

DiGI-VET

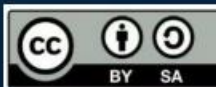
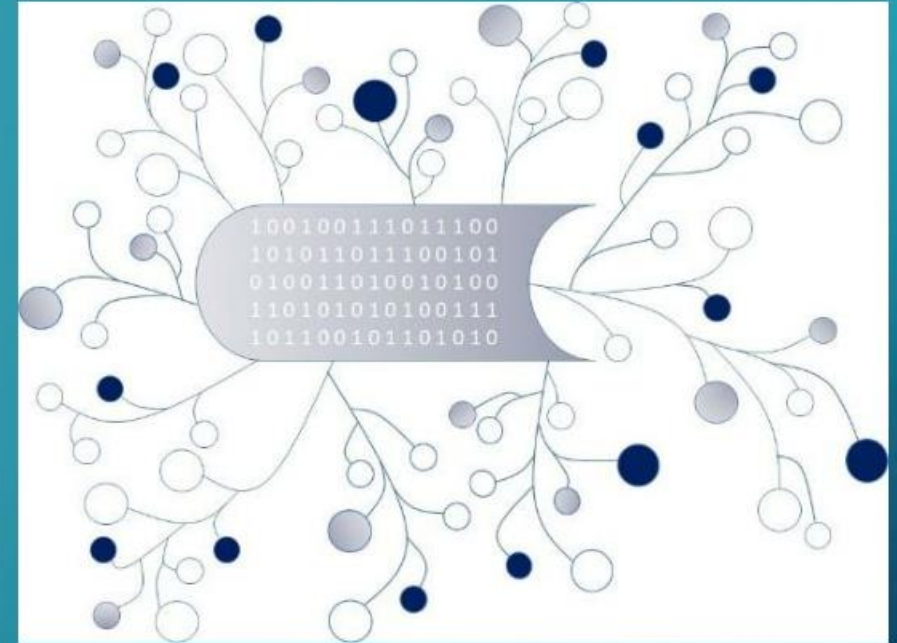
Project Number: 2018-1-DE02-KA202-005145

DIGI-VET

FOSTERING DIGITISATION AND INDUSTRY 4.0 IN
VOCATIONAL EDUCATION AND TRAINING

Trainingsmodul für Lehrkräfte
Modul B:
Industrie 4.0: Begriffe und Geschichte
Universität Paderborn, Jennifer Schneider

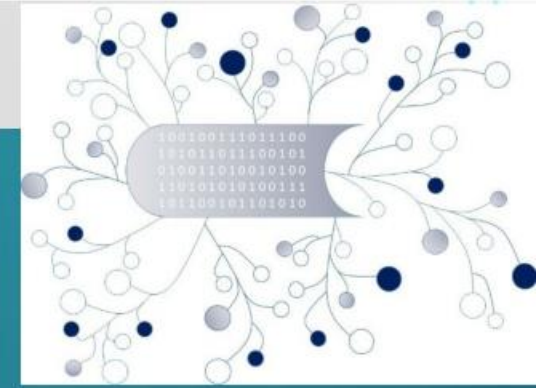
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

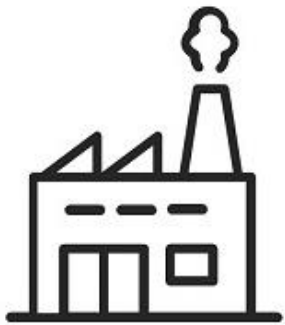
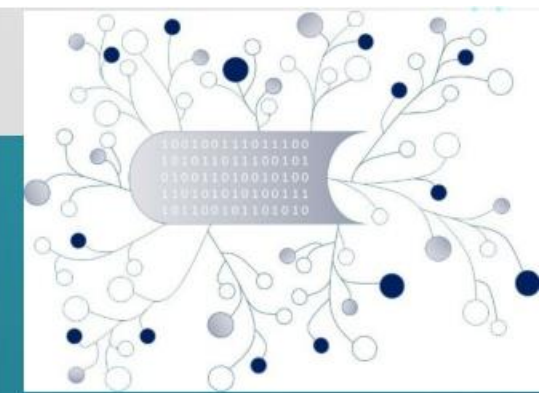


