



Industrie 4.0 – Die nächste Revolution Von der Dampfmaschine zur intelligenten Fabrik

Wandel der Fabrik

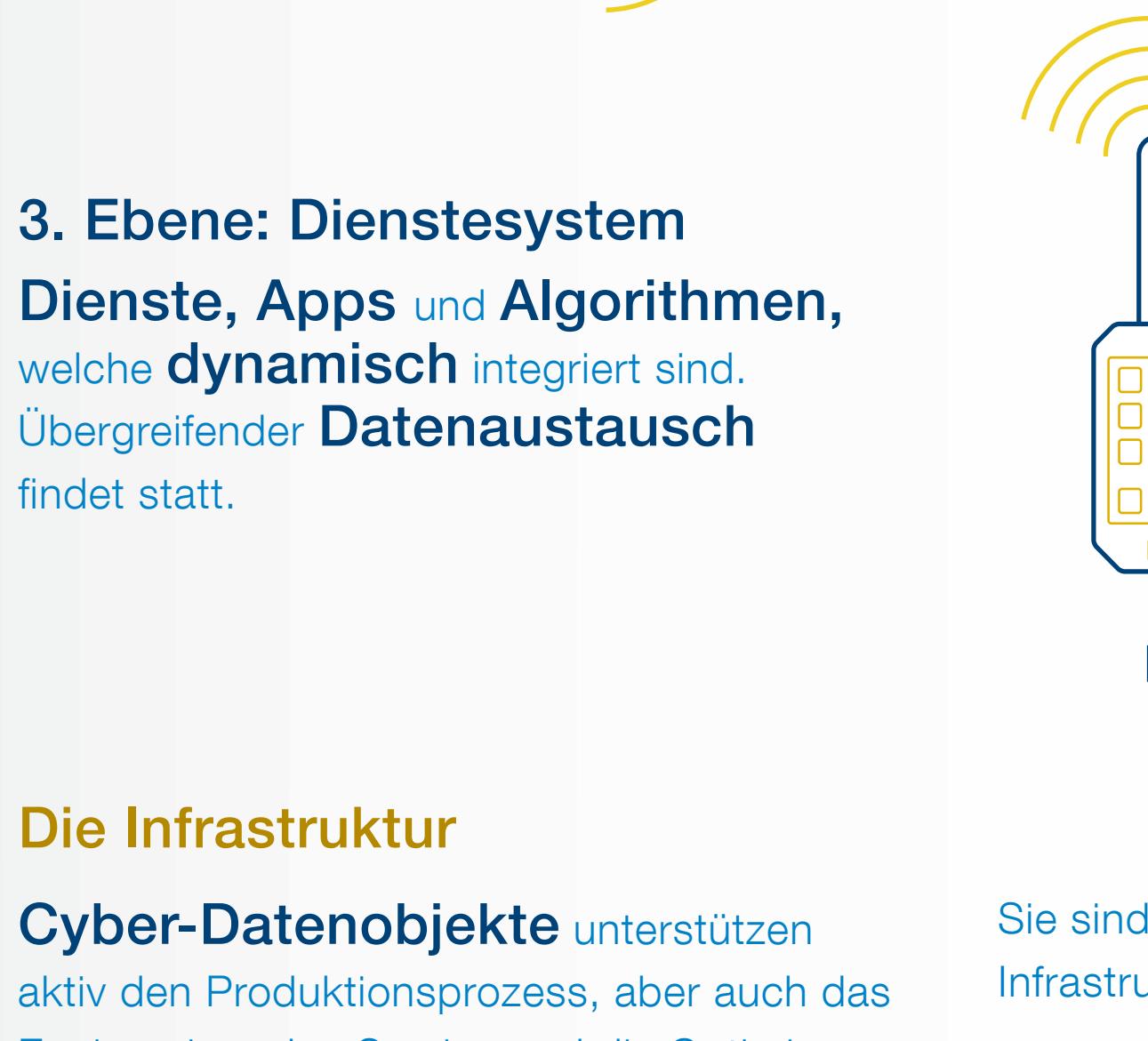
Industrie 1.0

Die erste verwendbare Dampfmaschine wurde von Thomas Newcomen konstruiert.



1712

1870



Industrie 2.0

Erste hochgelegte Transportbänder in Cincinnati, USA

Industrie 3.0

Richard Morley und Odo J. Struger sind die Väter der speicherprogrammierbaren Steuerung SPS.

Morley stellte 1969 ein Halbleiterbasierendes sequentielles Logiksystem vor.

