



INHALT

CONTENT

SOMMAIRE

SPECIAL

- 3 Industrie 4.0 – auf dem Weg von der Vision zur Wirklichkeit
- 6 Voraussetzungen zur Umsetzung von Industrie 4.0
- 9 Der Mittelstand wird smart

THEMEN

- 12 Sicherer Zugang zu Druckbehältern
- 15 DSV – die Stimme der deutschen Sozialversicherung in Europa
- 18 DIN EN ISO 27500: Die menschenzentrierte Organisation

KURZ NOTIERT

- 21 ISO 31000 zum Risikomanagement überarbeitet
- 21 DIN wird 100
- 21 Sozialpartnerbüro der Arbeitnehmer neu besetzt
- 21 EU-Splitter

SPECIAL

- 4 Industry 4.0: from vision to reality
- 7 Criteria for the realization of Industry 4.0
- 10 Medium-sized companies are becoming smart

THEMES

- 13 Safe accessing of pressure vessels
- 16 DSV – the voice of the German Social Insurance in Europe
- 19 EN ISO 27500: The human-centred organization

IN BRIEF

- 22 ISO 31000 governing risk management revised
- 22 DIN celebrates its centenary
- 22 New head appointed at employees' liaison office
- 22 EU news flash

SPECIAL

- 5 Industrie 4.0 – Le passage de la vision à la réalité
- 8 Industrie 4.0 : les prérequis de sa mise en œuvre
- 11 Le virage numérique des PME

THEMES

- 14 La sécurité de l'accès dans les équipements sous pression
- 17 DSV – la voix de la sécurité sociale allemande en Europe
- 20 La norme EN ISO 27500 : Organisme centré sur l'humain

EN BREF

- 23 Révision de l'ISO 31000 sur le management du risque
- 23 Le DIN a 100 ans
- 23 Du changement à la tête du bureau "Employés"
- 23 Brèves de l'UE

24 TERMINE / EVENTS / AGENDA



SPECIAL

Industrie 4.0: Vision oder Wirklichkeit?

Industrie 4.0 ist in aller Munde und hält verstärkt Einzug in die Unternehmen. Vielfältige, zum Teil altbekannte Technologien kommen dabei zum Einsatz und müssen zu einem neuen Ganzen zusammenwachsen. Die Auswirkungen auf die Beschäftigten lassen sich erst in Ansätzen erkennen. Werfen Sie mit uns einen Blick in die Praxis.

Industry 4.0: vision or reality?

Industry 4.0 is the current buzzword, and is increasingly making its presence felt in companies. Widely diverse technologies, some of them familiar, are being exploited for it, and must be fused together to form a new whole. The impacts upon workers are only beginning to become evident. Join us in taking a look at the situation on the ground.

Industrie 4.0 : vision ou réalité ?

Sujet sur toutes les lèvres, l'Industrie 4.0 fait une entrée en force dans les entreprises. Elle a recours à une panoplie de technologies, bien connues pour certaines, qui doivent se combiner pour former un nouveau tout. On commence à peine à deviner quel sera pour les salariés l'impact de ce concept. Venez avec nous en découvrir la pratique.



Heinz Fritsche
Vorsitzender der KAN
Industriegewerkschaft Metall

Alles 4.0 oder was?

Die unterstellte 4. industrielle Revolution ist begrifflich allgegenwärtig. Klar ist, es gab nur eine industrielle Revolution und diese hat die moderne Arbeitswelt erst herausgeschält. Ein Prozess, der die Menschheitsgeschichte nachhaltig prägte. Natürlich gab es danach immer wieder Sprünge in der Entwicklung der Produktivkraft, die die Arbeitswelt veränderten. Die jetzt häufig beschworene große Disruption ist aber kein Naturgesetz.

Wer Arbeit sicher und gesund gestalten will, sollte sich daher nicht so sehr auf die Flut von Modebegriffen einlassen, sondern lieber auf konkrete Veränderungen in den Betrieben schauen. So haben zum Beispiel autonome Fahrzeuge in den Fabriken ihre festen Routen verlassen, um Teilzeuge von Maschine zu Maschine zu bringen. Sie schwimmen mit im Strom zwischen Gabelstaplern und anderen Gefährten. Dieser und vielen anderen neuen Gefährdungen muss sich der Arbeitsschutz und die Normung stellen. Schnittstellen zwischen den Maschinen und zu den Menschen müssen sauber definiert sein. Die Forderung der Maschinenrichtlinie, dass auch eine vorhersehbare Fehlanwendung sicher beherrscht werden können muss, bekommt hier eine neue größere Dimension.

Industry 4.0: is it really a revolution?

Everyone is talking about the supposed "4th industrial revolution". In truth however there has only ever been one industrial revolution – the one that shaped the world of work as we know it. A process that had a defining and irreversible historical influence. It has of course been followed by further leaps in productive power that have changed the world of work. The great disruption frequently being invoked at present is however not an irrefutable law of nature.

Anyone whose task is the shaping of safe and healthy work is therefore well advised to focus on changes actually taking place in companies, rather than allowing their activity to be driven by a flood of buzzwords. For example, automated guided vehicles in factories that deliver partially finished products from one machine to another have now left their rigidly defined routes, and move freely between forklift trucks and other traffic. These and many other new hazards must be addressed by the occupational safety & health and standards communities. Interfaces between machines and human beings must be defined clearly and properly. The requirement set out in the Machinery Directive for foreseeable misuse to be safely controlled acquires new and greater importance in this context.

Heinz Fritsche
Chairman of KAN
German metalworkers' union (IG Metall)

Industrie 4.0 : révolution ou évolution ?

Tout le monde parle de ce qui est supposé être la "4e révolution industrielle". En réalité, il n'y a jamais eu qu'une seule révolution industrielle, celle qui a façonné le monde du travail tel que nous le connaissons aujourd'hui. Un processus qui a marqué durablement l'histoire de l'humanité. Par la suite, d'autres grandes avancées dans la force productive ont, certes, modifié le monde du travail. Le grand bouleversement souvent invoqué aujourd'hui n'est toutefois pas une loi de la nature.

Quiconque a pour mission de rendre le travail plus sûr et plus sain devrait donc observer attentivement les changements concrets qui interviennent dans les entreprises plutôt que de se laisser emporter par un flux de notions à la mode. Prenons l'exemple des véhicules autonomes qui, dans les ateliers, ne suivent plus un parcours déterminé pour transporter des pièces d'une machine à l'autre. Ils évoluent désormais librement entre chariots élévateurs et autre trafic. C'est sur ce risque nouveau, parmi beaucoup d'autres, que doivent se pencher le préventeur et le normalisateur. Les interfaces entre la machine et l'homme doivent être clairement définies. L'exigence de la directive Machines selon laquelle tout mauvais usage raisonnablement prévisible doit pouvoir être sûrement maîtrisé prend, dans ce contexte, une dimension nouvelle et plus grande.

Heinz Fritsche
Président de la KAN
Syndicat allemand de la métallurgie (IG Metall)

Industrie 4.0 – auf dem Weg von der Vision zur Wirklichkeit

In der Fabrik der Zukunft sind Menschen und Maschinen über Datenetze miteinander verbunden. Auch die Dinge und Systeme kommunizieren: Werkstück mit Werkzeug, Markt mit Produktion, Produktion mit Zulieferer. Diese Vernetzung innerhalb der Produktion sowie über Betriebsgrenzen hinaus ist jedoch nur mit international gültigen Normen und Standards möglich – und mit gut qualifizierten Beschäftigten.

Seit dem Jahr 1989 stellen die Beschäftigten des Siemens-Elektronikwerks Amberg die Simatic her. Mit dieser speicherprogrammierbaren Steuerung lässt sich so gut wie alles regeln, vom Vorhang im Theater bis zum Fließband einer Autofabrik; es gibt sie in mehr als 1000 Varianten. In Amberg steuert zudem jede Simatic ihre eigene Fertigung. Möglich macht das ein individueller Produktcode, den jede Leiterplatte trägt. Darüber teilt sie jeder Maschine mit, welche Anforderungen sie hat und welche Produktionsschritte als nächstes nötig sind. Dabei sind sämtliche Prozesse IT-optimiert und -gesteuert, alles ist über das Internet der Dinge (IIoT) und eine konzern-eigene Cloudlösung mit allem vernetzt. Mehr als tausend Scanner dokumentieren in Echtzeit sämtliche Schritte im Herstellungsprozess, sie sammeln Informationen wie Löttemperatur, Bestückungsdaten oder Prüfergebnisse. Jedes Teil, jede Maschine, jeder Arbeitsschritt wird in Daten übersetzt und erfasst.

Jeden Tag kommen so mehr als 50 Millionen Datensätze zusammen – Big Data. Die Daten werden in Echtzeit ausgewertet, die Produktion wird umfassend analysiert. Die Sensoren und Datenströme bilden dabei ein künstliches neuronales Netz: Auf Grundlage der Daten entscheidet die smarte Fabrik beispielsweise, wann welches Produkt hergestellt wird. Gleichzeitig fließen in die Produktion ständig die neuesten Simatic-Weiterentwicklungen ein, und die während der Produktion gewonnenen Erkenntnisse werden an die Forschungs- & Entwicklungs-Abteilungen zurückgespielt.

Interaktion und Vernetzung über Betriebsgrenzen hinaus

Auch Lager- und Zuliefererdaten aus den USA, China und Deutschland beeinflussen in Amberg die Produktion. Ohne Normen und Standards für passende Schnittstellen und sichere Kommunikation wäre das nicht möglich. Eine allumfassende Industrie-4.0-Norm wird aufgrund der Vielzahl betroffener Technologiefelder wahrscheinlich nicht entstehen. Aber die deutsche Plattform Industrie 4.0 hat das Referenzarchitekturmodell RAMI 4.0 entwickelt, das US-amerikanische Industrial Internet Consortium (IIC) eine Industrial Internet Reference Architecture (IIRA). Siemens gehört zu den Unternehmen, die sich aktiv in beide inzwischen kooperierende Organisationen einbringen.

Trotz der tiefgreifenden Digitalisierung hat sich seit der Eröffnung des Siemens-Werks optisch wenig verändert – es gibt lediglich mehr und größere Maschinen. Aber das Werk hat bei gleicher Fläche und kaum angewachsener Mitarbeiterzahl das Produktionsvolumen verneunfacht. Bei der Qualität gab es ebenfalls einen Sprung. Während die Produktion 1989 eine Mängelquote von 500 defects per million (dpm) auswies, also pro einer Million Fehlermöglichkeiten 500 Fehler gezählt wurden, sind es heute weniger als elf dpm.

Neue Anforderungen an die Beschäftigten

Anstatt an einer Stelle der Produktion die immer gleiche Aufgabe zu erledigen, wechseln die Beschäftigten jetzt zwischen verschiedenen Stationen hin und her. Statt eines Produkts können sie zudem an den modernen Montageinseln bis zu 100 verschiedene Produkte produzieren; Monitore blenden zur Unterstützung die jeweils benötigten Informationen ein. Und während Roboter stark repetitive und damit monotone Aufgaben übernehmen, überwachen Menschen die Produktions- und Prüfprozesse. Außerdem entwickeln sie Verbesserungsideen und greifen bei unvorhergesehenen Zwischenfällen ein.

Die Wissenstiefe der Belegschaften verändert sich dabei in zwei Richtungen. Zum einen müssen Fachkräfte ihre Maschine in- und auswendig kennen und mit der leistungsstarken Software umgehen können. Zum anderen ermöglichen die Systeme den Menschen, die Maschinen viel besser zu fahren und zu optimieren. Manchen Studien zufolge¹ können die gut ausgebildeten Fachkräfte in Deutschland diese Anforderungen besser und schneller umsetzen als Beschäftigte in vielen anderen Ländern. Das soll – in Verbindung mit der Technologieführerschaft – den Industriestandort Deutschland stärken. Ob dieses Wunschscenario eintritt und auch die Interessen der Arbeitnehmer ausreichend berücksichtigt, bleibt abzuwarten.

*Petra Hannen, freie Redakteurin
mail@petrahannen.de*



¹ Pfeiffer; Lee; Zirrig; Suphan (2017): Industrie 4.0 – Qualifikation 2025

Pfeiffer; Suphan (2015): Der AV-Index. Lebendiges Arbeitsvermögen und Erfahrung als Ressourcen auf dem Weg zu Industrie 4.0

Jung, Kleibrink, Köster, Lichter, Rürup: Eine Wachstumsstrategie für das digitale Zeitalter. (2016) Handelsblatt Research Institute

Industry 4.0: from vision to reality

In the factory of the future, human beings and machines will be linked together by data networks. The "things" and systems will also communicate with each other: workpiece with tool, market with production, production with upstream supplier. However, networking of this kind within production processes and across company boundaries is possible only if standards and specifications are in place that apply throughout the world – and if a well qualified workforce is available.



Siemens' workers at the company's electronics plant in Amberg have been manufacturing the Simatic programmable logic controller since 1989. The Simatic, available in over 1,000 variants, can be used to control virtually anything, from a theatre curtain to a conveyor belt in a car factory. Furthermore, in Amberg, each Simatic organizes its own manufacturing process. This is made possible by a unique product code on each printed circuit board (PCB). Through this code, the PCB instructs each machine regarding its requirements and the next production steps. All processes are optimized and controlled by IT, and everything is networked with everything else via the Industrial Internet of Things (IIoT) and the company's own cloud solution. Over a thousand scanners document each and every step within the manufacturing process in real time, gathering information such as soldering temperature, pick and place data and test results. Each part, each machine and each work step is converted into data and recorded.

As a result, over 50 million data records are produced every day: big data. The data are evaluated in real time and production is analysed comprehensively. In this process, the sensors and data flows form an artificial neural network: based upon the data, the smart factory determines for example what product is to be manufactured and when. At the same time, the latest developments of Simatic are continually being implemented in the production process, and the observations made during production fed back to the research & development departments.

Interaction and networking across company boundaries

Data from warehouses and suppliers in the USA, China and Germany also influence production in Amberg. This would not be possible if standards and specifications for suitable interfaces and reliable communication did not exist. Owing to the wealth of affected areas of technology, an all-encompassing Industry 4.0 standard will probably not arise. The German Industry 4.0 platform has however developed the RAMI 4.0 reference architecture model, and the US Industrial Internet Consortium (IIC) the Industrial Internet Reference Architecture (IIRA). Siemens is among the companies actively involved in both organizations, which are now cooperating with each other.

