentypen heruntergebrochen. Zum ersten Mal werden hier verbindliche Regeln für die semantische Beschreibung der Fähigkeiten und Eigenschaften der IT-Assets (Sensoren, Aktoren usw.) und kryptographischer Verschlüsselungen vereinbart. So genannte OPC-UA Server, zum Teil schon auf der Ebene von SPS-Steuerungen, gewährleisten die Interoperabilität herstellerübergreifender technischer Kommunikation.

▶ Mit dem zeitsensiblen TSN-Ethernet etabliert sich eine neue technische Norm als

Grundlage für eine neue Generation von Feldbusssystemen, die zeitkritisch bzw. mit einem gemeinsamen Verständnis von Zeit Industrie 4.0 in dezentralen Produktionssystemen möglich macht.

▶ Während die OPC-UA eine neue technische Norm für die technische Kommunikation im Produktionsumfeld darstellt, entwickelt sich Automation ML zu einem neuen Standard für die Beschreibung der jeweiligen Information, die zwischen den Assets ausgetauscht werden.

▶ Produktionsinformationen in dezentraler Automatisierungskommunikation bedarf nicht nur hoher Sicherheitsstandards. Es muss sichergestellt werden, dass die Identität der jeweiligen Komponenten nicht gefälscht ist oder Daten missbraucht werden. Mit so genannten Distributed Ledger Technologien wie Blockchain oder IOTA und „Vertrauensumgebungen“ wie dem International Data Space stehen dafür aktuelle Lösungen bereit.

Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum eStandards thematisiert nicht nur kontinuierlich die aktuellen technischen Normen, sondern sensibilisiert und informiert den Mittelstand über die Konse-

quenzen dieser Entwicklung. Dies betrifft z. B. das Retrofitting von Produktionssystemen, die Anschaffung neuer Maschinen, die Chancen sicherer überbetrieblicher digitaler Austauschformen, aber auch die Benutzerfreundlichkeit der Steuerungen sowie nachhaltiger Geschäftsmodelle.

Erich Behrendt

## SCHWERPUNKTE IN STICHWORTEN

- ▶ Geschäftsstelle und Offene Werkstatt Köln: eBusiness-Standards für Handel und Logistik
- ▶ Offene Werkstatt Hagen und Mobile Werkstatt: Standards in der Produktion
- ▶ Offene Werkstatt Leipzig: Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle
- ▶ Co-Working-Space Sankt Augustin: Gestaltung intelligenter Umgebungen und Informationstechnik
- ▶ Co-Working-Space Wuppertal: Nachhaltigkeit in Konsum und Produktion

Mehr Informationen dazu finden Sie auf der letzten Seite.

## Bettina Bartz zieht positives Zwischenfazit

3 Fragen an die Geschäftsstellenleiterin des Kompetenzzentrums eStandards



Bettina Bartz

Das Kompetenzzentrum eStandards blickt auf zwei erfolgreiche Jahre zurück. Wie fällt Ihr Resümee aus?

Sehr positiv. Wir haben in den vergangenen zwei Jahren viel auf den Weg gebracht und mit unseren bundesweiten Angeboten rund 8.700 kleine und mittlere Unternehmen erreicht. Darüber hinaus haben wir knapp 400 Veranstaltungen ausgerichtet, die speziell auf den Bedarf mittelständischer Unternehmen ausgerichtet sind. Bei all unseren Angeboten steht neben dem Aufbau von digitalem Know-how immer der Praxisbezug im Fokus – von der Qualifizierung bis zur Umsetzung. Mit 48, Umsetzungsprojekten begleiten wir Mittelständler bei ihren Digitalisierungsvorhaben und unterstützen sie bei der Implementierung von digitalen Lösungen mit Standards. Aufgrund des hohen Transferwerts unserer Projekte können kleine und mittlere Unternehmen daraus ganz leicht eigene Ideen für ihre Unterneh-

men ableiten. In rund 240 Unternehmensbesuchen haben wir gemeinsam mit den Verantwortlichen vor Ort Herausforderungen in Sachen Digitalisierung erörtert und Lösungsansätze entwickelt. Darüber hinaus ist uns wichtig, dass wir interessierten Unternehmen mit unseren Angeboten eine Plattform für einen intensiven Erfahrungsaustausch bieten, wo sie sich informieren und gleichzeitig über ihre Probleme und Best-Practice-Erfahrungen rund um die Digitalisierung austauschen können.