Agenda von Modul B: Industrie 4.0: Begriffe und Geschichte



1. Der mechanische Webstuhl und die Geschichte der Industrie 4.0
2. Industrie 4.0
 - 2.1 Übungsaufgabe - Video
 - 2.2 Übungsaufgabe – H5P- Aufgabe: Multiple Choice
 - 2.3 Übungsaufgabe – H5P- Aufgabe: Multiple Choice

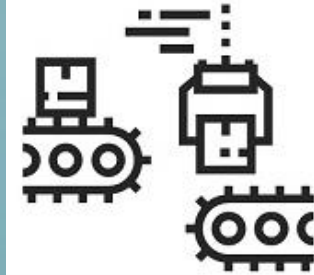
1. Der mechanische Webstuhl und die Geschichte der Industrie 4.0



Erste industrielle Revolution

(Ende des 18. Jahrhunderts)

- Mechanische Produktion mit Hilfe von Wasser und Wind



Zweite industrielle Revolution (Beginn des 20. Jahrhunderts)

- durch die Einführung des Förderbandes & Massenproduktion
- Pioniere: Henry Ford and Frederick Taylor



Dritte industrielle Revolution

(Mitte des 20. Jahrhunderts)

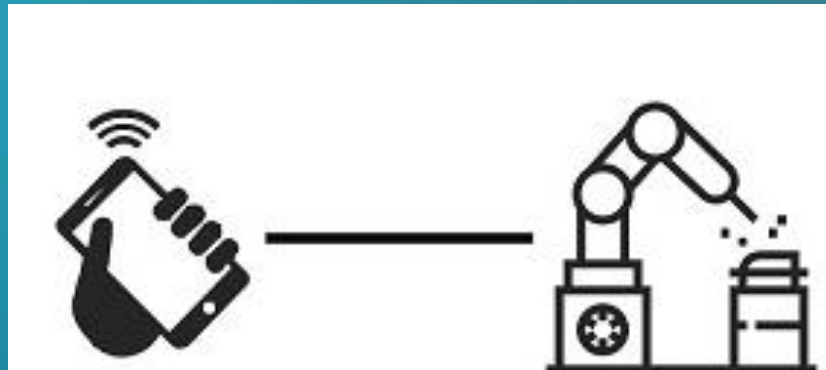
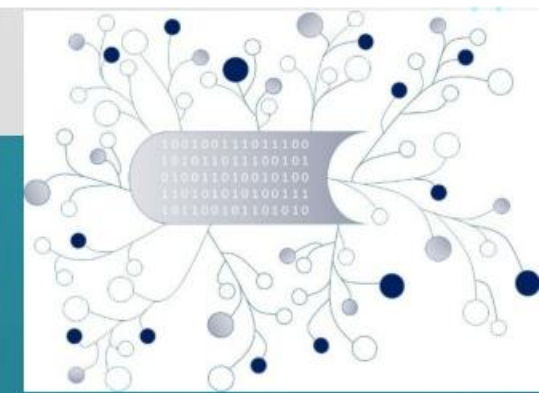
- digitale Automatisierung der Produktion mittels Elektronik und Informationstechnologie (IT)

"Dieses Foto" von Unbekannter Autor ist lizenziert gemäß CC BY-SA
Link: https://elektrohelden.rexel.de/cfs-file/__key/communityserver-wikis-components-files/00-00-00-00-71/0_5F00_Industrie_5F00_Revolution.jpg

"Dieses Foto" von Unbekannter Autor ist lizenziert gemäß CC BY-SA

(Lasi, H., Fettke, P., Kemper, H. *et al.*, 2014)

1. Mechanical loom and history of Industry 4.0



Vierte industrielle Revolution – Industrie 4.0

(Letzte Dekade des 20. Jahrhunderts)

- Aufstieg autonomer Roboter, zeitgemäßer Automatisierung, Cybersicherheitssysteme, Internet der Dinge, Internet der Dienste usw.
- einer der Haupttreiber: Industrieroboter

"Dieses Foto" von Unbekannter Autor ist lizenziert gemäß [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)
Link: https://elektrohelden.rexel.de/cfs-file/__key/communityserver-wikis-components-files/00-00-00-00-71/0_5F00_Industrie_5F00_Revolution.jpg

(Lasi, H., Fettke, P., Kemper, H. *et al.*, 2014)