Despite the far-reaching trend of digitalization, the Siemens plant looks much the same as it did when it was opened, apart from the machines being larger and there being more of them. The plant has however increased its production volume by a factor of nine, with no change in footprint and hardly any increase in the size of the workforce. Quality also witnessed a major leap forward. Whereas in 1989, the defect quota was 500 per million possible defects (dpm), it is now lower than 11 dpm.

New demands upon the workforce

Rather than always completing the same task at the same point in the production process, each worker now switches between a number of workstations. Instead of just one product, they can now produce up to 100 different products in the modern production cells. The workers are assisted by monitors displaying the required information. And whilst robots assume the highly repetitive and therefore monotonous tasks, human beings monitor the production and testing processes. They also develop ideas for improvement, and intervene when unanticipated incidents occur.

The workforce's depth of knowledge consequently changes in two directions: on the one hand, experts must now know their machines intimately and be capable of using the powerful software; on the other, the systems enable the workforce to operate the machines much more effectively and to optimize them. Studies exist¹ showing that Germany's well trained and skilled workforce is able to meet these requirements better and more quickly than its counterparts in many other countries. Together with Germany's leading position in technology, this should safeguard the country's attractiveness as an industrial location. Whether this desired scenario comes about, and whether adequate consideration will at the same time be given to the interests of employees, remains to be seen.

*Petra Hannen, freelance author
mail@petrahannen.de*

¹ Pfeiffer; Lee; Zirrig; Suphan (2017): Industrie 4.0 – Qualifikation 2025
Pfeiffer; Suphan (2015): Der AV-Index. Lebendiges Arbeitsvermögen und Erfahrung als Ressourcen auf dem Weg zu Industrie 4.0
Jung, Kleibrink, Köster, Lichter, Rürup: Eine Wachstumsstrategie für das digitale Zeitalter. (2016)
Handelsblatt Research Institute

Industrie 4.0 – Le passage de la vision à la réalité

Dans l'usine du futur, l'homme et la machine sont connectés entre eux par des réseaux de données. Les objets et les systèmes communiquent, eux aussi : la pièce avec l'outil, le marché avec la production, la production avec le fournisseur. Ce travail en réseau au sein de la production et au-delà des limites de l'entreprise n'est toutefois possible qu'avec des normes et standards valables au niveau international, et avec du personnel très qualifié.

Depuis 1989, les salariés de l'usine d'électronique Siemens d'Amberg fabriquent la Simatic. Ce système de commande à mémoire programmable permet de contrôler pratiquement n'importe quoi, du rideau de théâtre à la chaîne de montage d'une usine automobile. Il en existe plus de 1000 variantes. À Amberg, chaque Simatic assure en outre le contrôle de sa propre fabrication, grâce à un code produit individuel qui se trouve sur chaque circuit imprimé. La Simatic indique en outre à chaque machine quelles sont ses exigences et quelles sont les étapes de production à suivre. Tous les processus sont optimisés et pilotés par l'informatique, tout est connecté avec tout par l'Internet des objets (IIoT) et par une solution de nuage propre au groupe Siemens. Plus d'un millier de scanners documentent en temps réel toutes les étapes du processus de fabrication, collectant des informations telles que la température de soudure, les données d'assemblage ou les résultats de tests. Chaque pièce, chaque machine, chaque opération est traduite en données et enregistrée.

Chaque jour, le système collecte ainsi plus de 50 millions d'ensembles de données – le Big Data. Ces données sont exploitées en temps réel et la production est intégralement analysée. Les capteurs et flux de données forment un réseau neuronal artificiel : l'usine intelligente se base sur ces données pour décider, par exemple, quand il faut fabriquer tel ou tel produit. En même temps, les toutes dernières avancées réalisées sur la Simatic sont intégrées en permanence dans la production, et, à l'inverse, les connaissances acquises pendant la production sont transmises aux services de R&D.

Interaction et mise en réseau au-delà des limites de l'entreprise

Les données relatives aux entrepôts et aux fournisseurs, en provenance des États-Unis, de Chine et d'Allemagne, ont également un impact sur la production à Amberg. Cela serait impossible sans des normes et standards pour des interfaces adéquates et une communication fiable. Compte tenu de la multitude de domaines technologiques concernées, il est improbable qu'une norme universelle Industrie 4.0 voie le jour. Mais la plateforme allemande Industrie 4.0 a élaboré le modèle d'architecture de référence RAMI 4.0, tandis qu'aux États-Unis, l'Industrial Internet Consortium (IIC) mettait au point une Industrial Internet

Reference Architecture (IIRA). Siemens fait partie des entreprises qui s'investissent activement dans ces deux organisations qui travaillent aujourd'hui en coopération.

Malgré la numérisation en profondeur de l'usine Siemens, son aspect n'a pas sensiblement changé depuis son ouverture. On y trouve seulement des machines de plus grande taille et en plus grand nombre. Et pourtant, l'usine a multiplié par neuf son volume de production, sans accroître sa superficie ni augmenter sensiblement ses effectifs. En termes de qualité aussi, les progrès sont spectaculaires : alors que, en 1989, la production faisait état de 500 pièces défectueuses par million de défauts possibles (dpm), ce taux est tombé aujourd'hui à moins de 11 dpm.

Des exigences nouvelles pour les salariés

Au lieu d'effectuer toujours la même tâche au même endroit de la production, les salariés passent maintenant d'un poste à l'autre. Au lieu d'assembler un seul produit, ils peuvent en outre fabriquer jusqu'à 100 produits différents sur les îlots de montage modernes. Pour les aider, des écrans affichent les informations nécessaires. Et tandis que des robots se chargent des opérations fortement répétitives – et donc monotones – ce sont des opérateurs qui surveillent les processus de production et de contrôle. Ils sont aussi à l'origine d'idées d'amélioration, et interviennent en cas d'incidents imprévus.

La profondeur de connaissance du personnel évolue dans deux directions. D'un côté, les employés qualifiés doivent connaître parfaitement leurs machines et être capables d'utiliser des logiciels puissants. De l'autre, les systèmes permettent à l'humain de conduire les machines beaucoup mieux, et de les optimiser. Comme le révèlent plusieurs études¹, les salariés allemands, grâce à leur excellente formation, sont capables de maîtriser ces exigences mieux et plus vite que leurs homologues dans beaucoup d'autres pays. Combiné au leadership technologique, cet atout vise à renforcer l'Allemagne en tant que lieu d'implantation économique. Reste à voir si ce scénario souhaitable est susceptible de se concrétiser, et s'il prend suffisamment en compte les intérêts des salariés.

*Petra Hannen, rédactrice free-lance
mail@petrahannen.de*



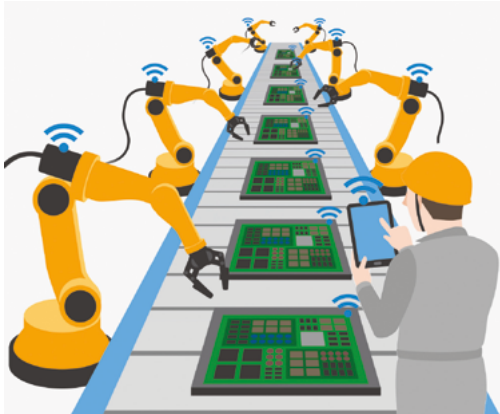
¹ Pfeiffer ; Lee ; Zirnicig ; Suphan (2017) : Industrie 4.0 – Qualifikation 2025

Pfeiffer ; Suphan (2015) : Der AV-Index. Lebendiges Arbeitsvermögen und Erfahrung als Ressourcen auf dem Weg zu Industrie 4.0

Jung, Kleibrink, Köster, Lichten, Rürup : Eine Wachstumsstrategie für das digitale Zeitalter. (2016) Handelsblatt Research Institute

Voraussetzungen zur Umsetzung von Industrie 4.0

Das Schlagwort „Industrie 4.0“ ist in aller Munde. Doch was versteht man unter dieser vierten industriellen Revolution genau und was wird zu ihrer Realisierung benötigt? Werden vollkommen neue Technologien entwickelt oder wird lediglich alte Technik neu verpackt?



Die deutsche Bundesregierung hat am 20. August 2013 die „Digitale Agenda 2014-2017“ beschlossen¹. Mit einer Förderung von bis zu 40 Milliarden Euro jährlich verfolgt sie das Ziel, den Wirtschaftsstandort Deutschland durch die Digitalisierung der Industrie langfristig zu sichern². Diese Digitalisierung wird als vierte industrielle Revolution, kurz „Industrie 4.0“ verstanden. Der Begriff „Industrie 4.0“ übt auf Industrie, Forschung und Bildung eine große Anziehungskraft aus und wird daher zuweilen etwas unscharf verwendet.

Alte Technologie neu verpackt?

Einige der vermeintlichen Industrie-4.0-Technologien existieren schon weitaus länger als die nun verkündete vierte industrielle Revolution. Das (industrielle) Internet der Dinge, BigData, Künstliche Intelligenz, Cloud und Roboter sind jeweils eigene, bereits bestehende Themengebiete. Sie bilden die technische Voraussetzung für Industrie 4.0 und werden im Vergleich zu früher verstärkt verknüpft und angewendet. Die Neuerung der Industrie 4.0 besteht darin, dass Komponenten herstellerunabhängig und über Unternehmensgrenzen hinaus untereinander kommunizieren und autonom agieren können.

Roboter führen zunächst zu einem hohen Automatisierungsgrad. Selbst wenn sie als kollaborierende Roboter unmittelbar mit dem Menschen zusammenarbeiten, handelt es sich noch nicht zwangsläufig um Industrie 4.0.

Werden Alltagsgegenstände mit Mikroprozessoren und zusätzlichen Sensoren zur Erfassung der Umwelt (z.B. Temperatur, Lautstärke) ausgestattet, entsteht ein **smartes Produkt**. Ein zusätzlicher Funkchip macht das Produkt eindeutig identifizierbar und ermöglicht die Kommunikation mit anderen Objekten über das Internet. Diese Art der Vernetzung wird als **Internet der Dinge** (IoT) bezeichnet³. Übertragen auf Industriegüter und deren Vernetzung wird vom industriellen Internet der Dinge (IIoT) gesprochen.

IIoT erzeugt eine große, aber vor allem komplexe Datenmenge: **BigData**. **Künstliche Intelligenz** kann zur Auswertung verwendet

werden und Muster in großen Datenmengen erkennen. Durch die Kombination der beiden soll eine höhere Wertschöpfung (durch Prozessoptimierung, Verkauf von Daten, etc.) erzielt werden. Die **Cloud** erlaubt einen permanenten und ortsunabhängigen Zugriff auf diese Daten außerhalb eines Unternehmens.

Damit dieser Informationsaustausch herstellerunabhängig werden kann, sind standardisierte Schnittstellen, Protokolle und Methoden zur Organisation und Steuerung von Industrieprozessen notwendig. In Deutschland wurde als erster Schritt ein Referenzarchitekturmodell Industrie 4.0 (RAMI 4.0) entwickelt, beschrieben in der DIN SPEC 91345:2016-04. Das amerikanische Pendant ist die Industrial Internet Reference Architecture (IIRA). Damit keine Parallelwelten entstehen, wird versucht, beide Modelle miteinander zu verknüpfen⁴. Die globale Einigung auf eine einheitliche Referenzarchitektur ist eine wesentliche Voraussetzung für die Umsetzung von Industrie 4.0.

Ein standardisiertes Senden, Empfangen und Speichern von Daten ermöglicht eine herstellerübergreifende Weiterverarbeitung von Daten und Produkten. Zusätzliche Software macht einzelne Komponenten autonom handlungsfähig. Dadurch können neuartige Dienste entwickelt, angeboten, angewendet und auf unterschiedlichste Weise miteinander verknüpft werden. Damit all dies umgesetzt werden kann, müssen Aspekte sowohl der Produktsicherheit als auch der Informationssicherheit berücksichtigt werden⁵.

Industrie 4.0 = Smart Manufacturing?

Industrie 4.0 und Smart Manufacturing werden häufig miteinander in Verbindung gebracht. Diese Begriffe bedeuten jedoch nicht dasselbe. Vielmehr ist Industrie 4.0 die technische Voraussetzung für eine smarte Produktion, die sich beispielsweise selbst konfiguriert und ein einzelnes nach Kundenwünschen gestaltetes Produkt zum Preis von Massenprodukten produziert. Eine Definition von „Smart Manufacturing“ wird derzeit im Smart Manufacturing Coordinating Committee der ISO erarbeitet.

Sebastian Korfmacher
korfmacher@kan.de

¹ www.bundesregierung.de/Webs/Breg/DE/Themen/Jahresbericht_2013_2014/03_Deutschlands-Zukunft/1_Digitale-Agenda/_node.html

² www.bmw.de/Redaktion/DE/Dossier/industrie-40.html

³ www.bundestag.de/blob/192512/cfa9e76cdc46f34a941298efa7e85c9/internet_der_dinge-data.pdf

⁴ www.produktion.de/iot-by-sap/iot-by-sap/rami-und-iira-verschmelzen-jetzt-zum-welt-modell-4-0-318.html

⁵ S.a. Aspekte der Sicherheit im Wandel zur Industrie 4.0, KANBrief 2/17

Quelle und weitere Informationen: Manzei, Schlepner, Heinze (Hrsg.): Industrie 4.0 im internationalen Kontext, 2017

Criteria for the realization of Industry 4.0

Everyone's talking about "Industry 4.0". But what exactly is meant by this "fourth industrial revolution", and what conditions must be in place for it to be brought about? Are completely new technologies really being developed, or is existing technology merely being repackaged?

On 20 August 2013, the German Federal Government adopted the "Digital Agenda 2014-2017"¹. With public investment of up to €40 billion a year, it is pursuing the objective of digitalizing industry in order to safeguard Germany's status as an industrial location in the long term². This digitalization is being described as the fourth industrial revolution, or "Industry 4.0" for short. The term "Industry 4.0" has strong appeal in industry, research and education, and is therefore at times used somewhat loosely.

Old technology in a new wrapping?

Some of the technologies that are being described as "Industry 4.0" substantially predate the fourth industrial revolution currently being heralded. The (Industrial) Internet of Things, big data, artificial intelligence, the Cloud and robots are issues in their own right, and are not new. They form the essential technical basis for Industry 4.0, and are being linked and applied more intensively than before. The innovative characteristic of Industry 4.0 lies in components being able to communicate with each other and act autonomously, independently of vendor and beyond the confines of a given company.