Sehen Sie Ihre Tätigkeit auch als eine Art Pionierarbeit?

Ja und nein, das richtet sich immer ganz individuell nach den Bedürfnissen des jeweiligen Unternehmens und seinem Digitalisierungsgrad. Manche Unternehmen sehen bei sich zwar den Bedarf, wissen aber noch nicht genau, wie und wo sie anfangen sollen. In diesen Fällen könnte man uns als Pionier sehen, da wir gemeinsam mit dem Unternehmen bei „Null“ anfangen und Starthilfe bieten. Andere Firmen hingegen haben bereits einen konkreten Plan bzw. ein konkretes Problem, das während des Digitalisierungsvorhabens aufkam. Dort veranstalten wir dann gezielte Workshops, in denen bereits Digitalisierungskonzepte bzw. Lösungsansätze mit Standards

erarbeitet und nächste Schritte vorgeschlagen werden.

Genug zurückgeschaut, was bringt die Zukunft?

Wir befinden uns derzeit in der Transferphase des Projekts. Wie eingangs erwähnt, ist unsere Idee hierbei, dass nicht nur die begleiteten Unternehmen einen Nutzen vom gemeinsamen Umsetzungsprojekt haben, sondern dass auch andere Unternehmen den Mehrwert für sich erkennen. Daher sind wir gerade dabei, unsere Ergebnisse in die Öffentlichkeit zu bringen und so weitere Unternehmen für ihren Digitalisierungsbedarf mit Standards zu sensibilisieren. Wir planen und konzipieren natürlich auch neue Veranstaltungsreihen und integrieren darin auch aktuellste Themen und Methoden – IoT, Blockchain, Design Thinking und Künstliche Intelligenz sind nur einige Schlagworte, die bereits jetzt und auch zukünftig im Kompetenzzentrum eStandards eine große Rolle spielen werden. Wir wollen weiterhin noch viel bewegen und den Mittelstand auf dem Weg der Digitalisierung aktiv unterstützen und begleiten. Daher rufen wir alle Unternehmen auf, sich bei Bedarf bei uns zu melden. Gemeinsam erarbeiten wir dann die maßgeschneiderte Lösung.

Das Gespräch führte Tobias Wolff

# NACHHALTIGKEIT UND DIGITALISIERUNG: Wie geht das zusammen?

Zu den Aufgaben des Kompetenzzentrums eStandards gehört es, auch Nachhaltigkeitsaspekte in konkreten Projekten zu berücksichtigen. Da das Thema Nachhaltigkeit so vielseitig ist, wurde dazu ein einfaches (aber trotzdem anspruchsvolles) Raster entwickelt, mit dem Nachhaltigkeitseffekte analysiert werden können. Die Nachhaltigkeits-Spezialisten aus dem Co-Working-Space in Wuppertal stellen zu Beginn eines Projekts oder einer Aktivität folgende Fragen:

- 1) Wird Transparenz geschaffen durch digitale Lösungen (z. B. Transparenz in globalen Lieferketten)?
- 2) Gibt es einen Effekt bzgl. Ökologie (z. B. geringeren Ressourcenverbrauch), sozialer Aspekte (z. B. verbesserte Arbeitsbedingungen)

und Ökonomie (z. B. höherer Absatz/Gewinn)? Über welchen Zeitraum?

- 3) Werden neue (nachhaltigere) Geschäftsmodelle entwickelt (z. B. werden Produkte kreislauffähig gemacht)?
- 4) Wie und wann wird die Wirkung gemessen?

