



MIT DURCHBLICK ZUR SPITZENLEISTUNG

Digitales Shopfloor Management effizient einführen

von Bernhard S. Braun

Inhalt

- 1. Zurück zur Leistung**
- 2. Was Visual Shopfloor ist und kann**
- 3. Wie Visual Shopfloor funktioniert**
- 4. Das Geschehen digital sichtbar machen**
- 5. Die Einführung vorbereiten**
- 6. Effizient zur Effizienz: Das Einführungspaket**
- 7. Ein guter Schluss zielt alles**

Impressum

ZURÜCK ZUR LEISTUNG

Eine Fabrik ist dazu „verdammte“, permanent Höchstleistung zu bringen.

Das gilt vor allem dann, wenn die Folgen einer Krise bewältigt werden müssen. So kann auch eine Restrukturierung nur nachhaltig erfolgreich sein, wenn die Produktion wieder auf Hochtouren läuft. In einem Industriebetrieb sorgen bis auf Weiteres vor allem die hergestellten und an die Kunden ausgelieferten Produkte für Erlöse – Aufgabe der Produktion.

Zur optimalen Leistung gelangen Produktionsbereiche nicht von allein, sie müssen dorthin geführt werden. Das wiederum ist Aufgabe einer „Führung am Ort der Wertschöpfung“, neudeutsch „Shopfloor Management“. Wie viele andere Disziplinen

1

und Prozesse im Unternehmen ist auch das Shopfloor Management einer digitalen Transformation unterworfen. Heißt: Aus dem analogen wird ein Digitales oder Visuelles Shopfloor Management, kurz DSFM bzw. VSFM.

Wer Digitalisierung hört, denkt automatisch an aufwändige und langwierige Migrations- und Veränderungsprozesse. Nicht ganz zurecht: **Gerade beim Digitalen Shopfloor Management kann man die Zeit der Einführung deutlich verkürzen und vergleichsweise aufwandsarm gestalten.** Das ist vor allem für diejenigen Unternehmen eine gute Nachricht, die nach einer Krise gerade auf dem Weg der Erholung sind.

In diesem Paper wollen wir Ihnen eine Vorgehensweise zeigen, mit deren Hilfe Sie Digitales Shop-floor Management **innerhalb weniger Wochen einführen und so Ihre Fabrik zur Leistung führen können.** Dabei geht es ganz konkret um eine Lösung, die von einem unserer Partner im digitalen Ecosystem von Hanselmann & Compagnie entwickelt wurde: Die Rede ist von der Lösung **Visual Shop Floor von Solunio.** Wir nutzen diese Software, um Produktionsbereiche transparent zu machen und schnell auf die Höhe ihrer Leistungsfähigkeit zu führen.

Damit ist gleichzeitig der Hebel angesetzt, um die Digitalisierung in den an die Produktion angrenzenden Bereichen und mittelfristig über die gesamte Wertschöpfung hinweg ausrollen zu können.

Vorhang auf.

2

WAS VISUAL SHOFLOOR IST UND KANN

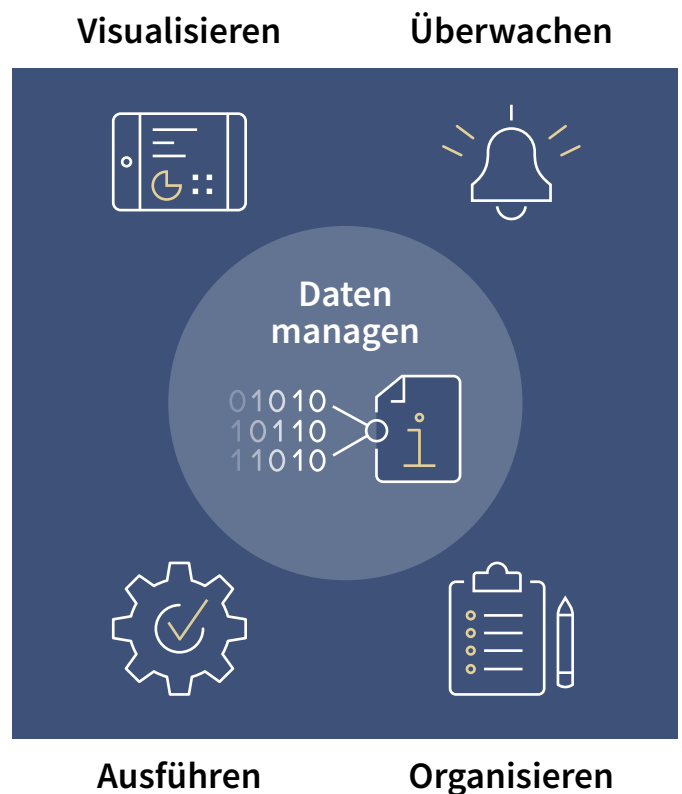
Das Leistungsversprechen von Visual Shop Floor besagt, dass es die Software ermöglicht, das Potenzial der Digitalisierung im Shopfloor Management zu nutzen und dadurch die **Effizienz in den Produktions- und Logistikprozessen zu steigern.** Das geschieht über fünf Funktionsfelder, die im nachfolgenden Bild im Überblick dargestellt sind:

Visualisieren bedeutet in diesem Zusammenhang, das **Geschehen in der Produktion beobachten und verstehen** zu können, sich Informationen systematisch zugänglich und nutzbar zu machen. Das führt zur Überwachungsfunktion des Tools, die es ermöglicht, schnell reagieren und proaktiv in das Geschehen eingreifen zu können.

Ein wichtiges Handlungsfeld im Shopfloor Management ist das **Organisieren von Kommunikation und Zusammenarbeit** in den operativen Bereichen. Hier geht es zunächst darum, strukturiert und einheitlich zu arbeiten – nur so lassen sich **Aufgaben und Abläufe optimal synchronisieren**. Last but not least ist für eine reibungslose Ausführung zu sorgen. Das betrifft unter anderem Themen wie den Abruf von Informationen, die Erfassung von Rückmeldungen oder die Umsetzung von geplanten Maßnahmen.

Basis der genannten Funktionen ist das **Management der Daten und Inhalte**. Auch hier geht es vorrangig um **systemische Fragen zu Verwaltung, Integration und Zugriffsrechten** – klassische Domänen der IT.

Um dieses Paper nicht zu überfrachten, soll die Visualisierung und Nutzung der Daten im Vordergrund stehen.

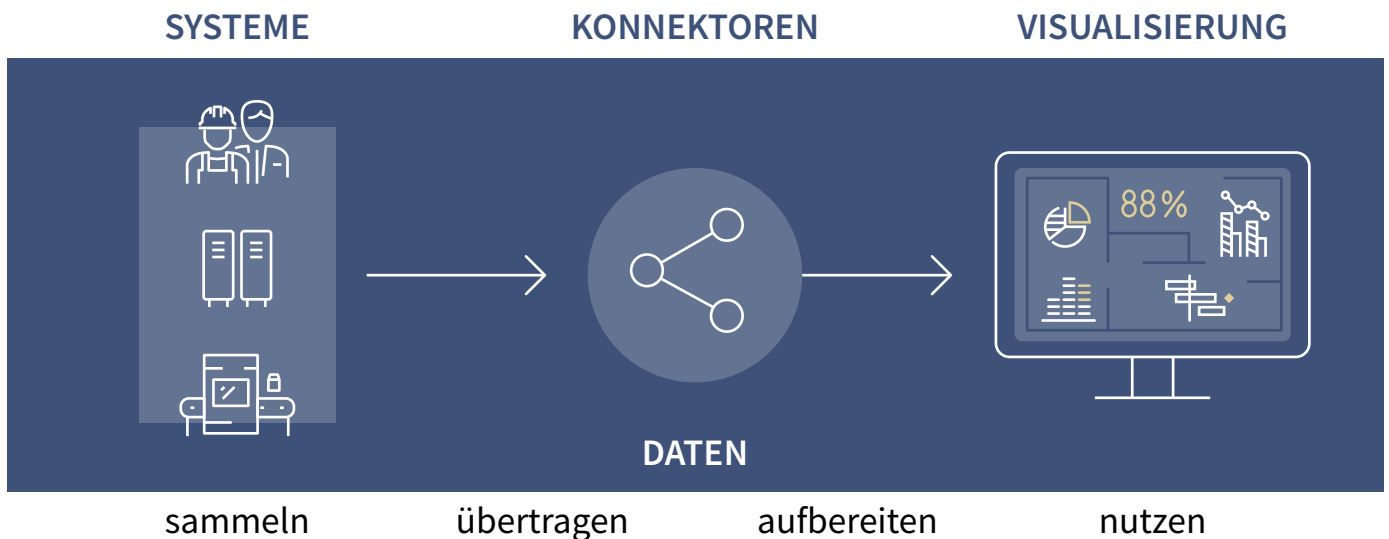


3

WIE VISUAL SHOPFLOOR FUNKTIONIERT