Robots initially lead to a high level of automation. Even robots working collaboratively directly alongside human beings do not necessarily constitute "Industry 4.0".

When everyday items are equipped with microprocessors and additional sensors for recording their environments (such as temperature and sound volume), the result is a **smart product**. An additional wireless chip makes the product in question uniquely identifiable and enables it to communicate with other objects over the Internet. Networking of this kind is described as the **Internet of Things** (IoT)³. When this concept is applied to industrial goods and to networking between them, the result is described as the Industrial Internet of Things (IIoT).

IIoT generates a huge and above all complex body of data: **"big data"**. **Artificial intelligence** can be used to analyse and recognize patterns in such large bodies of data. The combination of the two is intended to enhance the adding of value (by process optimization, the sale of data, etc.). The **Cloud** permits permanent access to these data from any location outside a company.

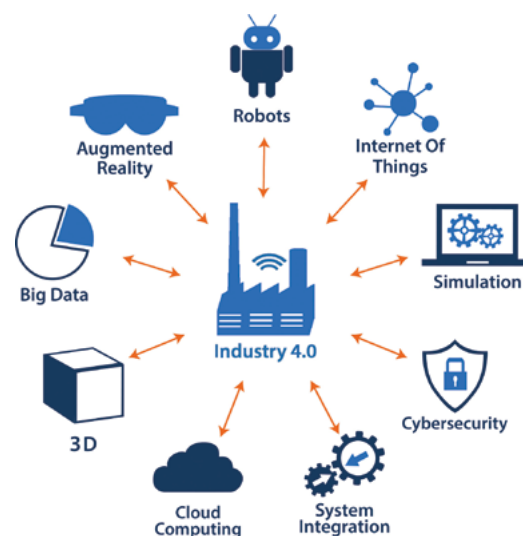
In order for the exchange of this information to be made vendor-independent, standardized interfaces, protocols and methods are required for the organization and control of industrial processes. In Germany, the first step entailed development of a reference architecture model for Industry 4.0. This model, RAMI 4.0, is described in DIN SPEC 91345:2016-04. The American equivalent is the Industrial Internet Reference Architecture (IIRA). In order to prevent parallel worlds from emerging, attempts are being made to link the two models⁴. Global agreement on a harmonized reference architecture is an essential requirement for the realization of Industry 4.0.

The standardized transmission, reception and storage of data enables data and products to be processed and developed further independently of vendor. Additional software enables individual components to act autonomously. This in turn enables new types of service to be developed, offered, applied, and combined with each other in the most diverse ways. In order for all this to be realized, aspects of both product safety and information security must be considered⁵.

Industry 4.0 = smart manufacturing?

Industry 4.0 and smart manufacturing are frequently associated with each other. The terms are not identical in meaning, however. Industry 4.0 constitutes the technical premise for a form of smart production which for example is self-configuring and produces a one-off, custom-configured product at the same cost as a mass-produced item. ISO's Smart Manufacturing Coordinating Committee is currently formulating a definition of "smart manufacturing".

Sebastian Korfmacher
korfmacher@kan.de



¹ www.deutschland.de/en/topic/politics/germany-europe/digital-agenda

² www.bmwi.de/Redaktion/EN/Dossier/industrie-40.html

³ www.bundestag.de/blob/192512/cfa9e76cdcf46f34a941298efa7e85c9/internet_der_dinge-data.pdf (in German)

⁴ www.produktion.de/iot-by-sap/iot-by-sap/rami-und-iira-verschmelzen-jetzt-zum-welt-modell-4-0-318.html (in German)

⁵ See also: Aspects of safety and security in the emergence of Industry 4.0, KANBrief 2/17

Source and further information: Manzei, Schleupner, Heinze (eds.): Industrie 4.0 im internationalen Kontext, 2017

Industrie 4.0 : les prérequis de sa mise en œuvre

“Industrie 4.0” est un terme qui revient dans toutes les discussions. Mais qu’est-ce qui se cache au juste derrière cette quatrième révolution industrielle, et que faut-il pour la réaliser ? Implique-t-elle des technologies totalement nouvelles, ou est-elle simplement un “emballage neuf” pour des techniques anciennes ?

Le 20 août 2013, le gouvernement allemand a adopté un “Agenda numérique 2014-2017”¹. Prévoyant des subventions pouvant atteindre 40 milliards d’euros par an, ce concept vise à assurer à long terme l’avenir de l’Allemagne en tant que lieu d’implantation économique grâce à la numérisation de l’industrie². Baptisé “Industrie 4.0”, celle-ci est considérée comme étant la quatrième révolution industrielle. La notion d’“Industrie 4.0” exerçant un fort attrait à la fois sur le monde de l’industrie, de la recherche et de l’éducation, elle est parfois utilisée de manière un peu floue.

Faire du neuf avec du vieux ?

Certaines des technologies supposées relever de l’Industrie 4.0 existent depuis bien plus longtemps que la quatrième révolution industrielle annoncée aujourd’hui. L’Internet (industriel) des objets, le Big Data, l’intelligence artificielle, l’informatique en nuage et les robots sont des réalités qui existent déjà. Elles constituent le prérequis technique de l’Industrie 4.0, la différence avec le passé étant qu’elles sont aujourd’hui plus interconnectées et plus utilisées. Le caractère innovant de l’Industrie 4.0 réside dans le fait que les composants sont capables de communiquer entre eux et d’agir de manière autonome, indépendamment de leur fabricant et en dehors des limites de l’entreprise.

Les **robots** ont d’abord pour effet d’arriver à un degré élevé d’automatisation. Même quand ils travaillent directement avec l’homme, dans le cas des robots collaboratifs, il ne s’agit toutefois pas encore nécessairement d’Industrie 4.0.

En équipant un objet de la vie quotidienne de microprocesseurs et de capteurs supplémentaires lui permettant de détecter son environnement (température, niveau sonore...), on obtient un **produit intelligent**. En le dotant en outre d’une puce de communication, on en fait un produit clairement identifiable et capable de communiquer par internet avec d’autres objets. Cette forme de mise en réseau est désignée par le terme d’**Internet des objets** (IoT)³. Lorsqu’il s’agit de l’interconnexion d’équipements industriels, on parle de l’Internet industriel des objets (IIoT).

L’IIoT génère une quantité importante – mais surtout complexe – de données : le **Big Data**. L’intelligence artificielle peut être utilisée pour les analyser et pour reconnaître des schémas dans les grandes quantités de données. La com-

binaison des deux doit permettre d’obtenir une plus grande valeur ajoutée (par optimisation des processus, ventes de données, etc.). L’**informatique en nuage** – ou cloud computing – permet d’accéder en permanence à ces données, en dehors de l’entreprise et à partir de n’importe quel endroit.

Pour que cet échange d’information puisse s’effectuer indépendamment du fabricant, il faut disposer d’interfaces, de protocoles et de méthodes standardisés pour l’organisation et le contrôle des processus industriels. En Allemagne, la première étape allant dans ce sens a été le développement d’un modèle d’architecture de référence Industrie 4.0 (RAMI 4.0), décrit dans la DIN SPEC 91345:2016-04. Son équivalent en Amérique est l’Industrial Internet Reference Architecture (IIRA). Afin d’éviter l’existence de mondes parallèles entre ces deux modèles, on s’est efforcé de les combiner⁴. Un accord mondial portant sur une architecture de référence uniforme est une condition essentielle à la mise en œuvre de l’Industrie 4.0.

Un mode standardisé d’envoi, de réception et de stockage des données permet de traiter ultérieurement les données et les produits, indépendamment du fabricant. Grâce à des logiciels supplémentaires, les différents composants sont également capables de fonctionner de manière autonome. Ceci permet de développer, de proposer, d’utiliser et de combiner de multiples façons des services entièrement nouveaux. Pour que tout cela puisse être mis en œuvre, il faut tenir compte d’aspects concernant tant la sécurité des produits que la sécurité de l’information⁵.

Industrie 4.0 = production intelligente ?

On associe souvent les notions d’Industrie 4.0 et de production intelligente (« smart manufacturing »). Or, elles n’ont pas la même signification. L’Industrie 4.0 est plutôt le prérequis technique d’une production intelligente qui, par exemple, se configure de manière autonome et est capable de fabriquer un produit individuel, conçu d’après les spécifications du client, au prix de la production de masse. Une définition de la notion de « smart manufacturing » est en cours d’élaboration au sein du comité de coordination Smart Manufacturing de l’ISO.

Sebastian Korfmacher
korfmacher@kan.de

¹ www.deutschland.de/fr/topic/politique/allemande-europe/agenda-numerique

² www.bmw.de/Redaktion/FR/Dossier/industrie-40.html

³ www.bundestag.de/blob/192512/cfa9e76cdf46f34a941298efa7e85c9/internet_der_dinge-data.pdf (en allemand)

⁴ www.produktion.de/iot-by-sap/iot-by-sap/rami-und-iira-verschmelzen-jetzt-zum-welt-modell-4-0-318.html (en allemand)

⁵ Cf. aussi « Passage à l’Industrie 4.0 : les aspects liés à la sécurité », KAN-Brief 2/17

Source et informations supplémentaires : Manzei, Schlepner, Heinze (éd.) : Industrie 4.0 im internationalen Kontext, 2017

Der Mittelstand wird smart

Die steigende Verfügbarkeit preiswerter Kommunikationstechnologien ermöglicht auch mittelständischen Unternehmen den Wandel zur Smart Factory. Hersteller stehen vor der Herausforderung, den immer individuelleren Wünschen der Kunden gerecht zu werden und gleichzeitig bei höheren Stückzahlen schneller und kostengünstiger zu produzieren. Nur so können sie im verschärften Wettbewerb bestehen.

Preiswerte Robotertechnik, günstige Speichertechnik und bezahlbare Hochleistungsrechner sind in den letzten Jahren allgemein verfügbar geworden. Insbesondere der Ausbau des Breitbandnetzes ermöglicht den Einsatz neuer Technologien. Die Möglichkeiten für Unternehmen unterschiedlicher Branchen werden immer vielfältiger.

Bei Industrie-4.0-Lösungen erfassen Steuerungssysteme mit einer Sensorik Eingangssignale, verarbeiten diese und tauschen Informationen untereinander aus. Auf Grundlage der erfassten Daten werden die vorhandenen Ressourcen, d.h. Roh- und Fertigteile und das verfügbare Bedienpersonal, gesteuert und von den unterschiedlichen dezentralen Einheiten (Maschinen) angefordert. Dadurch wird eine Selbstorganisation der Maschinen mit einem festgelegten und programmierten Regelwerk erreicht.

Allein der Anschluss an das Internet oder der Einsatz einzelner oder auch mehrerer Roboter sind noch keine Beispiele für Industrie-4.0-Anwendungen oder eine Smart Factory, sondern vielmehr klassische Automationslösungen. Erst wenn sich die Anzahl der sequenziell arbeitenden Roboter erhöht und diese selbstorganisierend untereinander kooperieren, wird aus der klassischen Automation eine Industrie-4.0-Lösung auf dem Weg zum smarten Betrieb.

Industrie-4.0 in der Praxis

Bei der vollautomatischen Fertigung von Jagdmessern (siehe Abbildung) kommen drei sequenziell arbeitende Roboter mit Zuführmagazin, Messerrückenbearbeitung, beidseitigem Anschleifen der Hauptschneide, Schärfen, Abziehen, Trocknen, Qualitätsüberwachung mit einer Kamera und Wiederablage in ein Magazin zum Einsatz. Trotz des umfangreichen Aufgabenbereichs der Roboter ist dies keine Industrie-4.0-Lösung. Diese entstand erst durch die Integration eines fahrerlosen Transportsystems (FTS). Das FTS übernimmt die Bestückung und Entladung des Magazinsystems mit Magazin Körben, in denen das Roh- und Fertigmateriale bereitgestellt wird. Der erste Roboter in Produktionsrichtung übernimmt die Steuerung des Magazinsystems, kooperiert bzw. tauscht Informationen mit parallel arbeitenden Produktionsanlagen aus und meldet Bedarfe an das FTS. Neben dem Transport der Roh- und Fertigteile

meldet die Maschine eigenständig Bedarfe für Wartungs- und Bedienpersonal an. Unter Berücksichtigung des vorab programmierten Regelwerks entscheiden die Maschinen eigenständig über den Zeitpunkt und den Umfang aller Ressourcen.

Das zweite Beispiel für eine Industrie-4.0-Anwendung ist die Organisation von Wartungspersonal durch weltweite Vernetzung von Maschinen, die selbstorganisierend Maschinenzustände und Bedarfsanforderungen für Personal und Ersatzteile austauschen. Dabei rücken Strategien zur vorbeugenden Wartung (Preventive Maintenance) immer mehr in den Vordergrund: Über ein globales Netzwerk kommunizieren die Maschinen in den verschiedenen Ländern untereinander und tauschen Informationen über ihre anstehenden Wartungstätigkeiten aus. Abhängig von der Dringlichkeit und dem Aufwand der Tätigkeit werden in der Firmenzentrale des Maschinenherstellers die Servicetechniker benachrichtigt und mit Maschinendaten versorgt. Die Maschinen übernehmen also auf globaler Ebene die Organisation des Wartungspersonals. Sie garantieren so eine deutlich effizientere Umsetzung der Servicetätigkeiten und verringern letztlich die Maschinenausfallzeiten.

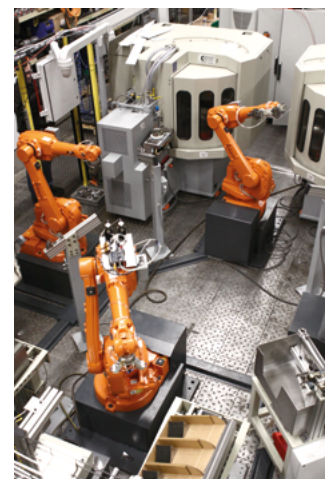
Augen vor Industrie 4.0 nicht verschließen

Die Implementierung von Industrie 4.0-Lösungen erfordert oftmals unternehmensweite Veränderungen im Produktions- und Wertschöpfungsprozess. Diese Veränderungen sind für Unternehmen jeder Größe eine Herausforderung – aber oftmals unverzichtbar, um im globalen Konkurrenzkampf nicht verdrängt zu werden. Deshalb ist es notwendig, schon früh eine Strategie zu entwickeln, wie die neuen Möglichkeiten der Digitalisierung erfolgreich in das eigene Unternehmen eingebracht werden können.