Die Experten des Kompetenzzentrums eStandards definieren eine nachhaltige Veränderung so: Nur wenn sich ökologisch oder sozial etwas verbessert, sich gleichzeitig in beiden Dimensionen nichts verschlechtert (bzw. eine „sozial verträgliche“ Lösung gefunden wird) und sich die ökonomische Situation langfristig zumindest perspektivisch verbessert, kann die Veränderung als eine nachhaltige Lösung bezeichnet und kommuniziert werden.

## Nachhaltigkeitsaspekte in der Praxis

Das Kompetenzzentrum eStandards hat seit seiner Gründung im August 2017 mehr als 40 Umsetzungsprojekte begleitet. Dabei zeigte sich, dass rund die Hälfte dieser Projekte in irgendeiner Weise die Effizienz von Prozessen erhöht und damit den Ressourcenverbrauch verringert. Ein Beispiel hierfür ist die optimierte, automatisierte Tourenplanung für ein Serviceunternehmen.

Etwa 20% der Projekte erhöhen die Transparenz und sorgen für mehr Rückverfolgbarkeit, z. B. Chargenverfolgung mit RFID-Technologie in einem Matten-Reinigungsservice oder die Rückverfolgbarkeit von Lebensmittel-Verpackungsfolien.

Ca. 10% der Projekte hatten einen reinen Nachhaltigkeitsfokus: Hierbei ging es z. B. um Nachhaltigkeit für eine Rucksackproduktion mit eStandards als Wegbereiter für die Kreislaufwirtschaft oder um die Frage, wie mit digitalem Energiedatenmanagement eine höhere Energieeffizienz erzielt werden kann.

Nur etwa 20% der Projekte hatten einen geringen Nachhaltigkeitseffekt und haben sich beispielsweise ausschließlich damit beschäftigt, wie das eigene Geschäftsmodell verbessert werden kann, ohne dass Nachhaltigkeitsaspekte dabei eine zentrale Rolle gespielt hätten.

Die Mitarbeiter des Kompetenzzentrums eStandards haben Nachhaltigkeitsaspekte grundsätzlich im Blick; in den allermeisten Di-

gitalisierungsprojekten werden sie dann adressiert – auch, wenn das zunächst gar nicht ein beabsichtigter Effekt war. Effizienz und Transparenz erweisen sich in vielen Praxisprojekten als Treiber, denn ein Großteil der Unternehmen nutzt Digitalisierung, um Prozesse effizienter und transpa-

renter zu machen. Dass in diesem Zuge ihre Betriebe auch nachhaltiger werden, ist ein sehr erfreulicher „Nebeneffekt“, nicht zuletzt für ein positives Image für einen verbesserten Gesamtauftritt des Unternehmens.

Patrik Eisenhauer



Grafik: © Patrik Eisenhauer

## EXPERTENBEIRAT VERSTÄRKT KOMPETENZZENTRUM

Im Juli kam der Beirat des Mittelstand 4.0-Kompetenzentrums eStandards zu seiner konstituierenden Sitzung zusammen. Das unabhängige Beratungsgremium besteht aus Vertretern aus Wirtschaft, Verbänden, Wissenschaft sowie Wirtschaftsförderern und berät das Kompetenzzentrum eStandards als erweiterter, unabhängiger Expertenkreis.

„Mit der Gründung des Beirats erhalten wir für unser Projekt zusätzliche Impulse und können unsere Arbeit noch besser auf die Bedürfnisse kleiner und mittlerer Unternehmen ausrichten, also unser Angebot noch bedarfsgerechter konzipieren. Unsere Zielgruppe profitiert von einem stärker zielgerichteten Fokus auf ihre Bedarfe, und wir als Kompetenzzentrum erhöhen unsere Reichweite innerhalb unserer Multiplikatoren und Stakeholder“, sagt Bettina Bartz, Geschäftsstellenleiterin des Mittelstand 4.0-Kompetenzentrums eStandards.