1969



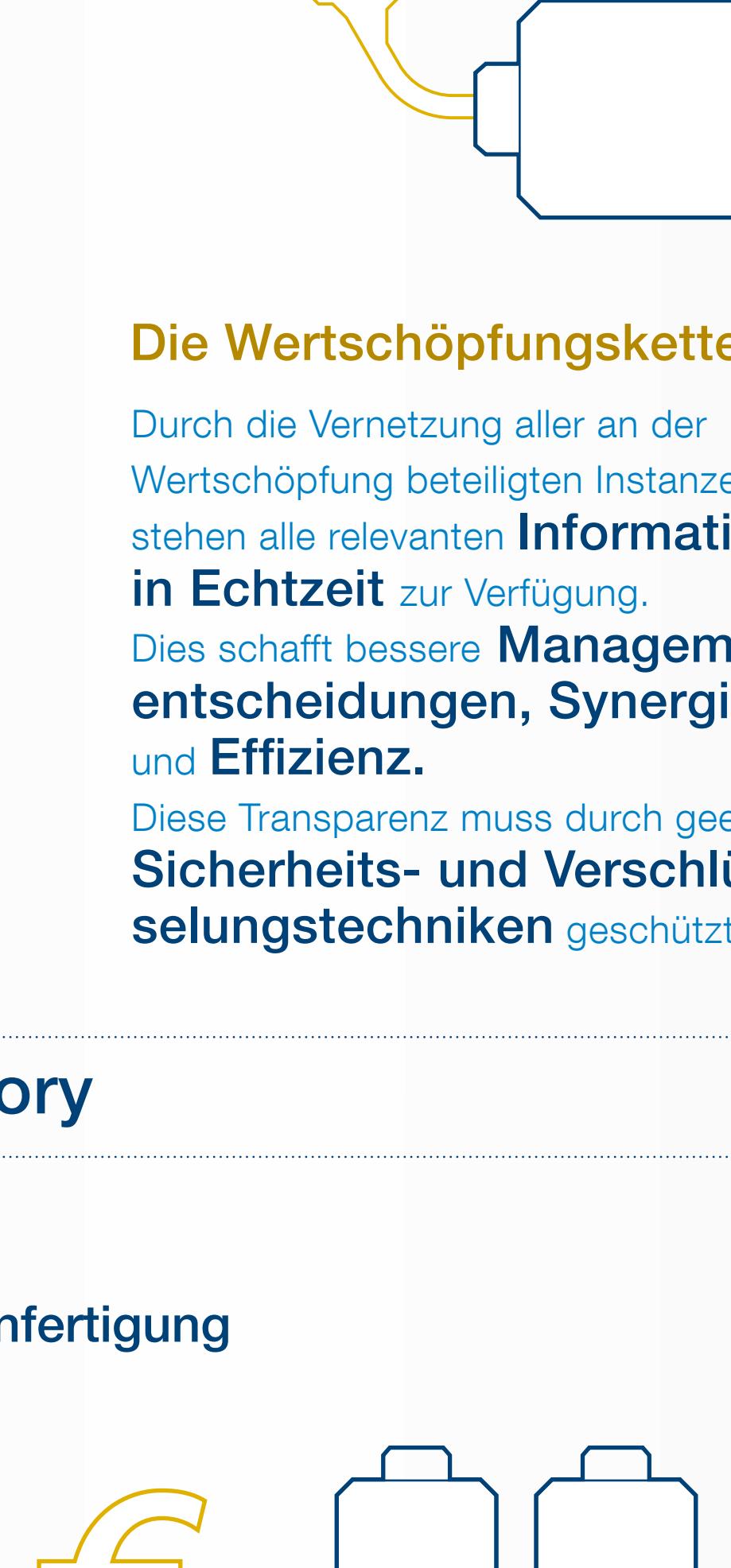
Industrie 4.0 – Funktionsweise

Die Produktion verändert sich durch zentrale Paradigmenwechsel – alles ist miteinander vernetzt.

Cyber-Physical System

1. Ebene: Physische Objekte

Reale Automatisierungskomponenten, die intelligent im Netzwerk kommunizieren und jederzeit adressierbar und identifizierbar sind.