Eine Fabrik besteht aus Systemen unterschiedlichster Art, die miteinander interagieren – und die von Mitarbeitern genutzt und gesteuert werden. Neben der meist automatisierten „Hardware“ wie Maschinen, Anlagen, Robotern, Fördertechnik usw. finden sich vielfältige Informationssysteme (ERP, CRM, BDE, MES, ...). Diese haben zunächst die Aufgabe, **Daten zu sammeln**, also beispielsweise **über Sensoren abzugreifen** und in Datenbanken zu speichern.

Die so gesammelten Daten, die meist heterogen sind, werden über **Konnektoren und Webservices übertragen** und von **Visual Shop Floor aufbereitet** und in einem darauf folgenden Schritt **visualisiert**. Dadurch ergibt sich ein erster wichtiger Mehrwert für die Unternehmen. Die Visualisierung kann unterschiedliche Ausprägungen haben, die alle dem Zweck dienen, Informationen gezielt für die Optimierung der Fertigungsprozesse zu nutzen. Das Ziel ist dabei die **transparente Führung und Steuerung der Produktion, zeitnah oder fast in Echtzeit**.

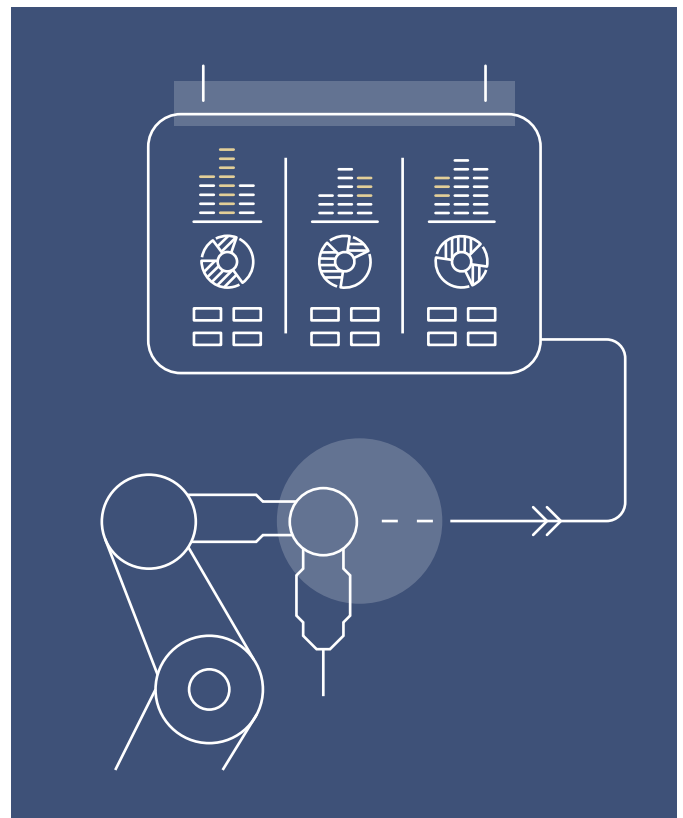


4

DAS GESCHEHEN DIGITAL SICHTBAR MACHEN

In letzter Zeit ist viel von so genannten Digitalen Zwillingen die Rede. Gemeint sind virtuelle Doppelgänger von Produkten oder ganzen Fabriken, an denen Veränderungen simuliert und getestet werden können, bevor man in die realen Produkte und Prozesse eingreift. Das ist, zumindest für den Mittelstand, noch Zukunftsmusik. Was bereits in der Gegenwart geschaffen werden kann, ist ein **virtuelles Abbild des Prozessgeschehens in der Fabrik**. Daher der Name.