Bei der zweiten Sitzung im Oktober wurde intensiv über die Chancen und Herausforderungen des Mittelstands bei der Digitalisierung diskutiert. Die Beiratsmitglieder werden auch über ihre Organisationen den Ergebnistransfer innerhalb ihrer jeweiligen Branche unterstützen, das gilt insbesondere für Empfehlungen von eStandards. So ist es möglich, für die Zielgruppe mehr Entschei-



Beiratsmitglieder und Mitarbeiter des Kompetenzzentrums: Achim Gilfert, Ralf Wiegand, Dr.-Ing. Jörg Lefèvre, Finn-Julian Schwarz, Bettina Bartz, Klaus Kaufmann, Martin Oldeland und Jörg Hamel (v.l.n.r.)

derungssicherheit bei der Einführung von Anwendungen zu schaffen, um damit in Deutschland zu einem breiten eBusiness-Nutzungsverhalten zu kommen. Der Beirat unterstützt die Meinungsbildung im

Mittelstand und steht für kreative Diskussionen zur Verfügung.

Tobias Wolff

### Dem Beirat des Kompetenzzentrums eStandards gehören an:

- ▶ **Dr.-Ing. Jörg Lefèvre**, Referatsleiter Deutsche Bundesstiftung Umwelt
- ▶ **Jörg Hamel**, Geschäftsführer Handelsverband Nordrhein-Westfalen Aachen-Düren-Köln e.V.
- ▶ **Achim Gilfert**, Geschäftsführer Kompetenznetzwerk für Oberflächentechnik e.V.
- ▶ **Prof. Dr. Ebbo Tücking**, Dozent University of Applied Sciences Europe, Campus Iserlohn
- ▶ **Frank Basten**, Coach & Wirtschaftsentwickler, Freie Wirtschaftsförderung
- ▶ **Ralf Wiegand**, Senior Projektmanager Institut der deutschen Wirtschaft Köln Consult GmbH
- ▶ **Martin Oldeland**, Geschäftsführender Vorstand Bundesdeutscher Arbeitskreis für Umweltbewusstes Management (B.A.U.M.) e.V.
- ▶ **Dr. Wolfgang Wilkes**, Wissenschaftlicher Mitarbeiter FernUniversität in Hagen
- ▶ **Bettina Bartz**, Geschäftsstellenleiterin des Mittelstand 4.0-Kompetenzentrums eStandards

## ERLEBNISWELTEN OFFENE WERKSTATT KÖLN

### Standards live und in Farbe

Wie funktioniert Einkaufen in der Zukunft? Wie gestaltet man einen Shop ohne Kasse? Wie kommt ein Angebot auf das Smartphone des Konsumenten? Wie könnte eine Auslieferung auf der letzten Meile aussehen? Wie wird Patientensicherheit gewährleistet? Und was haben Standards damit eigentlich zu tun? Die Experten in der Offenen Werkstatt Köln demonstrieren interaktiv in lockerer Atmosphäre den Nutzen von Standards in digitalen Anwendungen.

### Die Technologies Experience

Wie werden Schnittstellen miteinander kompatibel? Und warum geht es in einer standardisierten Welt einfacher, leichter und sicherer zu? Praxisbeispiele helfen dabei, diese Erfahrungen auf wirtschaftliche Prozesse zu übertragen und zu adaptieren. Sieben verschiedene Bereiche zeigen, was es mit Eindeutigkeit, Kompatibilität, Typisierung von Ladungsträgern, Stammdatenmanagement, übergreifender Planung sowie Transparenz und Rückverfolg-

barkeit in einer global vernetzten Wirtschaft auf sich hat – und wie wichtig Standards dabei sind.

### Die Value Chain Experience

Die Value Chain Experience zeigt Industrie 4.0-Anwendungen mit der vernetzten Wertschöpfungskette. Dabei spielt die intelligente Lieferkette eine zentrale Rolle, damit qualitäts- und zustandsrelevante Daten durchgängig erfasst werden. In unterschiedlichen Durchläufen erfahren die Besucher alles Wichtige über die Relevanz von Stammdaten für alle digitalen Prozesse und über Standards, die eine Rückverfolgbarkeit von Waren auf Einzelstückbasis erlauben.