Dr. Andreas Groß

Tobias Rath

Berger Gruppe



Sequentiell arbeitende Roboter zur Fertigung von Jagdmessern

Medium-sized companies are becoming smart

The growing availability of affordable communication technologies also puts the smart factory within reach of medium-sized companies. Manufacturers face the challenge of meeting the increasingly differentiated wishes of their customers whilst at the same time manufacturing their products in greater quantities, faster and at lower cost. This is their only way of keeping their businesses viable in the face of growing competition.



Automated guided vehicles

In recent years, cheaper robot technology and electronic storage technology and affordable powerful processors have all become generally available. The expansion of the broadband network in particular enables new technologies to be used. In a range of sectors, the opportunities available to companies are becoming more and more diverse.

In industry 4.0 solutions, control systems receive input signals generated by sensors, process these signals, and exchange information with other systems. Based upon the data received, the available resources, i.e. unfinished and finished parts and the available operating personnel, are managed and requested by the various decentralized units (machines). The machines consequently organize themselves, according to a defined and programmed set of rules.

Connection to the Internet or the use of one or even multiple robots constitutes a conventional automation solution, and cannot of itself be termed an example of an Industry 4.0 application or a smart factory. Only when the number of sequentially operating robots is increased and they are able to organize their mutual cooperation themselves does conventional automation become an Industry 4.0 solution, and ultimately a smart factory.

Industry 4.0 in practice

Three sequentially operating robots are used in the fully automated manufacture of hunting knives (see image page 9). The robots have the functions of feed magazine, knife spine machining, two-sided grinding of the main edge, sharpening, stropping, drying, camera-based quality control, and return to a magazine. Despite the comprehensive functions assumed by the robots, description as Industry 4.0 was justified only once automated guided vehicles (AGVs) were integrated into the arrangement. The AGVs assume responsibility for loading magazine baskets containing the unfinished and finished material into the magazine system, and retrieving them again. The first robot in the chain is responsible for controlling the magazine system. It interacts with production installations operating in parallel, exchanges information with them, and signals its requirements to the AGVs. Besides requesting transport of the unfinished and finished parts, the machine automatically signals the need for maintenance and operat-

ing personnel. Based upon the set of rules programmed in advance, the machines themselves determine the timing and quantities of requests for resources.

The second example of an Industry 4.0 application is the organization of maintenance personnel by the global networking of machines, which exchange information fully automatically on machine states and transmit requests for personnel and replacement parts as needed. Strategies for preventive maintenance thus become increasingly important: the machines in the different countries communicate with each other over a global network and exchange information on their pending maintenance tasks. As a function of the urgency and scale of the maintenance task, the service engineers at the machine manufacturer's head office are informed and supplied with data from the machine. The machines thus assume, at a global level, the task of organizing the maintenance personnel. Service tasks are completed much more efficiently as a result, which ultimately reduces the machine down times.

We cannot afford to ignore Industry 4.0

Implementation of Industry 4.0 solutions often requires changes in production and value adding processes across entire companies. These changes represent a major challenge for companies of any size, but are often unavoidable if a company is to remain competitive on the world market. Companies therefore need to develop strategies at an early stage for successfully incorporating the new opportunities presented by digitalization into their own activities.

Dr Andreas Groß

Tobias Rath
Berger Group

Le virage numérique des PME

Pour les PME aussi, la disponibilité croissante de technologies de l'information bon marché permet de réussir la mutation vers l'usine intelligente. Les fabricants sont confrontés au défi de répondre aux souhaits de plus en plus individuels de leurs clients, tout en produisant plus vite et à moindre coût des quantités plus importantes. C'est le seul moyen pour eux de survivre face à une concurrence exacerbée.

Grâce à la chute des prix observée ces dernières années pour la robotique, la technique de stockage et les ordinateurs haute performance, ces équipements sont devenus largement disponibles. L'extension, en particulier, du réseau à large bande permet l'utilisation des nouvelles technologies, ce qui se traduit par une plus grande diversité des possibilités ainsi offertes aux entreprises de différents secteurs.

Dans les solutions d'Industrie 4.0, des systèmes de commande dotés de capteurs captent les signaux d'entrée, les traitent et échangent des informations entre eux. Les ressources existantes (pièces brutes et pièces finies, opérateurs disponibles...) sont pilotées et appelées par les unités décentralisées (machines) sur la base des données enregistrées. On arrive ainsi à une auto-organisation des machines, avec un ensemble de règles fixes et programmées.

À elles seules, la connexion à l'internet ou l'utilisation d'un, voire de plusieurs robots, ne constituent pas encore des exemples d'applications d'Industrie 4.0 ou d'une usine intelligente, mais sont simplement des solutions classiques d'automatisation. Ce n'est qu'à partir du moment où le nombre de robots à fonctionnement séquentiel augmente, et que ces robots coopèrent entre eux, en s'autoorganisant, que l'automatisation classique se mue en une solution d'Industrie 4.0, débouchant sur l'usine intelligente.

L'Industrie 4.0 dans la pratique

Pour la fabrication entièrement automatique de couteaux de chasse (voir illustration page 9), on a recours à trois robots fonctionnant de manière séquentielle, avec magasin de transfert, l'usinage du dos de la lame, l'émouture des deux faces de la lame principale, l'affûtage, le ponçage, le séchage, le contrôle de la qualité par caméra et la dépose dans un magasin de la pièce. Malgré les multiples tâches que doivent effectuer les robots, il ne s'agit pas d'une solution d'Industrie 4.0. Cette solution n'a été réalisée qu'avec l'intégration d'un système de transport sans conducteur (AGV). L'AGV se charge d'approvisionner et de décharger le système de magasins avec des paniers dans lesquels sont transportés les matières premières et les produits finis. Le premier robot dans la chaîne de production se charge du pilotage du système de magasins, coopère avec les équipements de production

qui travaillent en parallèle, échange des informations avec eux, et communique les besoins à l'AGV. En plus des besoins en matière première ou en produits finis, la machine signale de manière autonome de quels opérateurs ou personnel de maintenance elle a besoin. En fonction des règles préalablement programmées, la machine décide de manière autonome du moment et de l'étendue de toutes les ressources.

Le deuxième exemple d'une application d'Industrie 4.0 est l'organisation du personnel de maintenance par une mise en réseau, à l'échelle mondiale, de machines qui échangent de manière autonome des informations sur leur état et sur les besoins en personnel et en pièces de rechange. Les stratégies de maintenance préventive sont ici de plus en plus essentielles : par le biais d'un réseau mondial, les machines situées dans différents pays communiquent entre elles et échangent des informations sur leurs opérations de maintenance à venir. En fonction de l'urgence et de la complexité de l'intervention, les techniciens de maintenance sont prévenus au siège du constructeur, et les données concernant la machine leur sont communiquées. Les machines se chargent ainsi elles-mêmes, à l'échelle mondiale, d'organiser les interventions du personnel de maintenance. Elles assurent ainsi une mise en œuvre nettement plus efficace des opérations de maintenance, et réduisent finalement les temps d'immobilisation des machines.

Ne pas fermer les yeux devant l'Industrie 4.0

La mise en œuvre de solutions d'Industrie 4.0 exige souvent des changements dans les processus de production et de création de valeur, et ce dans toute l'entreprise. Ces changements représentent un défi pour toute entreprise, quelle que soit sa taille, mais sont souvent incontournables si elle ne veut pas se laisser distancer par la concurrence mondiale. C'est pourquoi il est nécessaire d'élaborer très tôt une stratégie sur la manière d'intégrer avec succès dans l'entreprise les nouvelles possibilités offertes par la numérisation.

Dr. Andreas Groß

Tobias Rath

Berger Gruppe

Sicherer Zugang zu Druckbehältern

Täglich müssen Arbeiter und Techniker in das Innere von Druckbehältern einsteigen, um Bau-, Wartungs-, Reparatur- und Inspektionsarbeiten durchzuführen. Hierzu müssen sie durch eine Behälteröffnung steigen, die häufig so klein bemessen ist, dass zwar der Einstieg möglich ist, sich die Rettung und Bergung von Unfallopfern jedoch besonders schwierig gestaltet. An der Polytechnischen Universität Mailand wurden dazu für zwei Diplomarbeiten einige Studien durchgeführt.



Rund 20.000 Großwasserraumkessel in Deutschland müssen alle fünf Jahre überprüft werden. Dies bedeutet, dass jeden Tag durchschnittlich 20 Techniker in einen Kessel einsteigen.¹ Zählt man noch die an der Herstellung und Wartung der Druckbehälter beteiligten Beschäftigten hinzu, steigt diese Zahl mit großer Sicherheit noch deutlich an.

Bei Arbeiten in Druckbehältern besteht die Gefahr, dass etwa durch Sauerstoffmangel oder akute Gefahrstoffexpositionen schwere Unfälle geschehen. Die Rettungsmaßnahmen gestalten sich unter diesen Umständen sehr schwierig – besonders wenn der Verunglückte bewusstlos ist – da die normalerweise an den Behältern installierte Durchgangsöffnung eine elliptische Form hat und nur 300 mm x 400 mm oder 320 mm x 420 mm groß ist. Im Jahre 2017 haben wir an der Polytechnischen Universität Mailand im Masterstudengang Sicherheitstechnik der Prozessindustrie die Problematik des Einstiegs in Großwasserraumkessel mit Dampf- oder Wasserrohren untersucht. Auf der Grundlage einer Gefahrenanalyse und Risikobeurteilung haben wir Maßnahmen untersucht, die vor dem Einstieg der Beschäftigten getroffen werden müssen, um ein sicheres Arbeiten zu gewährleisten. Dies war notwendig, da derzeit keine alternativen Systeme (etwa der Einsatz von Robotern) zur Verfügung stehen, die den Menschen vollständig ersetzen könnten.

Mit Hilfe von Untersuchungen bei einem Hersteller von Druckbehältern konnten die Arbeitsabläufe genau analysiert werden. Wir haben gegenübergestellt, wie durch eine veränderte Position der Einstiegsöffnung oder eine Vergrößerung des Öffnungsquerschnittes der Ein- und Ausstieg in Notfallsituationen erleichtert werden könnte. Dabei wurde auch die mechanische Stabilität der Druckbehälter berücksichtigt, da eine Vergrößerung der Einstiegsöffnung unweigerlich zu einer Schwächung der Stabilität führt. Diesem Problem kann man mit diversen technischen Ansätzen entgegenwirken, etwa durch eine größere Wandstärke des Behälters oder durch den Einbau von Verstärkungsstreben.

Bei den Überlegungen wurde auch berücksichtigt, dass notfalls Beschäftigte aus dem Inneren des Behälters geborgen werden müssen, die verletzt sind oder plötzlich einen Herzstillstand erlitten haben. Besondere Aufmerksamkeit wurde dabei vorbeugenden technischen Lösungen geschenkt, mit denen die Zahl der notwendigen Einstiege für

regelmäßige Überprüfungen verringert werden kann (risk-based inspection), sowie speziellen Vorgehensweisen der Rettungskräfte, die die Zeit der Rettung verkürzen. Daraus sollte auch abgeleitet werden, welche Schulungen das Rettungspersonal durchlaufen muss und welche persönliche Schutzausrüstung und Rettungs-ausrüstung geeignet ist. Um die Sicherheit der Beschäftigten in engen Räumen zu gewährleisten und (schwere) Unfälle zu vermeiden, ist eine sachgemäße Einweisung in die Benutzung der Ausrüstung notwendig. Diese Aspekte sind unverzichtbare Voraussetzungen für erfolgreiche Rettungsmaßnahmen, bei denen Beschäftigte in das Innere von Druckbehältern einsteigen müssen.

Ein weiterer Aspekt unserer Untersuchungen betrifft die körperliche Belastung der Rettungskräfte. Am Körper des Rettungshelfers wurden mehrere Sensoren zur Erhebung von Herzfrequenz, Sauerstoffsättigung und weiteren Parametern angebracht. Zudem wurden vor und nach dem Versuchslauf Blutproben entnommen. So war es möglich, die bei den Rettungsversuchen in engen Räumen aufgetretene Ermüdung und Belastung des Retters zu bestimmen. Dieses Vorgehen hat nützliche Hinweise geliefert, aus denen Anforderungen an die körperlichen Voraussetzungen und die Leistungsfähigkeit der Rettungskräfte abgeleitet werden können, die bei Rettungsmaßnahmen in engen Räumen eingesetzt werden.

Es ist geplant, unsere Untersuchungen auf weitere Druckbehältertypen auszudehnen, unter anderem solche mit inneren Hindernissen (wie Rührwerkzeug etc.), um wirkungsvolle Rettungsmaßnahmen abzuleiten. Zudem wäre es wünschenswert, dass die Ergebnisse der Studien auch in die Normung von Druckbehältern einfließen.

Adriano Paolo Bacchetta
Präsident von EURSAFE²
assoziiertes Mitglied von SME Safety
presidente@eursafe.eu

Giuseppe Nano
Ivan Belianin
Indrit Dangaj
Politecnico di Milano

¹ siehe auch KANBrief 2/13: www.kan.de/publikationen/kanbrief/normung-als-instrument-der-praevention/rettung-aus-behaeltern-und-engen-raeumen-ein-unterschaetztes-problem

² European Interdisciplinary Applied Research Center for Safety, <https://eursafe.eu>

Safe accessing of pressure vessels

Operatives and technicians must frequently climb into pressure vessels in order to perform construction, maintenance, repair and inspection work. However, the access points through which they must pass for this purpose are often so small that although access is possible, rescuing these personnel in the event of an accident presents considerable difficulties. The Polytechnic University of Milan has conducted a number of studies into this issue in the course of two degree theses.

Around 20,000 shell boilers must be inspected in Germany at intervals of five years. This means that on an average day, 20 technicians are entering a boiler.¹ If the workers involved in manufacture and maintenance of the pressure vessels are added, the number can be assumed to be substantially higher.