Wirft man einen Blick auf die Teilfunktionen der Visualisierung, so sind hier an erster Stelle Monitoring und Reporting zu nennen. Das System umfasst spezifische Dashboards für Mitarbeiter in verschiedenen Rollen und Funktionen. Die so genannten **live-KPIs** sorgen für die automatisierte Berechnung und laufende Aktualisierung von Kennzahlen und liefern damit ein zutreffendes Bild über den Stand der Fertigung. Aus dem Lean-Umfeld haben sich **Andon-Boards** bewährt und in die Digitale Fabrik hinübergerettet. Auf diesen gut sichtbar angebrachten Informationstafeln (Bild-



schirmen) können sich die Mitarbeiter jederzeit über die aktuelle Situation informieren. Ist die Produktion im Plan? Wie groß ist der Rückstand? Gibt es Qualitätsprobleme – und wenn ja, wo?

Die insgesamt große Transparenz wird weiter unterstützt durch einen **digitalen Hallenspiegel**. Dieser liefert ein zweidimensionales Abbild der Halle und gewährt so einen **aktuellen und intuitiven Über-**



blick über die Situation in der Fertigung. Schließlich können bzw. sollten auch die verschiedensten Endgeräte mit relevanten Informationen bespielt werden. Das gilt für Touchscreens, die bei Meetings zum Einsatz kommen ebenso wie für stationäre Arbeitsplätze (Laptop, PC) und mobile Geräte (Smartphones, Tablets).

Nun könnte noch viel gesagt werden über die weiteren Funktionen von Visual Shop Floor. Dies soll jedoch an anderer Stelle geschehen. Hier war es wichtig, ein Gespür für die zentrale Funktion der Visualisierung zu bekommen. Im Fokus der vorliegenden Darstellung steht die Einführung der Instrumente.

5

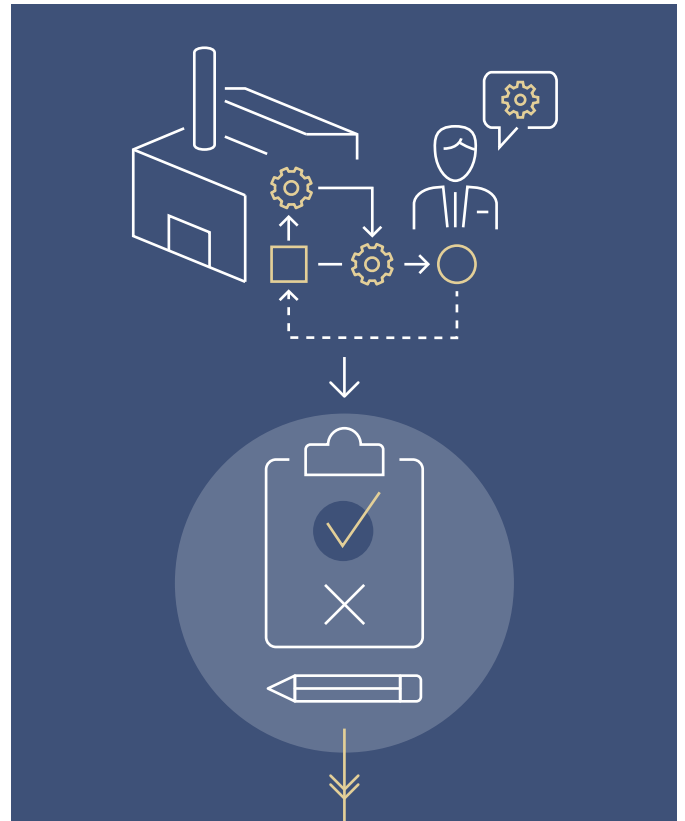
DIE EINFÜHRUNG VORBEREITEN

Damit Visual Shop Floor seine Wirkung voll entfalten kann, müssen Vorbereitungen getroffen werden. „Plug and Work“ funktioniert in der Praxis nicht, Produktionsbereiche sind sehr verschieden und müssen individuell digitalisiert werden – das ist die schlechte Nachricht. Die gute Nachricht lautet, dass die Vorbereitung keine „Rocket Science“ sein muss und mit dem notwendigen Erfahrungswissen wiederum effizient bewältigt werden kann. Ein Beispiel ist die VSF-Funktion der live-KPIs. Wer Kennzahlen messen und zur (automatisierten) Steuerung heranziehen will, muss diese Kennzahlen zunächst definieren und zum Standard machen.