### Die Shopper Experience

Einkaufen findet heute nicht mehr nur im stationären Handel statt. Der Kunde shoppt, wann und wo auch immer er möchte – zuhause auf dem Sofa mit Tablet oder PC und sogar unterwegs mit mobilen Geräten, z. B. an der Bushaltestel-

le über digitale Außenwerbung. In der Shopper Experience wird genau diese Konsumwelt des Kunden als Ausgangs- und Endpunkt heutigen Kaufverhaltens dargestellt – die Verknüpfung von Online- und Offline-Angeboten am Point of Sale. Die Shopper Experience demonstriert eine interaktive Shopper-Journey über alle Kanäle.

### Der IoT-Logistikdemonstrator

Mehr Sicherheit im Gütertransport: Dies ist eine der Zielsetzungen eines Forschungsprojekts zur Logistikkette im Umfeld der Automobilindustrie, das mit IoT-Anwendungen ausgestattet und als Pilotprojekt gestartet ist. Auf dieser Basis ist der IoT-Logistikdemonstrator entstanden, der die globale Logistikkette in der Offenen Werkstatt Köln darstellt. Der Demonstrator zeigt den Einsatz von IoT-Anwendungen in der Lieferkette; dabei werden mit Hilfe von digitalen Standards kontinuierlich kritische Zustände der Produkte überwacht und

gegebenenfalls entsprechende Alarme ausgelöst oder Prozesse angestoßen. So soll sichergestellt werden, dass insbesondere zeitkritische Sendungen unbeschädigt und pünktlich am Zielort ankommen und direkt eingesetzt oder weiterverarbeitet werden können. In der Realität legen Produkte mehrere tausend Kilometer zurück – in der Offenen Werkstatt Köln demonstrieren die Spezialisten des Kompetenzzentrums auf kleinstem Raum die Vorteile von IoT-Anwendungen – ganz ohne Weltreise.

### Die Healthcare Experience

Patientensicherheit und Prozessoptimierung im Gesundheitswesen stehen im Fokus der Healthcare Experience. Sie stellt den Behandlungspfad eines Patienten in den Mittelpunkt. Angefangen von der Aufnahme im Krankenhaus über die Behandlung und die spätere Entlassung bis zur Nachsorge. In konkreten Anwendungen bei der Pharmaindustrie, im Krankenhaus oder in der

Apotheke zeigt die Healthcare Experience, wie Standards zur Patientensicherheit und Prozessoptimierung im Gesundheitswesen beitragen. Darüber hinaus wird auf Standards der Identifikation und Kennzeichnung von Medikamenten und Medizinprodukten unter Berücksichtigung der engen gesetzlichen Vorgaben eingegangen. Dabei werden beispielhaft live Direktmarkierungen von Produkten via Laser eingesetzt.

In der Offenen Werkstatt Köln können Besucher unterschiedlichster Branchen sich informieren, vorhandenes Wissen vertiefen und Erfahrungen aus eigenen Digitalisierungsvorhaben einbringen. Die Experten der Offenen Werkstatt informieren umfassend über die Herausforderungen und Vorteile von Standards in Zeiten der Digitalisierung.

Tobias Wolff



In der Offenen Werkstatt Köln erleben Mittelständler interaktiv und spielerisch den Nutzen von Standards in digitalen Anwendungen.



Praxisworkshops unterstützen kleine und mittlere Unternehmen bei Digitalisierungsmaßnahmen

## Das Angebot der Spezialisten

### Ein Kompetenzzentrum für den Mittelstand

Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum eStandards versteht sich als anbieterneutraler Partner, der interessierte Unternehmen über die Bedeutung und Gestaltung digitaler Standards informiert, schult und Umsetzungsprojekte in Betrieben und Offenen Werkstätten begleitet. Ausgehend von empirischen Erhebungen stehen die Be-

darfe der Anwenderunternehmen im Mittelpunkt, es werden ausschließlich praxisorientierte Lösungen demonstriert und umgesetzt.