Work conducted inside pressure vessels presents a risk of serious accidents, owing for example to the lack of oxygen and the acute exposure to hazardous substances. Rescue measures are difficult under such circumstances, particularly when the affected individual is unconscious, since the access opening on the vessels is normally elliptic in form and has dimensions of only 300 mm × 400 mm or 320 mm × 420 mm. In 2017, we at the Polytechnic University of Milan in the master's course of Safety and Prevention Engineering in the Process Industry examined the issue of accessing the interiors of fire-tube and water-tube steam boilers. Based upon a hazard analysis and risk assessment, we examined the measures that must be taken before the workers enter the boiler in order for safe working to be ensured. This was necessary since no alternative systems (such as the use of robots) exist at the present time that could fully replace human workers.

By means of studies conducted at the premises of a pressure vessel manufacturer we were able to analyse the work procedures precisely. We examined the influence of a change in position of the manhole or an increase in its cross-section upon the ease of access and exit in the event of an emergency. At the same time, the mechanical stability of the pressure vessel was also considered, since enlargement of the access opening inevitably leads to a drop in the vessel's stability. Various technical measures can be used to compensate for this loss of stability, including an increase in the wall thickness of the vessel or the installation of reinforcing struts.

Also taken into account was the potential need for workers to be rescued from inside the vessel after suffering injury or sudden heart failure. Particular attention was paid here to preventive technical solutions that enable the number of times vessels must be accessed for regular inspections to be reduced (risk-based inspection), and also to particular procedures for rescue personnel that reduce the time required for rescue. The study was also to identify what

training should be provided to the rescue personnel, and what personal protective equipment and rescue equipment is suitable for them. Adequate instruction in the use of the equipment is necessary in order to ensure the safety of the personnel working in confined spaces and to prevent (severe) accidents. These aspects are essential for the successful completion of rescue operations during which workers are required to enter pressure vessels.

A further aspect of our studies concerns the physical stress upon the rescue personnel. Several sensors were attached to the body of the rescuer in order to record the heart rate, oxygen saturation and further parameters. Blood samples were also taken before and after the test. This enabled the fatigue and stress experienced by the rescuer during the rescue operations in confined spaces to be measured. The procedure yielded useful information based upon which requirements could in turn be formulated for the physical and performance characteristics of the rescuers deployed in rescue operations in confined spaces.

Plans are for the studies to be extended to further types of pressure vessel, including vessels with internal obstructions (such as agitators). The results are to be used in the development of effective rescue measures. Ideally, they should also be considered during work on the standardization of pressure vessels.

Adriano Paolo Bacchetta

*President of EURSAFE²
Associate of SME Safety
presidente@eursafe.eu*

Giuseppe Nano

Ivan Belianin

Indrit Dangaj

Milan Polytechnic University

¹ see also KANBrief 2/13, www.kan.de/en/publications/kanbrief/the-prevention-instrument-of-standardization/rescue-from-vessels-and-confined-spaces-an-underestimated-problem

² European Interdisciplinary Applied Research Center for Safety, <https://eursafe.eu>

La sécurité de l'accès dans les équipements sous pression

Chaque jour, des ouvriers et techniciens doivent pénétrer à l'intérieur d'équipements sous pression pour des opérations de montage, de maintenance, de réparation et d'inspection. Ils doivent pour cela entrer par une ouverture souvent très étroite qui permet, certes, l'accès à l'intérieur de la cuve, mais qui rend le sauvetage de victimes particulièrement difficile en cas d'accident. Plusieurs études ont été menées à ce sujet à l'université polytechnique de Milan dans le cadre de deux mémoires de fin d'étude.



En Allemagne, quelque 20.000 chaudières à tube de fumée doivent être contrôlées tous les cinq ans. Cela signifie que, chaque jour, 20 techniciens en moyenne pénètrent dans une chaudière.¹ Si l'on y ajoute le personnel impliqué dans le montage et la maintenance de ces équipements, ce chiffre est certainement encore bien supérieur.

Lors d'interventions à l'intérieur d'équipements sous pression, de graves accidents peuvent se produire, notamment par manque d'oxygène ou d'exposition aiguë à des substances dangereuses. Or, dans ces conditions, le sauvetage s'avère très difficile, surtout si la victime est inconsciente, l'ouverture de ces équipements étant généralement de forme elliptique et ne mesurant que 300 mm x 400 mm ou 320 mm x 420 mm. En 2017, dans le programme de master Ingénierie de la sécurité de l'industrie des procédés de l'université polytechnique de Milan, nous avons étudié les problèmes liés à l'accès dans des chaudières à tubes de fumée ou d'eau. Nous basant sur une analyse et une évaluation des risques, nous avons examiné les mesures devant être prises avant que le personnel pénètre à l'intérieur de l'équipement pour garantir qu'il travaillera en toute sécurité. Ceci était nécessaire, car il n'existe actuellement aucun autre système (par exemple l'utilisation de robots) susceptible de remplacer totalement l'intervention humaine.

Des investigations effectuées chez un constructeur d'équipements sous pression nous ont permis d'analyser précisément le déroulement des interventions. Nous avons comparé la possibilité de modifier la position du trou d'homme ou d'élargir la section de l'ouverture afin de comprendre comment l'accès et la sortie en cas d'urgence pourraient être facilités. La stabilité mécanique des équipements a été également prise en compte, car un élargissement de l'ouverture d'accès entraînerait inévitablement un affaiblissement de cette stabilité. Diverses solutions techniques sont disponibles pour compenser cet effet, notamment une augmentation de l'épaisseur des parois, ou la mise en place de nervures de renfort.

Un autre aspect pris en considération a été l'éventualité que la personne à extraire soit blessée ou en état d'arrêt cardiaque. C'est pourquoi les réflexions ont surtout porté sur des mesures techniques préventives visant à diminuer le

nombre d'accès nécessaires aux inspections régulières (*risk-based inspection*), ainsi que sur des modes d'intervention spéciaux des secouristes permettant de réduire la durée des opérations de sauvetage. Il s'agissait aussi, à partir de ces réflexions, de définir les formations à prévoir pour les secouristes, ainsi que les équipements de protection individuelle et les matériels de sauvetage adéquats. Des formations appropriées à leur utilisation sont nécessaires afin de garantir la sécurité des ouvriers dans les espaces confinés et d'éviter des accidents qui peuvent être graves. Ces aspects sont indispensables à la réussite des opérations de sauvetage pour lesquelles les intervenants doivent pénétrer à l'intérieur des équipements sous pression.

Un autre aspect de nos investigations concerne la contrainte physique qui pèse sur les services de secours. Plusieurs capteurs ont été installés sur le corps du secouriste pour mesurer la fréquence cardiaque, la saturation en oxygène et d'autres paramètres. Des échantillons de sang ont également été prélevés avant et après l'essai. Cela a permis de déterminer la fatigue et la charge du secouriste lors des tentatives de sauvetage dans des espaces confinés. Cette démarche a fourni des informations utiles qui peuvent être utilisées pour déterminer les exigences relatives aux conditions physiques et aux performances des forces de sauvetage qui ont à intervenir dans des espaces confinés.

Il est prévu d'élargir nos investigations à d'autres types d'équipements sous pression, notamment à ceux contenant des obstacles à l'intérieur (agitateurs, etc.), afin d'en déduire des mesures de sauvetage efficaces. Il serait souhaitable que les résultats soient pris en compte dans la normalisation des équipements sous pression.

Adriano Paolo Bacchetta

Président d'EURSAFE²

Associé SME Safety

presidente@eursafe.eu

Giuseppe Nano

Ivan Belianin

Indrit Dangaj

Université polytechnique de Milan

¹ voir aussi KANBrief 2/13, www.kan.de/fr/publications/kanbrief/la-normalisation-instrument-de-la-prevention/secourir-dans-des-cuves-et-espaces-exigus-un-probleme-sous-estime

² European Interdisciplinary Applied Research Center for Safety, <https://eursafe.eu>

DSV – die Stimme der deutschen Sozialversicherung in Europa

Seit 1993 arbeiten die Kranken-, Renten- und Unfallversicherung in der Europavertretung der deutschen Sozialversicherung eng zusammen, um eine gemeinsame politische Interessensvertretung in Brüssel sicherzustellen. Die Europavertretung ist auch für die KAN bei vielen Themen ein wichtiger Partner.

Grundlage für die Arbeit der Deutschen Sozialversicherung Europavertretung (DSV)¹ ist der 1993 gegründete Trägerverein „Deutsche Sozialversicherung Arbeitsgemeinschaft Europa e.V.“ mit einer jährlichen Mitgliederversammlung sowie dem europäischen Koordinierungsausschuss, der als Vorstand fungiert. Die dort getroffenen Beschlüsse und vereinbarten politischen Ausrichtungen werden durch das siebenköpfige Team des Verbindungsbüros (Europavertretung) in die Praxis umgesetzt.

Was macht die Europavertretung?

Die Themen und Aufgaben der politischen Interessenvertretung der deutschen Sozialversicherung in Brüssel sind sehr vielfältig: Dazu zählen aktuell die Normung von Gesundheits- und Sozialdienstleistungen, Arbeit 4.0, digitale Gesundheit und Pflege oder auch die Europäische Säule sozialer Rechte. Für die Einflussnahme auf europäischer Ebene sind Netzwerke das A und O. Dafür liegt das Büro der DSV ideal: im Europaviertel ganz in der Nähe des Europäischen Parlamentes und vieler anderer Verbände und Institutionen. Im gleichen Haus befindet sich die ESIP, die europäische Plattform der Sozialversicherung, in welcher auch die DSV vertreten ist. Mitglied dieser Plattform sind 40 nationale Organisationen für soziale Sicherheit aus 15 EU-Ländern.

Die Europavertretung wird immer dann aktiv, wenn es um die Vertretung der Interessen der deutschen Sozialversicherung gegenüber der Europäischen Union geht, vor allem im Rahmen von Gesetzgebungsverfahren oder der Begleitung sonstiger Initiativen. Über das bestehende Netzwerk der DSV finden sich zu den einzelnen Themen schnell Verbündete auf europäischer Ebene. Eine dann gemeinsam eingereichte Position ist von den EU-Institutionen gerne gesehen.

So war es auch der Fall bei der Normung von Gesundheitsdienstleistungen. Die Spitzenverbände der deutschen Sozialversicherung haben hierzu eine Position² erarbeitet, in der die EU-Kommission sowie die europäischen und nationalen Normungsinstitute aufgefordert werden, Aktivitäten zur Normung von Gesundheits- und Sozialdienstleistungen einzustellen. Zusätzlich hat die DSV an einer gemeinsamen Position der ESIP³ mitgewirkt und nimmt Einfluss auf die Strategiegruppe Gesundheitsdienstleistungen des Europäischen Komitees für Normung (CEN), bei der ESIP einen Beobachterstatus hat. Veranstal-

tungen der DSV dienen dazu, mit verschiedenen Akteuren wie der Europäischen Kommission oder dem Europäischen Parlament zu diskutieren⁴.

Die Europavertretung beobachtet aufmerksam auf EU-Ebene neu aufkommende Themen. Ein aktuelles Beispiel ist der Vorschlag für eine EU-Verordnung über die Einrichtung eines zentralen digitalen Zugangstors zu Informationen, Hilfsdiensten und Verfahren von Rentenversicherungen, Krankenkassen sowie Melde- und Finanzämtern der EU-Staaten. Für Bürger, die von einem EU-Land in ein anderes ziehen, wäre dieses „Stargate“ sehr hilfreich. In der Praxis sind jedoch noch einige Hürden zu überwinden. Beispielsweise fehlt es derzeit noch an der notwendigen engen Vernetzung der verschiedenen Verwaltungen.

Treten bei den nationalen Trägerinstitutionen Fragen zu europäischen Themen auf, so können sie sich an die Europavertretung wenden. Zudem informiert die Europavertretung die nationalen Versicherungsinstitutionen mit einem elektronischen Newsletter und dem Themenletter ed^{*5} regelmäßig über aktuelle Entwicklungen.

KAN und DSV

Die KAN arbeitet eng mit der Europavertretung zusammen, vor allem bei den Themen Normung von Gesundheitsdienstleistungen und dem Transatlantischen Freihandelsabkommen TTIP⁶. Sie berät die Europavertretung zur Normung und erarbeitet gemeinsam mit ihr Strategien und Positionen. Im Gegenzug kann die DSV der KAN dank ihrer guten Vernetzung Gesprächskanäle in die europäischen Institutionen öffnen. Da die Normung immer mehr Themen aufgreift, welche die Sozialversicherungen betreffen, wird diese Zusammenarbeit in der Zukunft sicherlich weiter verstärkt.

Ilka Wölfle
ilka.woelfle@dsv-europa.de

Anna Dammann
dammann@kan.de



¹ <http://dsv-europa.de>

² http://dsv-europa.de/lib/02_Positionspapiere/2015-DSV-Normung-von-Gesundheits-und-Sozialdienstleistungen.pdf

³ <http://dsv-europa.de/de/news/2016/09/normung-von-sozial-und-gesundheitsdienstleistungen-widerstand-waechst.html>

⁴ <http://dsv-europa.de/de/news/2017/10/pressemitteilung-normung.html>

⁵ <http://dsv-europa.de/de/themenletter>

⁶ Positionspapier von DGUV/DSV, KAN und CIOP-PIB: „Technische Vorschriften, Normen und Konformitätsbewertungsverfahren in TTIP: Problematik der gegenseitigen Anerkennung“; http://dsv-europa.de/lib/Hintergrund/2014_DGUV_TTIP_Hintergrund_gegenseitige-Anerkennung_de.pdf

DSV – the voice of the German Social Insurance in Europe

Since 1993, the German health, retirement pensions and accident insurance institutions have worked closely together in the European Representation of the German Social Insurance (DSV) in Brussels, in order to present their interests jointly to EU institutions. For a number of issues, the European Representation is also an important partner for KAN.



Ilka Wölfle

Director of the European Representation of the German Social Insurance

The supporting association, the "Deutsche Sozialversicherung Arbeitsgemeinschaft Europa e.V.", which was founded in 1993, and its annual members' meeting and the European Coordinating Committee (EKA) serving as its executive body, constitute the basis for the work of the DSV¹. The resolutions adopted and political objectives agreed by these bodies are implemented in practice by a team of seven at the liaison office (the European Representation).

What are the tasks of the European Representation?

