

Zeitschrift: bulletin.ch / Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse
Band: 107 (2016)
Heft: 7

Artikel: Einzigartige Chancen = Des opportunités uniques
Autor: Wegener, Konrad
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-857168>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 27.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Einzigartige Chancen



Prof. Dr.-Ing.
Konrad Wegener,
IWF, ETH Zürich

Industrie 4.0 ist gekennzeichnet durch die konsequente Nutzung von Kommunikations- und Internettechnologien. Die Prägung des Namens «Industrie 4.0» setzt selbstverstärkende Kräfte frei, die der Sache revolutionären Charakter geben. Zugleich schafft Industrie 4.0 Anreize zur Entwicklung von Begleittechnologien aus anderen Branchen, die die Reichweite von Industrie 4.0 deutlich vergrössern und Anlass zu hochfliegenden Visionen geben. Maschinen und Anlagen werden so zu Cyber-Physischen Systemen.

Die Vernetzung riesiger Datenmengen ermöglicht neue Geschäftsmodelle. Die in den Daten enthaltenen Informationen sind das Gold der Zukunft. Die Daten-Cloud im Internet ist eine sich selbst erhaltende und verstärkende Einrichtung, die davon lebt, dass Nutzer durch die Vorteile der Wissensbereitstellung auch bereitwillig andere Daten dort abliefern. Nutzer und Anbieter werden erst zusammen zu einem explosiven Gemisch.

Im neuen Zeitalter der Vernetzung wachsen Technologien und Geschäftsmodelle zusammen. Maschinen und Komponenten binden den Kunden an den Hersteller über verschiedene Dienstleistungen wie Wartung, Technologie-

Updates, Ersatzteilservice oder Auftragsvermittlung. Diese Geschäftsaura um die Maschine herum zu entwickeln, ist eine der vordringlichen Aufgaben für Maschinenhersteller, da sie dort im Wettbewerb zu reinen Internetdienstleistern stehen. Unternehmen müssen sich heute Expansionsmöglichkeiten in Geschäftsmodelle sichern, die im Internet ablaufen können.

Mit Visual-Reality-Technologien spielt der Mensch in Industrie 4.0 eine zentrale Rolle. Dabei ist die Informationsbeschaffung übers Internet mit abnehmendem Alter immer selbstverständlicher. Die Nachwuchskräfte sind heute cyberphysische Individuen – sie bewegen sich mit Smartphones im Internet genauso natürlich wie in der Realität. So schwappt die für den Massenmarkt entwickelte Technologie in industrielle Anwendungen über – auch das ist neu. Beispielsweise werden Steuerungsoberflächen wie App-Stores organisiert, die damit von den cyberphysischen Individuen intuitiv bedient werden können. Jeder kann für jeden eine App entwickeln, in die Cloud stellen und lizenzieren. Getrieben durch den Wettbewerb um die Expansionsmöglichkeiten im Internet, die sich eröffnenden wirtschaftlichen Chancen sowie die Erwartungshaltung auf dem Arbeitsmarkt der Zukunft führt deshalb an Industrie 4.0 kein Weg vorbei.

Des opportunités uniques

Prof. Dr.-Ing.
Konrad Wegener,
IWF, ETH Zürich

L'industrie 4.0 est caractérisée par une utilisation conséquente des technologies de la communication et de l'Internet. Le caractère distinctif de l'appellation «Industrie 4.0» libère des forces d'autoconsolidation qui confèrent à ce concept un aspect révolutionnaire. L'industrie 4.0 incite parallèlement au développement de technologies issues d'autres branches qui augmentent considérablement sa portée et donnent lieu à l'élaboration de visions ambitieuses. Ainsi, les machines et les installations se transforment en systèmes cyberphysiques.

La mise en réseau de gigantesques quantités de données permet la création de nouveaux modèles commerciaux. En effet, les informations contenues dans ces données constituent la mine d'or du futur. Le nuage de données sur Internet représente un dispositif autosuffisant et autoconsolidant qui se nourrit du fait que les utilisateurs sont prompts à y fournir d'autres données en raison des avantages présentés par la mise à disposition des connaissances. Ce n'est qu'une fois ensemble que les utilisateurs et les fournisseurs se transforment en un mélange explosif.

À l'ère nouvelle de la mise en réseau, la technologie et les modèles commerciaux se rejoignent. Les machines et les composants relient le client au fabricant via différentes prestations de service, telles que la maintenance, les mises à jour de technologies, le service des pièces de rechange

ou la gestion des commandes. Développer une telle aura commerciale autour de la machine constitue l'une des missions à accomplir en priorité pour les fabricants de machines, ces derniers se trouvant en concurrence dans ce secteur avec de purs prestataires de services Internet. À l'heure actuelle, les entreprises doivent s'assurer de plusieurs possibilités d'expansion dans des modèles commerciaux susceptibles de se concrétiser sur Internet.

Par ailleurs, les technologies de réalité visuelle permettent aux personnes de jouer un rôle majeur dans l'industrie 4.0. D'ailleurs, plus les personnes sont jeunes, plus il paraît évident d'avoir recours à Internet pour obtenir des informations. Les jeunes sont aujourd'hui des individus cyberphysiques qui évoluent avec leurs smartphones sur Internet de façon tout aussi naturelle que dans le monde réel. Ainsi, la technologie conçue pour le marché de masse s'étend à des applications industrielles, ce qui constitue également un phénomène nouveau. Par exemple, des interfaces de commande sont organisées comme des Appstores, afin de pouvoir être utilisées de manière intuitive par des individus cyberphysiques. Chacun peut développer une App pour chacun, la mettre dans le nuage et enregistrer une licence. Portée par la concurrence relative aux possibilités d'expansion sur Internet, l'ouverture d'opportunités économiques ainsi que par les attentes du marché du travail du futur, l'industrie 4.0 se révèle incontournable.