Das Kompetenzzentrum eStandards ist Teil von Mittelstand-Digital, einem einzigartigen bundesweiten Netzwerk von zur Zeit

26 Kompetenzzentren für den digitalen Wandel des Mittelstands (siehe Artikel unten). Hinzu kommen hunderte regionale Partner der Wirtschaft. Dieses gesammelte Know-how steht dem Mittelstand zu Verfügung.

### Hauptziele des Kompetenzzentrums

**Ein anhaltender Geschäftserfolg bei gleichzeitig nachhaltigem Wirtschaften braucht Standards für die digitale Transformation – nicht nur in größeren Unternehmen, sondern ganz besonders auch im Mittelstand. Den Unternehmen zu ermöglichen, Standards zu kennen, zu erproben, für sich mit anderen anzupassen und durch aktive Mitarbeit auszugestalten, ist Hauptziel der Arbeit des Kompetenzzentrums eStandards.**

Es will bewährte, offene Standards in den Mittelstand kommunizieren, demonstrieren, in Umset-

zungsprojekten erproben und Vertreter des Mittelstandes motivieren, sich im Bereich der Standardisierung und Normung zu engagieren. In regionalen, einer mobilen und einer bundesweiten virtuellen Offenen Werkstatt werden offene Standards demonstriert und erprobt. Dies ergänzt die erfolgreiche Arbeit laufender und bereits abgeschlossener Projekte im Rahmen der Förderinitiative "eStandards" von Mittelstand-Digital und weiterer aktueller Digitalisierungsvorhaben des Bundes, der Länder und internationaler Einrichtungen. Alle beteiligten Partner legen großen Wert darauf, den tatsächlichen Bedarf des Mittelstands zu eStan-

dards empirisch zu ermitteln, um gemeinsam mit Unternehmen zu praxisgerechten Lösungen zu kommen.

In zahlreichen Umsetzungsprojekten und branchenübergreifenden Fokusgruppen sollen kooperativ Standards der digitalen Transformation in den Mittelstand kommuniziert und damit seine Wettbewerbsfähigkeit erhöht werden.

Von besonderer Bedeutung ist dabei auch die nachhaltige Digitalisierung im Sinne einer ökologischen und sozialen Verantwortung innerhalb von Transformationsprozessen.

### Mittelstand-Digital

Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum eStandards gehört zu Mittelstand-Digital. Mit Mittelstand-Digital unterstützt das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie die Digitalisierung in kleinen und mittleren Unternehmen und dem Handwerk.

mit Expertenwissen, Demonstrationen, Best-Practice-Beispielen sowie Netzwerken, die dem Erfahrungsaustausch dienen. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie ermöglicht die kostenfreie Nutzung aller Angebote von Mittelstand-Digital.

#### Was ist Mittelstand-Digital?

Mittelstand-Digital informiert kleine und mittlere Unternehmen über die Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung. Die geförderten Kompetenzzentren helfen

Der DLR Projektträger begleitet im Auftrag des BMWi die Projekte fachlich und sorgt für eine bedarfs- und mittelstandsgerechte Umsetzung der Angebote. Das Wissenschaftliche Institut für Infrastruktur und Kommunika-

tionsdienste (WIK) unterstützt mit wissenschaftlicher Begleitung, Vernetzung und Öffentlichkeitsarbeit.

Weitere Informationen finden Sie unter [www.mittelstand-digital.de](http://www.mittelstand-digital.de)



GS1 Germany GmbH unterstützt Unternehmen aller Branchen dabei, weltweit gültige Identifikations-, Kommunikations- und Prozessstan-

dards in der Praxis anzuwenden und damit die Effizienz ihrer Geschäftsabläufe zu verbessern. Von der Beschaffung über die Logistik bis hin zum Verkauf: Das Unternehmen, das in Deutschland insbesondere für den EAN-Barcode bekannt ist, entwickelt gemeinsam mit Industrie und Handel stan-

dardbasierte Lösungen für moderne und transparente Geschäftsprozesse.