The activities of the political liaison office of the German Social Insurance in Brussels and the issues that it addresses are wide-ranging. Topical examples include the standardization of health and social services, Work 4.0, digital health and nursing care, and the European Pillar of Social Rights. Networks are crucial in order for influence to be brought to bear at European level. The DSV's office is therefore perfectly situated in the European Quarter, very close to the European Parliament and numerous other associations and institutions. The building is also home to the ESIP, the European Social Insurance Platform, of which the DSV is also a member. The membership of the ESIP comprises 40 national organizations for social security from 15 EU member states.

The European Representation takes action whenever the interests of the German Social Insurance are to be represented with respect to the European Union, particularly during the creation of legislation, or in the monitoring of other initiatives. The DSV's network enables allies at European level to be found swiftly in specific areas. Resulting position statements submitted jointly are viewed favourably by the institutions of the EU.

This was also the case regarding the standardization of health services. The umbrella associations of the German Social Insurance drew up a position statement² on this subject in which they called upon the European Commission and the European and national standards institutes to cease work on the standardization of health and social services. In addition, the DSV was involved in producing a joint position statement by the ESIP³, and exerts influence upon the Healthcare Services Focus Group of the European Standardization Committee (CEN), in which ESIP has observer status. Events held by the DSV have the

purpose of facilitating discussion with a range of players, such as the European Commission and the European Parliament⁴.

The European Representation closely monitors emerging topics at EU level. A current example is the proposal for an EU regulation governing the creation of a single digital gateway to information, services and procedures of retirement pensions and health insurance institutions and to the registration and tax authorities of the EU member states. This "stargate" would greatly assist citizens moving from one EU member state to another. In practice however, a number of hurdles must first be overcome. For example, the various administrations are not yet networked as closely as would be necessary.

Where the national social insurance institutions have questions concerning European topics, they can then direct them to the European Representation. The European Representation also keeps the institutions up to date by means of an electronic newsletter and the ed* special focus bulletin⁵.

KAN and DSV

KAN works closely with the European Representation, particularly with regard to the standardization of health services and the Transatlantic Trade and Investment Partnership (TTIP)⁶. It advises the European Representation on the subject of standards, and KAN and DSV draw up strategies and position statements together. In turn, the DSV is able, with its excellent networks, to provide KAN with access to channels for discussions in the EU's institutions. Since standardization bodies are increasingly taking up topics that impact upon the social insurance institutions, this cooperation is certain to be intensified in the future.

Ilka Wölfle
ilka.woelfle@dsv-europa.de

Anna Dammann
dammann@kan.de

¹ <http://dsv-europa.de>

² http://dsv-europa.de/lib/02_Positionspapiere/2015-DSV-standardisation-of-health-and-social-services.pdf

³ <http://dsv-europa.de/en/news/2016/09/normung-von-sozial-und-gesundheitsdienstleistungen-widerstand-waechst.html>

⁴ <http://dsv-europa.de/en/news/2017/10/pressemitteilung-normung.html>

⁵ <http://dsv-europa.de/en/themenletter>

⁶ Position paper by the DGUV/DSV, KAN and CIOP-PIB: "Technical regulations, standards and conformity assessment methods within the TTIP: The issue of mutual recognition"; http://dsv-europa.de/lib/Hintergrund/2014_DGUV_TTIP-background_mutualrecognition_en.pdf

DSV – la voix de la sécurité sociale allemande en Europe

Depuis 1993, les assurances allemandes maladie, retraite et accidents travaillent étroitement ensemble au sein de la Représentation des caisses de sécurité sociale allemande en Europe (DSV), afin d'assurer une défense politique commune de leurs intérêts à Bruxelles. La DSV est également un partenaire important de la KAN dans de nombreux domaines.

Les travaux de la DSV (Deutsche Sozialversicherung Europavertretung)¹ reposent sur une association ombrelle fondée en 1993, la « Deutsche Sozialversicherung Arbeitsgemeinschaft Europa e.V. ». Celle-ci a une assemblée générale annuelle et un comité européen de coordination qui agit en tant que comité exécutif. Les décisions et orientations politiques qui y sont prises sont mises en œuvre par l'équipe de sept personnes du bureau de liaison (la DSV).

Que fait la DSV ?

Les thèmes et missions de l'organisme de représentation politique des intérêts de la sécurité sociale allemande sont très divers : actuellement, ils concernent notamment la normalisation des services sociaux et de santé, le travail 4.0, la santé et les soins à l'ère du numérique, ou encore le socle européen des droits sociaux. Pour exercer une influence au niveau européen, les réseaux sont essentiels. Le bureau de la DSV est idéalement situé pour cela : dans le quartier européen, à proximité immédiate du Parlement européen et de nombreuses autres associations et institutions. Dans le même bâtiment se trouve la Plateforme européenne des institutions de protection sociale (ESIP), au sein de laquelle la DSV est également représentée. L'ESIP est composée de 40 organisations nationales de sécurité sociale appartenant à 15 pays de l'UE.

La DSV intervient systématiquement lorsqu'il s'agit de représenter les intérêts de la sécurité sociale allemande vis-à-vis de l'Union européenne, notamment dans le cadre de procédures législatives ou de l'accompagnement d'autres initiatives. Grâce à son réseau, la DSV trouve rapidement des alliés au niveau européen pour les différents dossiers. Les institutions de l'EU apprécient qu'une prise de position commune leur soit alors soumise.

Cela a été notamment le cas pour la normalisation des services de santé. Les fédérations nationales de la sécurité sociale allemande ont rédigé à ce sujet un document de position² dans lequel elles demandent à la Commission européenne, ainsi qu'aux instituts de normalisation européens et nationaux, de mettre fin à toute activité visant à la normalisation des services sociaux et de santé. La DSV a par ailleurs participé à une prise de position commune de l'ESIP³, et exerce une influence sur le groupe stratégique Services de santé du Comité européen de nor-

malisation (CEN), au sein duquel l'ESIP a un statut d'observateur. Des rencontres organisées par la DSV ont pour but de discuter avec différents acteurs, tels que la Commission européenne ou le Parlement européen⁴.

La DSV suit de près les nouveaux sujets qui se présentent au niveau de l'UE. Un exemple actuel en est la proposition de règlement de l'UE sur la création d'un portail numérique unique permettant l'accès à des informations, services auxiliaires et procédures des assurances retraite, caisses maladie, services d'enregistrement et administrations fiscales des États de l'UE. Pour les citoyens souhaitant déménager dans un autre pays de l'UE, ce portail serait très utile. Dans la pratique, il reste cependant quelques obstacles à surmonter. Une interconnexion étroite qui serait nécessaire entre les différentes administrations fait par exemple encore défaut actuellement.

Si elles se posent des questions à propos de sujets européens, les institutions nationales peuvent s'adresser à la DSV. De plus, celle-ci informe régulièrement les organismes d'assurance nationaux sur les sujets d'actualité par une newsletter électronique et par le bulletin d'information ed⁵.

La KAN et la DSV

La KAN travaille en étroite collaboration avec la DSV, notamment dans les domaines de la normalisation des services de santé et de l'accord transatlantique de libre-échange TTIP⁶. Elle conseille la DSV en matière de normalisation, et élabore avec elle des stratégies et positions. En retour, la DSV peut, grâce à ses excellents réseaux, ouvrir à la KAN des canaux de communication avec les institutions européennes. La normalisation se saisissant de plus en plus souvent de sujets concernant la sécurité sociale, cette coopération est certainement appelée à s'intensifier à l'avenir.

Ilka Wölfle
ilka.woelfle@dsv-europa.de

Anna Dammann
dammann@kan.de



¹ <http://dsv-europa.de/en>

² http://dsv-europa.de/lib/02_Positionspapier/2015-DSV-standardisation-of-health-and-social-services.pdf (en anglais)

³ <http://dsv-europa.de/en/news/2016/09/normung-von-sozial-und-gesundheitsdienstleistungen-widerstand-waechst.html> (en anglais)

⁴ <http://dsv-europa.de/en/news/2017/10/pressemitteilung-normung.html> (en anglais)

⁵ <http://dsv-europa.de/en/themenletter> (en anglais)

⁶ Document de position de la DGUV/DSV, de la KAN et du CIOP-PIB : « Réglementations techniques, normes et procédures d'évaluation de la conformité dans le TTIP : la problématique de la reconnaissance mutuelle » ; http://dsv-europa.de/lib/Hintergrund/2014_DGUV_TTIP-background_mutualrecognition_en.pdf (en anglais)

DIN EN ISO 27500: Die menschenzentrierte Organisation – Zweck und allgemeine Grundsätze

Unternehmen sollten nicht nur am Profit und an der Produktivität gemessen werden, sondern auch daran, wie gut sie ihrer Verantwortung gegenüber Gesellschaft und Umwelt gerecht werden. Diese Aspekte wurden von den sieben weltweit größten Industrienationen (G7) um die Forderung der Menschzentriertheit erweitert. Wie diese in Unternehmen umgesetzt werden kann, beschreibt die neue Norm DIN EN ISO 27500¹.

Der Begriff *menschenzentriert* spiegelt wider, dass Unternehmen ihren Einfluss auf Menschen und ihr Verhalten so einsetzen, dass sie den Bedürfnissen von Beschäftigten und Kunden gerecht werden. Die DIN EN ISO 27500 richtet sich an Unternehmen und Organisationen jeglicher Größe und enthält Empfehlungen für die Gestaltung einer menschenzentrierten Organisation. Ihr Ziel ist es, das Management dafür zu sensibilisieren, neben der Wirtschaftlichkeit auch die Beschäftigten im Auge zu behalten. Das Aufzeigen der Risiken durch Nichtanwendung von menschenzentrierten Grundsätzen unterstützt diese Sensibilisierung. Die Norm ist keine Management-systemnorm und somit auch nicht für Zertifizierungszwecke bestimmt.

Die Norm führt sieben Grundsätze auf, die ein menschenzentriertes Unternehmen charakterisieren:

- Das Unternehmen sieht **individuelle Unterschiede** bei Kunden und Beschäftigten als Stärke und nicht als Problem an und trägt diesen Rechnung: Unterschiede in der Körpergröße, beispielsweise, werden bei der Arbeitsgestaltung und bei der Produktgestaltung berücksichtigt; unterschiedliche Fähigkeiten und Kenntnisse können für Problemlösungen genutzt werden.
- Das menschenzentrierte Unternehmen nutzt internationale Normen und bewährte Methoden, um zu gewährleisten, dass Produkte, Systeme und Dienstleistungen für Kunden und Beschäftigte mit den unterschiedlichsten Fähigkeiten und Eigenschaften **zugänglich und gebrauchstauglich** sind.
- Das Unternehmen erkennt an, dass **Menschen Teil des Systems** sind, in dem sie arbeiten. Bei der Neugestaltung oder Änderung von Arbeitssystemen berücksichtigt das Unternehmen die Bedürfnisse der Nutzer.
- Das Unternehmen unternimmt die erforderlichen Schritte, um Personen vor Risiken im Bereich **Gesundheit, Sicherheit und Wohlbefinden** zu schützen. Dazu gehören über den gesetzlichen Arbeits- und Gesundheitsschutz hinausgehende freiwillige Maßnahmen – innerhalb wie außerhalb des Unternehmens. Dies trägt zur Verbesserung der Produktivität bei und reduziert das Risiko arbeitsbedingter Verletzungen und Krankheit.
- Das Unternehmen bietet seinen Beschäftig-

ten **sinnvolle Arbeit**, bei der sie ihre Fähigkeiten nutzen und entwickeln können. Das Unternehmen **wertschätzt den Beitrag seines Personals** sowohl finanziell als auch durch andere Formen der Anerkennung.

- Das Unternehmen kommuniziert **offen und transparent** nach innen und nach außen. Wenn zum Beispiel (schwierige) Entscheidungen anstehen, wird die Belegschaft in angemessener Art und Weise rechtzeitig informiert.
- Das Unternehmen bekennt sich zu seiner **sozialen Verantwortung**, indem es die sieben Grundsätze der ISO 26000 „Leitfaden zur gesellschaftlichen Verantwortung“ umsetzt: Verantwortung gegenüber Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt, Transparenz bei Entscheidungen und Aktivitäten, ethisches Verhalten, Achtung der Belange aller Betroffenen, der Rechtstaatlichkeit, der internationalen Verhaltensnormen und der Menschenrechte.

Die DIN EN ISO 27500 betrachtet die *Menschen* – Beschäftigte und Kunden von Organisationen – und nimmt dabei Bezug auf relevante internationale Normen. Dazu gehören die DIN ISO 26000 „Leitfaden zur gesellschaftlichen Verantwortung“ und die DIN EN ISO 26800 „Ergonomie – Genereller Ansatz, Prinzipien und Konzepte“. Die DIN EN ISO 27500 stellt die Grundsätze der Menschzentriertheit in gebündelter Form dar. Sie richtet sich an die *Unternehmensleitung*; ergänzend dazu gibt es für *Führungskräfte* die DIN EN ISO 27501:2017-08 „Die menschenzentrierte Organisation – Anleitung für Führungskräfte“.

Auch kleine und mittlere Unternehmen (KMU) profitieren vom Ansatz der Menschzentriertheit. Fehlende zeitliche und personelle Ressourcen und fehlendes Know-how behindern jedoch oftmals die Umsetzung. Unterstützung bietet DIN auf den Webseiten Kommission Mittelstand (KOMMIT)² und KMU-Helpdesk³.

Sibylle Adenauer

Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (ifaa), Fachbereich Arbeits- und Leistungsfähigkeit

Prof. Dr.-Ing. Sascha Stowasser

Direktor des Instituts für angewandte Arbeitswissenschaft (ifaa); Vorsitzender des DIN-Normenausschusses „Ergonomie“ (NAErg)

¹ DIN EN ISO 27500:2017-07, Die menschenzentrierte Organisation – Zweck und allgemeine Grundsätze. Beuth Verlag GmbH, Berlin

² Kommission Mittelstand (KOMMIT), Deutsches Institut für Normung (DIN): Hilfestellungen für KMU und Verbände: www.mittelstand.din.de

³ KMU-Helpdesk, Deutsches Institut für Normung (DIN): www.din.de/de/ueber-normen-und-standards/nutzen-fuer-die-wirtschaft/mittelstand/kmu-helpdesk

EN ISO 27500: The human-centred organization – Rationale and general principles

Companies should be gauged not only by their profits and productivity, but also by how well they meet their obligations to society and the environment. The world's seven largest industrial nations (the G7) have added a further aspect: that of human-centredness. How this can be implemented in companies is described by the new EN ISO 27500 standard¹.