Generell ist es so, dass eine **Analyse und ggf.**

Optimierung der Prozesse in der Fabrik vor der Digitalisierung erfolgen muss. Noch immer gilt der Spruch: Eine schlechte Fabrik, verbunden mit einer guten Digitalisierung, ergibt eine digitalisierte schlechte Fabrik. Visual Shop Floor ist ein Werkzeug, das für die weiter oben skizzierten Funktionen geeignet ist, nicht für das Re-Engineering der Produktionsprozesse. Prozessgestaltung oder gar Restrukturierung bleiben Domäne erfahrener interner und externer Experten. Allerdings empfiehlt es sich aus Sicht eines Unternehmens, sowohl die vorbereitende Beratung als auch die Einführung von Visual Shop Floor aus einer Hand realisieren zu lassen. Nur so können Synergien zwischen den beiden Welten optimal genutzt werden.

Wie gesagt: Praktische Erfahrung spielt bei der Einführung von Digitalem oder Visuellem Shopfloor Management eine wesentliche Rolle. Im Falle von Hanselmann & Compagnie hat dieses Erfahrungswissen zur Entwicklung eines **Quick-Checks** geführt, mit dessen Hilfe die Ausgangssituation analysiert wird, bevor das eigentliche Einführungspaket zum Einsatz kommt.



6

EFFIZIENT ZUR EFFIZIENZ: DAS EINFÜHRUNGSPAKET

Wer in seiner Fabrik maximale Effizienz anstrebt, ist gut beraten, wenn er auch die Einführung der digitalen Lösung so schnell und effizient wie möglich gestaltet. Wir sprechen idealtypisch von einer **Einführung von Visual Shop Floor in 30 Tagen**. Um dieses ehrgeizige Ziel zu erreichen, müssen jedoch alle Parameter passen, muss der Prozess selbst reibungslos verlaufen. Doch es kann nie schaden, wenn man sich ambitionierte Ziele setzt. Aber der Reihe nach.

Ziel der Einführung von Visual Shop Floor ist es, die Produktion im Unternehmen transparent, das Geschehen dort sichtbar zu machen, wie gesagt. Auf dieser Basis wird das laufende Monitoring der gesamten Fabrik möglich, können jederzeit proaktive Maßnahmen ergriffen werden, um den Betrieb zu seinem Leistungsoptimum zu führen bzw. ihn auf diesem zu halten.



Schritt 1

Technisch beginnt die Einführung mit der Bereitstellung einer individuellen **Cloud-Instanz**. Hier empfiehlt sich die Open Cloud der Deutschen Telekom, die alle Anforderungen an Stabilität und Sicherheit der Daten erfüllt. Die Telekom ist Partner im digitalen Ecosystem von Hanselmann & Compagnie – die Cloud hat sich in vielen Fällen bewährt.



Schritt 2

Der zweite Schritt besteht in einer **Anforderungsanalyse** mit dem Ziel, ein **präzises Zielbild** für den 30-Tage-Horizont zu entwickeln. Dabei steht die Frage im Vordergrund, welche Ziele zuverlässig und belastbar erreicht werden können. Die Analyse kann vor Ort oder remote, also aus der Distanz, durchgeführt werden.



Schritte 3 und 4

Auf der dritten Etappe der Einführung wird die **Cloud installiert** und die **Basiskonfiguration** der digitalen Shopfloor-Anwendung erstellt. Auf dieser Basis erfolgt dann der vierte Schritt: Die **Datenquellen werden angebunden**, ohne dabei den Weg einer aufwändigen Systemintegration gehen zu müssen. Die Anbindung basiert auf **autonomen Technologien (Sensorik) des Internet of Things (IoT)** sowie auf modernsten Standards wie OPC UA.