**Kontakt: Bettina Bartz**  
+49 221 94714-439  
bartz@kompetenzzentrum-estandards.digital



Die HAGENagentur Gesellschaft für Wirtschaftsförderung, Stadtentwicklung, Tourismus mbH wurde durch die Stadt Hagen gegründet und dient als Schnittstelle zwischen

Wirtschaft, Verwaltung und Dienstleistung. Im Bereich Innovation und Wirtschaftsförderung informiert das Serviceunternehmen über das breite Angebot an Fördermitteln des Landes NRW, des Bundes oder der EU. Darüber hinaus finden mittelständische Unternehmen hier kompetente Ansprechpartner und

Zugang zu Innovationsnetzwerken und Brancheninitiativen.

**Kontakt: Jörg Siegmann**  
+49 2331 8099-941  
siegmann@kompetenzzentrum-estandards.digital



Das CSCP (Collaborating Centre on Sustainable Consumption and Production gGmbH) in Wuppertal bietet wissenschaftliche Forschungs-, Beratungs- und Transferaktivitäten

zum Thema Nachhaltigkeit in Konsum und Produktion. Als Teil einer internationalen Denkfabrik stehen für das CSCP stets der Nutzen bei der Entwicklung ressourcenschonender Geschäftsmodelle und die praktikable Umsetzung nachhaltiger Lösungen im Fokus. Als Netzwerker und neutraler Mittler zwischen Akteuren aus Wirtschaft,

Wissenschaft, Politik und Zivilgesellschaft genießt das CSCP eine hohe Reputation.

**Kontakt: Patrik Eisenhauer**  
+49 202 4595870  
eisenhauer@kompetenzzentrum-estandards.digital



Das Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik (FIT) in Sankt Augustin forscht zur menschengerechten Gestaltung intelligenter Umgebungen und Infor-

mationstechnik. Die Wissenschaftler haben langjährige Erfahrung in den Bereichen Industrie 4.0/ Internet der Dinge, intelligente Datenanalyse, benutzerzentriertes Design und intelligente Energienetze. Der Mensch steht dabei stets im Zentrum. Das Ziel ist eine effektive persönliche Aufga-

benunterstützung bei gleichzeitiger Anpassung an die Arbeitssituation.

**Kontakt: Michael Grundt**  
+49 2241 1436-55  
grundt@kompetenzzentrum-estandards.digital



Das Fraunhofer-Zentrum für Internationales Management und Wissensökonomie (IMW) in Leipzig hat die fundamentalen Veränderungsprozesse einer globalisier-

ten Welt im Fokus. Diese gehen aus Sicht des Zentrums einher mit Herausforderungen wie der weltweiten Entwicklung zur Wissensgesellschaft, der weltweiten Verschiebung bei der Generierung von Wertschöpfung und der zunehmenden Einsicht in die Notwendigkeit, nachhaltige Entwicklung regional und global voranzutreiben.

Das IMW unterstützt seine Kunden und Auftraggeber aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik dabei, diese Herausforderungen erfolgreich zu meistern.

**Kontakt: Dr. Marija Radic**  
+49 341 231039-124  
radic@kompetenzzentrum-estandards.digital

#### IMPRESSUM

**Herausgeber:**  
Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum eStandards  
Projektbüro Hagen  
c/o HAGENagentur GmbH | Wirtschaftsförderung  
Geschäftsführer: Volker Ruff  
Rathausstr. 2 | 58095 Hagen  
Tel.: +49 2331 8099-60  
hagen@kompetenzzentrum-estandards.digital

Konzept & Redaktion: Ulrich Hardt  
V. i. S. d. P.: Jörg Siegmann  
Gestaltung: IDEENpool GmbH, Hagen  
Druck: Zimmermann Druck, Balve