The term *human-centred* reflects the need for companies to exert their influence upon people and their behaviour such that the companies meet the needs of employees and customers alike. EN ISO 27500 is intended for companies and organizations of any size, and contains *recommendations* for the shaping of a human-centred organization. Its aim is to raise awareness among managers not just for profitability, but also for the interests of the company's employees. The highlighting of risks resulting from a failure to apply human-centred principles supports this raising of awareness. The standard is not a management system standard, and is thus not intended for certification purposes.

The standard lists seven principles that are characteristic of a human-centred company:

- The company views **differences between individuals** – customers and employees – **as an asset** rather than as a problem, and takes these differences into account: differences in body height for example are considered during job and product design; differences in skills and knowledge can be exploited for the solving of problems.
- A human-centred company uses international standards and best practice in order to ensure that products, systems and services are **accessible to and usable by** customers and employees with the most diverse abilities and characteristics.
- The company recognizes that **human beings are part of the system** in which they work. During the design of new work systems and modification of work systems already in place, the company takes account of the users' needs.
- The company takes the steps necessary to protect persons against risks to their **health, safety and wellbeing**. These steps include voluntary measures over and above those of statutory occupational safety and health – and both within and outside the company. This contributes to improvements to productivity, and reduces the risk of work-related injury and illness.
- The company offers its employees **meaningful work** in which they can make use of and develop their abilities. The company **values the contribution made by its personnel** and rewards this contribution both financially

and in other ways.

- The company communicates **openly and transparently** both internally and outwardly. If for example (difficult) decisions are to be taken, the workforce is informed appropriately and in good time.
- The company acknowledges its **social responsibility** by implementing the seven principles of ISO 26000, Guidance on social responsibility: accountability to society, the economy and the environment; transparency in its decisions and activities; ethical behaviour; respect for the interests of all stakeholders; respect for the rule of law; respect for international norms of behaviour; and respect for human rights.

EN ISO 27500 takes account of human beings – whether they are employees or customers of organizations – and does so with reference to relevant international standards. These include ISO 26000, Guidance on social responsibility, and EN ISO 26800, Ergonomics – General approach, principles and concepts. EN ISO 27500 presents the principles of human-centredness in a concise form. It is intended for *executive board members*; it is supplemented for *managers* by EN ISO 27501:2017-07, The human-centred organization – Guidance for managers.

Small and medium-sized enterprises (SMEs) also benefit from the approach of human-centredness. Insufficient human resources and a lack of time and expertise are often an obstacle to its implementation, however. DIN offers support on the SME Commission (KOMMIT)² and SME Helpdesk³ websites.

Sibylle Adenauer

Institute for Applied Occupational Ergonomics and Industrial Engineering (ifaa), Employee Efficiency and Workplace Productivity Department

Professor Dr.-Ing. Sascha Stowasser

Director of the Institute for Applied Occupational Ergonomics and Industrial Engineering (ifaa); Chairperson of the DIN Ergonomics Standards Committee (NAErg)



¹ EN ISO 27500:2017-05, The human-centred organization – Rationale and general principles

² SME Commission (KOMMIT) Deutsches Institut für Normung (DIN): Support for SMEs and industry bodies: www.din.de/en/about-standards/benefits-for-the-private-sector/sme-commission-kommit

³ SME Helpdesk – Deutsches Institut für Normung (DIN): www.din.de/en/about-standards/benefits-for-the-private-sector/sme-commission-kommit/sme-help-desk

La norme EN ISO 27500 : Organisme centré sur l'humain – Justification et principes généraux

Les entreprises ne devraient pas être jugées uniquement en termes de profit et de productivité, mais aussi en fonction de leur capacité à assumer leur responsabilité envers la société et l'environnement. Ces aspects ont été élargis par les sept plus grandes puissances économiques de la planète (G7), qui leur ont ajouté l'exigence d'une approche centrée sur l'humain. La nouvelle norme EN ISO 27500¹ décrit comment celle-ci peut être mise en œuvre dans les entreprises.



Le terme *centré sur l'humain* reflète le fait que les entreprises exercent leur influence sur les personnes et sur leur comportement de manière à répondre aux besoins de leurs employés et de leurs clients. La norme EN ISO 27500, qui s'adresse aux entreprises et organisations de toute taille, contient des *recommandations* pour la conception d'une organisation centrée sur l'humain. Son but est d'inciter les dirigeants à avoir toujours à l'esprit non seulement la rentabilité, mais aussi leurs salariés. La mise en évidence des risques pouvant résulter du non-respect de principes centrés sur l'humain vient appuyer cette sensibilisation. L'EN ISO 27500 n'étant pas une norme de système de management, elle n'est donc pas destinée à des fins de certification.

La norme explique les sept principes qui caractérisent un organisme centré sur l'humain :

- L'entreprise considère que les **différences individuelles** chez les clients et les employés sont **une force** et non pas un problème, et elle les met à profit : les différences de taille corporelle, par exemple, sont prises en compte pour la conception du travail et des produits ; des compétences et connaissances différentes peuvent être utilisées pour résoudre des problèmes.
- L'entreprise centrée sur l'humain a recours à des normes internationales et à des méthodes de bonne pratique pour garantir **l'accessibilité et l'utilisabilité** des produits, systèmes et services pour des clients et des employés possédant les compétences et caractéristiques les plus diverses.
- L'entreprise reconnaît que **l'humain fait partie intégrante du système** dans lequel il travaille. Lors de la conception ou modification de systèmes de travail, l'entreprise prend en compte les besoins des utilisateurs.
- L'entreprise prend les mesures nécessaires pour protéger les personnes contre les risques pour la **santé, la sécurité et le bien-être**. Il peut s'agir notamment de mesures volontaires, allant au-delà des exigences légales en matière de SST, prises tant en interne qu'en externe. Cela contribue à améliorer la productivité et à réduire le risque d'accidents du travail et de maladies professionnelles.
- L'entreprise propose à ses employés un **travail qui a du sens**, pour lequel ils peuvent utiliser et développer leurs compétences. L'entreprise exprime son appréciation de la

contribution de ses employés, tant par des avantages financiers que par d'autres formes de gratification.

- L'entreprise pratique une communication **ouverte et transparente**, tant en interne qu'en externe. Si, par exemple, des décisions (difficiles) doivent être prises, le personnel est informé de manière appropriée et en temps utile.
- L'entreprise assume sa **responsabilité sociétale**, en mettant en pratique les sept principes de l'ISO 26000 « Lignes directrices relatives à la responsabilité sociétale » : responsabilité envers la société, l'économie et l'environnement, transparence dans les décisions et les activités, comportement éthique, reconnaissance des intérêts de toutes les parties prenantes, respect du principe de légalité, prise en compte des normes internationales de comportement, respect des droits de l'Homme.

La norme EN ISO 27500 prend en considération l'être humain – les employés et les clients des organisations – et se réfère pour cela aux normes internationales pertinentes, notamment à l'ISO 26000 « Lignes directrices relatives à la responsabilité sociétale » et à l'EN ISO 26800 « Ergonomie – Approche générale, principes et concepts ». La norme EN ISO 27500 décrit de manière compacte les principes d'une action centrée sur l'humain. Elle s'adresse aux *membres du conseil d'administration des entreprises*. Elle est complétée, à l'intention des *dirigeants*, par la norme EN ISO 27501:2017-07 « Organisme centré sur l'humain – Lignes directrices pour les dirigeants ».

Les petites et moyennes entreprises (PME) profitent, elles aussi, de l'approche d'une action centrée sur l'humain. Le manque de temps et de ressources en personnel, tout comme le manque de savoir-faire, font toutefois souvent obstacle à sa mise en œuvre. Le DIN apporte son soutien sur ses pages web dédiées à la Commission PME (KOMMIT)² et au centre d'assistance aux PME³.

Sibylle Adenauer

Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (Institut pour la science du travail appliquée) (ifaa), département Capacité de travail et de rendement

Prof. Dr.-Ing. Sascha Stowasser

Directeur de l'Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (ifaa) ; Président du comité de normalisation « Ergonomie » (NAErg) du DIN

¹ EN ISO 27500:2017-05 : Organisme centré sur l'humain – Justification et principes généraux.

² Commission PME (KOMMIT) Institut allemand de normalisation (DIN) : une aide pour les PME et les fédérations : www.din.de/en/about-standards/benefits-for-the-private-sector/sme-commission-kommit (en anglais)

³ Assistance en ligne pour les PME – Institut allemand de normalisation (DIN) : www.din.de/en/about-standards/benefits-for-the-private-sector/sme-commission-kommit/sme-help-desk (en anglais)



ISO 31000 zum Risikomanagement überarbeitet

Die ISO 31000:2009 „Risk management – Principles and guidelines“, die auch wegen Bedenken der KAN nicht als deutsche Norm übernommen wurde, wird aller Voraussicht nach im Jahr 2018 mit dem gekürzten Titel „Risk management – Guidelines“ neu erscheinen. Die Norm beschreibt Grundlagen des Umgangs mit allen nur denkbaren Risiken für Organisationen.

Die zwei wesentlichen Kritikpunkte des Arbeitsschutzes und anderer interessierter Kreise in Deutschland waren der Anspruch, auch Fragen der Produktsicherheit abdecken zu wollen und die unangemessene Gewichtung wirtschaftlicher Interessen etwa im Verhältnis zu Sicherheit oder Umweltschutz. Da in der Neufassung diese Bedenken ausgeräumt werden konnten, steht der Übernahme als DIN ISO 31000 durch den DIN-Normenausschuss Organisationsprozesse auch aus Sicht der KAN nichts mehr im Wege.

DIN wird 100

Gute Normen bilden die Grundlage für sichere Produkte und Arbeitsmittel – ein Anliegen, für das DIN und KAN seit vielen Jahren eng zusammenarbeiten.

Am 22. Dezember 1917 wurde der Normenausschuss der deutschen Industrie (NADI) gegründet – heute besser unter dem Namen DIN bekannt. Was im März 1918 mit der ersten DIN-Norm zu Kegelstiften begann, ist bis heute zu einem mehr als 34.000 Normen umfassenden Normenwerk herangewachsen. Seit 1951 ist DIN Mitglied bei ISO und wurde 1961 Gründungsmitglied bei CEN.

Zum Jubiläum hat DIN eine kostenlose Ausstellung im NormenWerk in Berlin eröffnet, in der Interessierte mehr über die Geschichte und Bedeutung der Normung erfahren können.

www.din.de/de/din-und-seine-partner/ausstellung-normenwerk

Sozialpartnerbüro der Arbeitnehmer neu besetzt

Zum 01.08.2017 hat **Dr. Michael Bretschneider-Hagemes** die Leitung des Sozialpartnerbüros der Arbeitnehmer in der KAN-Geschäftsstelle übernommen. Dr. Bretschneider-Hagemes ist Diplom-Soziologe. Zuvor war er im Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA) tätig und beschäftigte sich dort vor allem mit den Themen Digitalisierung und mobile Arbeit.

Den Schwerpunkt seiner Arbeit in der KAN bildet die Kontaktpflege mit den Gewerkschaften und die Vertretung der Position der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in Normungsfragen. Darüber hinaus steht er als Ansprechpartner für Anliegen rund um das Thema Arbeitsschutz und Normung zur Verfügung.

EU-Splitter



Die Europäische Kommission hat im September 2017 einen Evaluierungsbericht zur Maschinenrichtlinie veröffentlicht und damit einen weiteren Schritt in Richtung Überarbeitung der Richtlinie getan. Ein Kommissionsvorschlag für eine überarbeitete Fassung ist für 2020 geplant.

<http://ec.europa.eu/docsroom/documents/25661>

Die englische Fassung des Leitfadens zur Maschinenrichtlinie 2006/42/EG wurde aktualisiert. Das „lebende“ Dokument soll nun noch ins Deutsche und Französische übersetzt werden.

<https://ec.europa.eu/docsroom/documents/24722>

Publikationen

Die rechtliche Bedeutung technischer Normen als Sicherheitsmaßstab

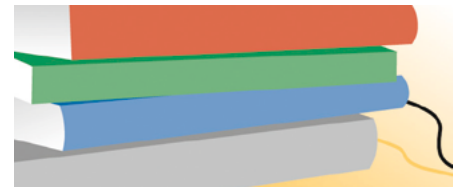
Welche Bedeutung haben im Zusammenspiel mit gesetzlich bindenden *Rechtsnormen unverbindliche technische Normen* von DIN oder anderen Regelsetzern wie VDE oder VDI? Der Autor der KAN-Studie „Rechtsprechung“ (s. KANBrief 4/16) erklärt in diesem Buch ausführlich die entscheidenden Grundlagen und Zusammenhänge. Anschauliche Beispiele zu anerkannten Regeln und Stand der Technik, Produktsicherheitsrecht und Verkehrssicherungspflichten verdeutlichen zudem, wie sich Gesetze und Norminhalte im Einzelfall durch Gerichtsurteile „verwirklicht“ haben. Der Autor macht auch Nichtjuristen klar, dass es weder bei der Auslegung von Rechtsnormen noch von technischen Normen hundertprozentige Gewissheiten gibt: Die unterschiedlichen Facetten eines jeden Einzelfalls machen sichere Vorhersagen unmöglich, und es kann vorkommen, dass unterschiedliche Instanzen beim selben Fall zum exakt gegenteiligen Ergebnis kommen.

Thomas Wilrich, Beuth-Verlag, 2017, 412 Seiten, ISBN 978-3-410-25761-5 (Buch) / 978-3-410-25762-2 (eBook), 48 EUR

Industrie 4.0 – Industrialisierung der Additiven Fertigung

Das Taschenbuch ist vor allem für Laien der additiven Fertigung sehr hilfreich. Ausführlich beschrieben werden Prozesse, Anwendungsfälle und Wirtschaftlichkeitsfragen. Auch Grundzüge zur Informationssicherheit (Security) führt der Autor an. Dazu gehören Hinweise, wie Piraterie und Plagiate verhindert werden können, um auszuschließen, dass unzuverlässige nachgeahmte Produkte auf den Markt kommen. Angesprochen werden auch Aspekte des Produktsicherheits- und Strafrechts sowie Tipps zur Vertragsgestaltung. Gefährdungen für die Verfahrensanwender werden leider nicht behandelt.