Schritte 5 und 6

Der fünfte Schritt führt zur Erstellung **interaktiver digitaler Hallen** – also zum Hallenspiegel inklusive Maschinen und Anlagen. Um diesem digitalen Spiegelbild Leben einzuhauchen und das Geschehen in der Halle transparent zu machen, benötigt man die **relevanten Shopfloor-Kennzahlen**. Dafür müssen diese im sechsten Schritt definiert, berechnet und visualisiert werden.



Schritt 7

Die Gestaltung digitaler Systeme wie Visual Shop Floor ist ein komplexes Unterfangen. Deshalb muss man bei der Systemgestaltung die Möglichkeit für **Feedback** schaffen, um **ggf. Anpassungen und Erweiterungen** vornehmen zu können.



Schritt 8

Ist das Feedback eingearbeitet, steht die Einführung kurz vor ihrem Abschluss. Der achte und letzte Schritt umfasst eine **Nutzenanalyse inklusive Berechnung des Return on Investment** und einem Ausblick auf den operativen Einsatz von Visual Shop Floor im Regelbetrieb der Fabrik.



Going live

Ob man nach Ablauf der 30 Tage alle Wünsche an Transparenz und Steuerung der Fabrik erfüllt bekommt, hängt von den jeweiligen Umständen ab. Arbeitsfähig ist das System auf jeden Fall. Um komplexe Zielgrößen wie OEE (Overall Equipment Effectiveness) vollumfänglich fassen zu können, müssen die Vorbereitungen entsprechend präzise verlaufen sein. Im Zweifel ist das System offen genug, um es auch im laufenden Betrieb anpassen und erweitern zu können.

Wesentliche Erfolgsfaktoren der Einführung von Visual Shop Floor in den skizzierten acht Schritten sind:

- **Vorbereitung und Einführung sollten als Komplettservice aus einer Hand durchgeführt werden.**
- **Die Informationstechnologie sollte mit Augenmaß und unter Beachtung der Möglichkeiten mittelständischer Unternehmen erfolgen. Wie das aussehen kann, erfahren Sie im nächsten Abschnitt.**