2. Ebene: Datenspeicher

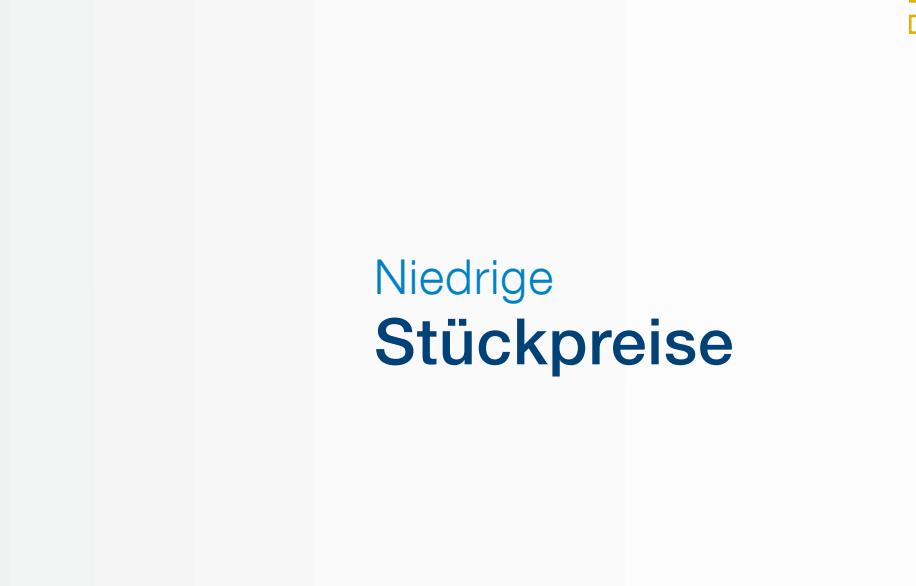
Daten über physische Objekte sind in dynamischen Informationsnetzwerken gespeichert.



Die Infrastruktur

Cyber-Datenobjekte unterstützen aktiv den Produktionsprozess, aber auch das Engineering, den Service und die Optimierung.

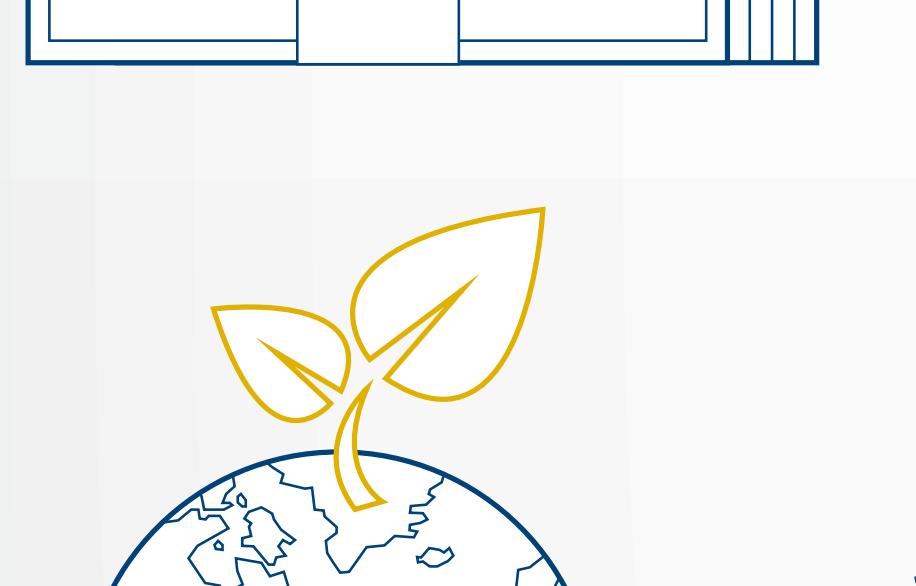
Sie sind zu jeder Zeit mit der zentralen Infrastruktur vernetzt.



Der Mensch kommuniziert über Schnittstellen mit der IT und kann beispielsweise durch Augmented-Reality-Lösungen Fehler schnell erkennen und defekte Maschinen ausfindig machen.

Die Produkte

Das fertige „Smart Product“ besitzt ein digitales „Gedächtnis“ mit Informationen über Bauteile, Zustand usw. Durch die hinterlegten Informationen seiner Zusammensetzung, kann es Ende seiner „Lebenszeit“ fachgerecht entsorgt werden.



Die Wertschöpfungskette Durch die Vernetzung aller an der Wertschöpfung beteiligten Instanzen in Echtzeit zur Verfügung. Dies schafft bessere Managemententscheidungen, Synergien und Effizienz. Diese Transparenz muss durch geeignete Sicherheits- und Verschlüsselungstechniken geschützt werden.

Die Standorte

Dank der Informationstechnologie können mehrere Unternehmen bzw. Standorte zu einer Smart Factory verschmelzen.

Nötig sind dafür nur einheitliche Schnittstellen und Konzepte.



Nötig sind dafür nur einheitliche Schnittstellen und Konzepte.

Quellen:

Plattform Industrie 4.0

<http://www.plattform-i40.de/>

Tarakos

www.tarakos.de

Frankfurter Allgemeine Zeitung Verlagsspezial / Industrie 4.0 / 20.11.2013

Schonung von Ressourcen

Schonung von Ressourcen