Helmut Zeyn, Beuth-Verlag, 2017, 244 Seiten, ISBN 978-3-410-26919-9 (Buch) / 978-3-410-26920-5 (eBook), 38 EUR



ISO 31000 governing risk management revised

ISO 31000:2009, Risk management – Principles and guidelines, which was not adopted as a German standard owing among other reasons to concerns by KAN, will in all probability be reissued in 2018 with the shortened title "Risk management – Guidelines". The standard describes principles for the handling of all conceivable risks to organizations.

The two essential points of criticism levelled by the OSH lobby and other stakeholders in Germany were the standard's stated intention to include issues of product safety in its scope, and the disproportionate importance attached to commercial interests compared for example to safety and environmental protection. Now that these concerns have been overcome in the new edition, KAN also no longer sees any obstacle to the standard being adopted by the DIN Standards committee for organizational processes as DIN ISO 31000.

DIN celebrates its centenary

Good standards form the basis of safe products and work equipment. This concern is shared by DIN and KAN, who have worked closely together for many years.

DIN – originally known as NADI, the Normenausschuss der deutschen Industrie – was founded on 22 December 1917. Since its beginnings in 1918 with the first DIN standard governing taper pins, the body of standards has grown to encompass over 34,000 standards. DIN has been a member of ISO since 1951, and became a founding member of CEN in 1961.

To mark its centenary, DIN has opened an exhibition in Berlin under the heading of "NormenWerk". Visitors to the exhibition, which is free of charge, can learn more about the history and significance of standardization.

www.din.de/en/din-and-our-partners/normenwerk-exhibition

New head appointed at employees' liaison office

On 1 August 2017, **Dr Michael Bretschneider-Hagemes** assumed responsibility for the employees' liaison office at the KAN Secretariat. Dr Bretschneider-Hagemes is a graduate sociologist. He was previously employed at the Institute for Occupational Safety and Health of the DGUV (IFA), where his work primarily concerned the issues of digitalization and mobile work.

The focus of Dr Bretschneider-Hagemes' activity at KAN will be liaising with the trade unions and presenting the interests of employees in standardization activity. Dr Bretschneider-Hagemes will also serve as a contact for concerns regarding occupational safety and health and standardization.

EU news flash



In September 2017, the European Commission published an evaluation report on the Machinery Directive, thereby taking a further step towards the directive's revision. A Commission proposal for a revised version is planned for 2020.

<http://ec.europa.eu/docsroom/documents/25661>

The English version of the Guide to Application of the Machinery Directive (2006/42/EC) has been updated. This "living document" is now to be translated into German and French.

<https://ec.europa.eu/docsroom/documents/24722>



We wish all our readers a Merry Christmas and a Happy (and safe) New Year.

Publications

The legal significance of technical standards as a safety yardstick

What status do non-binding *technical* standards, published by DIN or other regulatory bodies such as VDE or VDI, have in relation to legally binding *legislative measures*? In this book, the author of the KAN study into court rulings (see KANBrief 4/16) explains the crucial principles and interdependencies in detail. Illustrative examples regarding up-to-date good practice, the state of the art, product safety legislation, and legal duties to assure safety illustrate how legislation and the content of standards have taken effect through case law. The author also explains in lay person's terms that an interpretation that is 100% reliable, whether of legislation or of technical standards, is not possible: the various facets of each individual case make reliable predictions impossible, and different courts may rule completely differently even on the same case.

Die rechtliche Bedeutung technischer Normen als Sicherheitsmaßstab. (In German.) Thomas Wilrich, Beuth-Verlag, 2017, 412 pages, ISBN 978-3-410-25761-5 (hard copy), 978-3-410-25762-2 (ebook), 48 EUR

Industry 4.0 – industrialization of additive manufacturing

This paperback is particularly useful for persons not versed in additive manufacturing. It describes processes, applications and issues of cost-effectiveness in detail. The author also provides an outline of information security. This includes information on how piracy and plagiarism can be prevented, in order for unreliable pirated products to be prevented from reaching the market. Aspects of product safety and criminal law are also addressed, and tips provided on drawing up contracts. Risks for users of the procedures are unfortunately not addressed.

Industrie 4.0 – Industrialisierung der Additiven Fertigung. (In German.) Helmut Zeyn, Beuth-Verlag, 2017, 244 pages, ISBN 978-3-410-26919-9 (hard copy) / 978-3-410-26920-5 (ebook), 38 EUR

Révision de l'ISO 31000 sur le management du risque

L'ISO 31000:2009 « Management du risque – Principes et lignes directrices », qui n'a pas été reprise en tant que norme allemande, en raison notamment des réserves émises par la KAN, devrait être publiée dans le courant de 2018 dans sa version révisée et avec un titre plus court : « Management du risque – lignes directrices ». La norme décrit les principes de la gestion de tous les risques imaginables auxquels peuvent être confrontées les organisations.

Les deux principales critiques émises en Allemagne par les préventeurs et par d'autres cercles concernés portaient sur le fait que la norme était censée couvrir également des aspects de la sécurité des produits, ainsi que sur la place disproportionnée accordée aux enjeux économiques par rapport par exemple à la sécurité ou à la protection de l'environnement. Ces réserves ayant pu être dissipées dans la nouvelle version, rien ne s'oppose plus, y compris du point de vue de la KAN, à ce que la norme soit adoptée par le comité de normalisation Processus organisationnels du DIN, en tant que DIN ISO 31000.

Le DIN a 100 ans

Les bonnes normes constituent la base de produits et d'équipements de travail sûrs – un enjeu pour lequel le DIN et la KAN pratiquent une étroite collaboration depuis de nombreuses années.

Le 22 décembre 1917 a été fondé le Comité de normalisation de l'industrie allemande (NADI), plus connu aujourd'hui sous le nom de DIN. Ce qui a commencé en mars 1918 avec la première norme DIN sur les goupilles coniques est devenu depuis une collection normative comprenant plus de 34 000 normes. Membre de l'ISO depuis 1951, le DIN est devenu en 1961 membre fondateur du CEN.

À l'occasion de son centenaire, le DIN a ouvert dans l'espace 'NormenWerk' de son

siège de Berlin une exposition gratuite où le visiteur découvrira l'histoire et l'importance de la normalisation.

www.din.de/deldin-und-seine-partner/ausstellung-normenwerk

Du changement à la tête du bureau "Employés"

Le 1er août 2017, le **Dr Michael Bretschneider-Hagemes** a pris la direction du bureau des partenaires sociaux "Employés" au sein du Secrétariat de la KAN. Le Dr Bretschneider-Hagemes est sociologue diplômé. Il travaillait auparavant à l'Institut pour la sécurité et la santé au travail de la DGUV (IFA), où il se consacrait principalement aux sujets concernant la numérisation et le travail mobile.

À la KAN, son travail consistera surtout à assurer le contact avec les syndicats et à défendre la position des salariés pour les questions touchant à la normalisation. Il est en outre disponible comme interlocuteur pour toutes les questions relatives à la SST et la normalisation.

Brèves de l'UE



En septembre 2017, la Commission européenne a publié un rapport d'évaluation sur la directive Machines, franchissant ainsi une nouvelle étape vers la révision de cette directive. La Commission prévoit d'émettre d'ici 2020 une proposition de version révisée.

<http://ec.europa.eu/docsroom/documents/25661>

La version anglaise du Guide d'application de la directive Machines 2006/42/CE a été actualisée. Ce document "vivant" doit être maintenant traduit en allemand et en français.

<https://ec.europa.eu/docsroom/documents/24722>



Publications

L'importance juridique des normes techniques comme critères de sécurité

Quelle est le poids des normes techniques non contraignantes du DIN ou d'autres organismes régulateurs tels que le VDE ou le VDI quand elles interagissent avec des normes juridiques ? L'auteur de l'étude de la KAN consacrée à la jurisprudence (cf. KANBrief 4/16) explique en détail dans cet ouvrage les principes et liens essentiels. Des exemples parlants concernant les règles reconnues et l'état de l'art, le droit relatif à la sécurité des produits et les obligations d'assurer la sécurité mettent en évidence la manière dont, dans des cas donnés, les lois et les contenus de normes se sont trouvés "concrétisés" par des jugements de tribunaux. De manière compréhensible également pour les non-juristes, l'auteur explique qu'il n'y a jamais de certitude absolue quant à l'interprétation des normes juridiques ni des normes techniques : les différentes facettes de chaque cas particulier rendent impossible toute prédiction quant à son issue, et il peut arriver que, pour un même cas, différentes instances arrivent à des conclusions totalement opposées.

Thomas Wilrich, Beuth-Verlag, 2017, 412 pages, ISBN 978-3-410-25761-5 (livre) / 978-3-410-25762-2 (eBook), 48 EUR

Industrie 4.0 – Industrialisation de la fabrication additive

Ce livre de poche s'avère particulièrement utile pour les non-experts en matière de fabrication additive. On y trouve une description détaillée des processus, applications et aspects de rentabilité. L'auteur y donne aussi les principes de base de la sécurité de l'information. Ceci inclut des conseils sur la manière de prévenir le piratage et le plagiat, afin d'exclure l'arrivée sur le marché de produits contrefaits et non fiables. L'ouvrage évoque aussi des aspects du droit en matière de sécurité des produits et du droit pénal, et donne des conseils pour la rédaction de contrats. Il ne traite malheureusement pas les risques encourus par les utilisateurs du procédé.

Helmut Zeyn, Beuth-Verlag, 2017, 244 pages, ISBN 978-3-410-26919-9 (livre), 38 EUR

TERMINE EVENTS / AGENDA

| Info | Thema / Subject / Thème | Kontakt / Contact |
|---|--|---|
| 25.01.18 Essen | Tagung mit begleitender Fachausstellung Arbeitsschutztagung | Haus der Technik Tel.: +49 201 1803-239 www.hdt.de/arbeitsschutztagung-2018-tagung-h020011286 |
| 01.-02.02.18 Stuttgart | Zukunftsforum 2018: Zukunftsräume schaffen! Unternehmensentwicklung und Arbeitsgestaltung | Fraunhofer IAO Tel.: +49 711 970-2086 www.iao.fraunhofer.de/lang-de/veranstaltungen/eventdetail/442 |
| 12.-15.02.18 Dresden | Seminar Lärm am Arbeitsplatz messen und mindern | Institut für Arbeit und Gesundheit der DGUV Tel.: +49 351 457-1918 https://app.ehrportal.eu/dguv ⓘ Seminar-Nr. 500021 |
| 21.-22.02.18 Frankfurt a.M. | GfA-Frühjahrskongress Arbeit(s).Wissen.Schaff(t) — Grundlage für Management & Kompetenzentwicklung | Gesellschaft für Arbeitswissenschaft Tel.: +49 231 12 42 43 www.gfa2018.de |
| 07.03.18 Dortmund | Workshop Datenbrillen – Aktueller Stand von Forschung und Umsetzung sowie zukünftiger Entwicklungsrichtungen | Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Tel.: +49 231 9071 2247 www.baua.de/DE/Angebote/Veranstaltungen/Termine/2018/03.07-Datenbrillen.html |
| 08.-09.03.18 Friedrichshafen/ Bodensee | Kongress und Fachausstellung 6. Tage der Ergonomie – Von der Wissenschaft in die Praxis | Ergonomie-Kompetenz-Netzwerk e.V. (ECN) Tel.: +49 7541 3003 446 www.e-c-n.de/kongresse/tde2018.htm |
| 15.03.18 Paris | EUROGIP discussions Digital transformation and health and safety at work in Europe | EUROGIP Tel.: +33 1 40 56 30 40 www.eurogip.fr/en/news |
| 19.04.18 Essen | Seminar Druckbehälter nach EN 13445 Allgemeine Anforderungen, Werkstoffe, Herstellung, Inspektion und Prüfung | Haus der Technik Tel.: +49 201 1803-251 www.hdt.de/druckbehaelter-nach-en-13445-seminar-h050094955 |
| 29.04.-04.05.18 Dublin | 32nd International Congress on Occupational Health Occupational Health and Wellbeing: linking research to practice | International Commission on Occupational Health Tel.: +353 1 296 8688 www.icoh2018.org |
| 06.-09.05.18 Istanbul | 9 th International Congress on Occupational Safety and Health Coordination and cooperation on OSH | Turkish Ministry of Labour and Social Security www.tioshconference.gov.tr info@tioshconference.gov.tr |
| 07.-09.05.18 Dresden | Seminar Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit in anderen Ländern: Standards für eine globalisierte Welt | Institut für Arbeit und Gesundheit der DGUV Tel.: +49 351 457-1918 https://app.ehrportal.eu/dguv ⓘ Seminar-Nr. 700122 |

BESTELLUNG / ORDERING / COMMANDE

KAN-PUBLIKATIONEN: www.kan.de → Publikationen → Bestellservice (kostenfrei) / **KAN PUBLICATIONS:** www.kan.de/en → Publications → Order here (free of charge) / **PUBLICATIONS DE LA KAN :** www.kan.de/fr → Publications → Bon de commande (gratuit)

IMPRESSUM



Verein zur
Förderung der
Arbeitssicherheit
in Europa

Herausgeber / publisher / éditeur: Verein zur Förderung der Arbeitssicherheit in Europa e.V. (VFA)

mit finanzieller Unterstützung des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales / with the financial support of the German Ministry of Labour and Social Affairs / avec le soutien financier du Ministère allemand du Travail et des Affaires sociales.

Redaktion / editorial team / rédaction: Kommission Arbeitsschutz und Normung, Geschäftsstelle: Sonja Miesner, Michael Robert

Schriftleitung / responsible / responsable: Dr. Dirk Watermann, Alte Heerstr. 111, D – 53757 Sankt Augustin

Übersetzung / translation / traduction: Odile Brogden, Marc Prior

Abbildungen / photos: S. 1: ©Udo Bojahr/Fotolia, ©zapp2photo/Fotolia; S. 3-5: www.siemens.com/presse; S. 6: ©chombosan/Fotolia; S. 7: ©monicaodo/Fotolia; S. 9: Berger Gruppe; S. 10: ©phonlamaipphoto/Fotolia; S. 12/14: Politecnico di Milano; S. 15-17: Deutsche Sozialversicherung; S. 19: DIN/Beuth Verlag; S. 20: ©katty2016/Fotolia; S. 22: © JiSign/Fotolia, ohne Angaben: KAN/privat / without credits: KAN/private / sans référence: KAN/privées

Tel. +49 2241 231 3463 **Fax** +49 2241 231 3464 **Internet:** www.kan.de **E-Mail:** info@kan.de