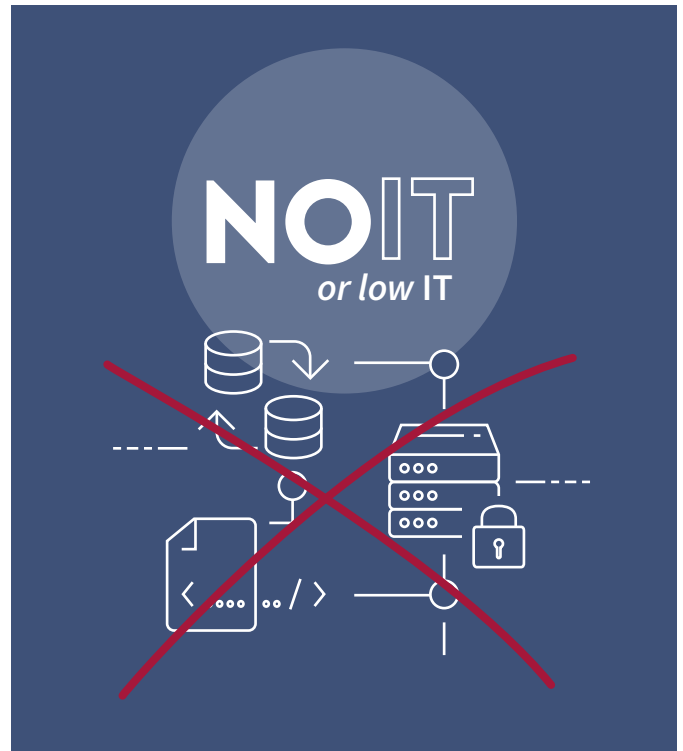
7

EIN GUTER SCHLUSS ZIERT ALLES

Digitalisierung ist nicht zwangsläufig gleichzusetzen mit der Beschaffung teurer Hard- und Software. Im Gegenteil, Hanselmann & Compagnie setzt auf den Leitsatz „**no IT or low IT**“. Dieser Linie bleiben wir auch bei der Digitalisierung des Shopfloor Managements treu. Alle gezeigten und auch die künftigen Lösungen, namentlich Visual Shop Floor von Solunio, basieren auf bewährten Tools aus unserem digitalen Ecosystem. Darin verbindet uns eine enge Partnerschaft mit den anbietenden Firmen. Deren Systeme sind so offen und flexibel, dass sie **individuell an alle denkbaren Lösungen angepasst** werden können. Und: Alle Systeme werden „**as a Service**“ zur monatlich berechneten Nutzung angeboten. Im Vordergrund steht die passgenaue Anwendung im Unternehmen. Substanzielle Investitionen, die Etats und Ergebnis belasten, sind nicht erforderlich.

Das Thema „no IT or low IT“ zieht sich durch die gesamte Digitalisierung. Das betrifft beispielsweise auch das Retrofitting älterer Maschinen („brown field“): Intelligenz schlägt Investition.

Die **sichere Verarbeitung, höchste Verfügbarkeit** und der **konsequente Schutz Ihrer Unternehmensdaten** nach den Datenschutzrichtlinien der EU-DSGVO hat im „as a Service“ Konzept von Hanselmann & Compagnie allerhöchste Priorität, gewährleistet durch Verschlüsselung der Datenetze, definierten Zugriffsregeln und -schutz, redundanter Datenhaltung, innerhalb der EU.



Unser Partner im digitalen Eco-System:



Internet of Things

Wir setzen T IoT ein, um alle Informationen über Ihre Maschinen und Geräte mittels IoT effizient zu erfassen. Damit rollen wir Ihre IoT-Projekte weltweit aus und managen Ihre neuen IoT-Geschäftsmodelle effizient und flexibel.

Open Telekom Cloud

Wir nutzen die sichere und bedarfsgerechte OTC-Lösungen der Deutschen Telekom für Ihr Unternehmen, je nach Ihren individuellen Anforderungen und deutschen Datenschutzstandards.

Mit dieser Strategie lässt sich die Digitalisierung des Shopfloors Schritt für Schritt vorantreiben, ohne die firmeninterne IT über Gebühr damit belasten zu müssen. Die hat in ihrem Tagesgeschäft genug zu tun und oftmals Schwierigkeiten, sich von der „alten Systemwelt“ zu lösen. Bei Digitalisierung geht es jedoch vor allem um Geschwindigkeit. Und um Effizienz.

Unser Partner im digitalen Eco-System:



Wir nutzen Visual Shopfloor von Solunio für Ihr Industrieunternehmen, um mit leistungsstarker Software für Digitales Shopfloor Management Ihre Fertigungs- und Logistikprozesse optimal aufzustellen.

Auf vertiefenden Austausch und Ihre Fragen freut sich das Team von Hanselmann & Compagnie digital. Hier nehmen Sie Kontakt auf:

Bernhard S. Braun

Leitung Business Unit Digital

Telefon +49.152.53 56 03 94 oder per E-Mail Bernhard.Braun@hcie-digital.de

HANSELMANN & COMPAGNIE

Management Consulting

Eine Kombination aus exzellentem Consulting-Know-how und der Expertise unserer Partner im Digitalen Ecosystem liefert messbaren Mehrwert in Geschäfts-, Produktions- und Entwicklungsprozessen. Dabei treiben wir die digitale Transformation Ihres Unternehmens voran, nahe am Wertschöpfungsprozess und fokussiert auf Ihre DNA.

➔ www.hcie-digital.de

Dornierstraße 17 | 70469 Stuttgart

Telefon +49.711.80 60 90 00

E-Mail info@hcie-digital.de



IMPRESSUM

Herausgeber

Hanselmann & Compagnie,
Business Unit Digital

Autor

Bernhard S. Braun

Redaktion

LOG_X Verlag GmbH,
www.log-x.de

Grafiken, Gestaltung

Helvi Hertner

Ort

Stuttgart, Leamington Spa, Budapest