2. Industrie 4.0

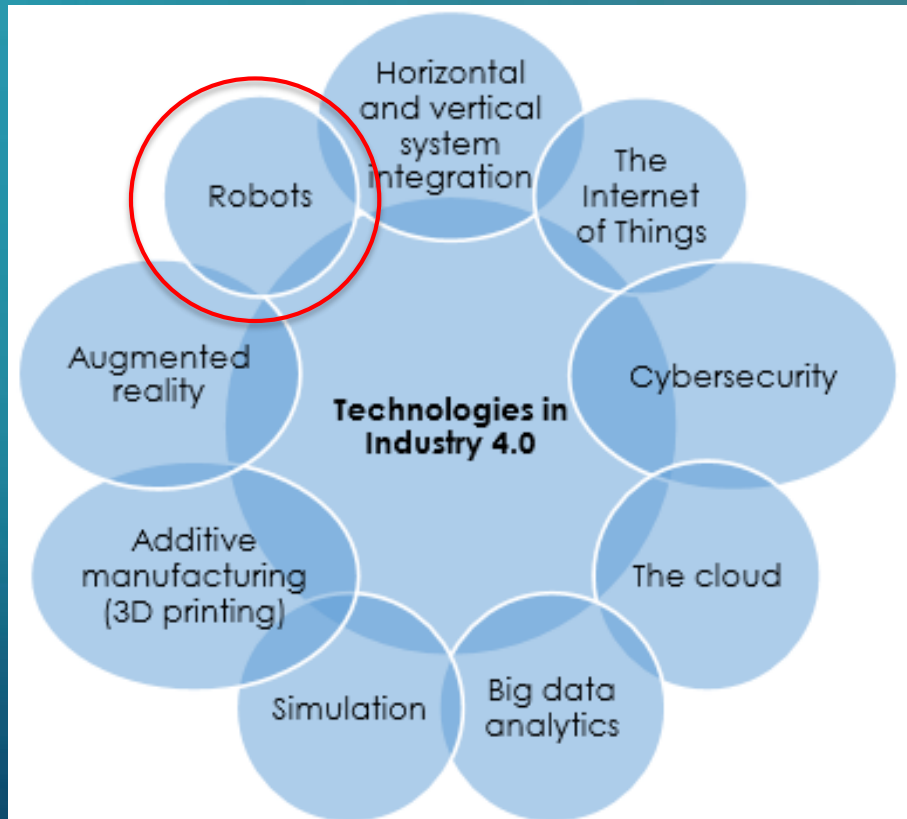
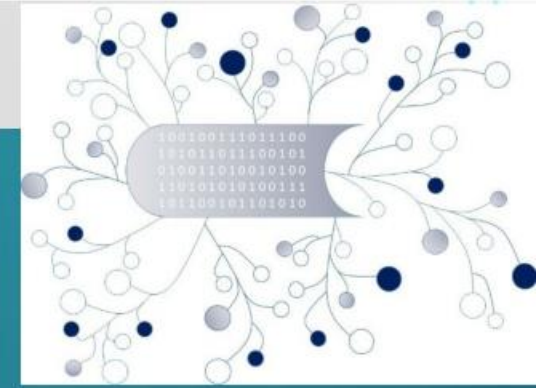


Figure: Technologies Related to Industry 4.0 by Bahrin et al.; 2016.

- **Industrie 4.0**
Einer der Haupttreiber: Industrieroboter
- produktiver, flexibler, vielseitiger, sicherer und kollaborativer werden
- schaffen so ein beispielloses Wertniveau im gesamten Ökosystem.
- Intelligente Fabriken (Herzstück von Industrie 4.0) werden Informations- und Kommunikationstechnologien für eine Weiterentwicklung der Lieferkette und
- übernehmen Produktionslinie, die einen viel höheren Automatisierungs- und Digitalisierungsgrad bietet.

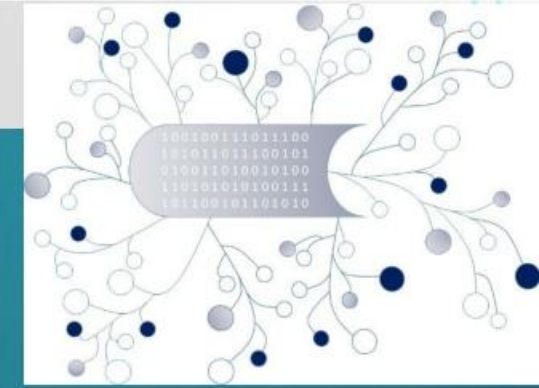
(Lasi, H., Fettke, P., Kemper, H. et al., 2014)



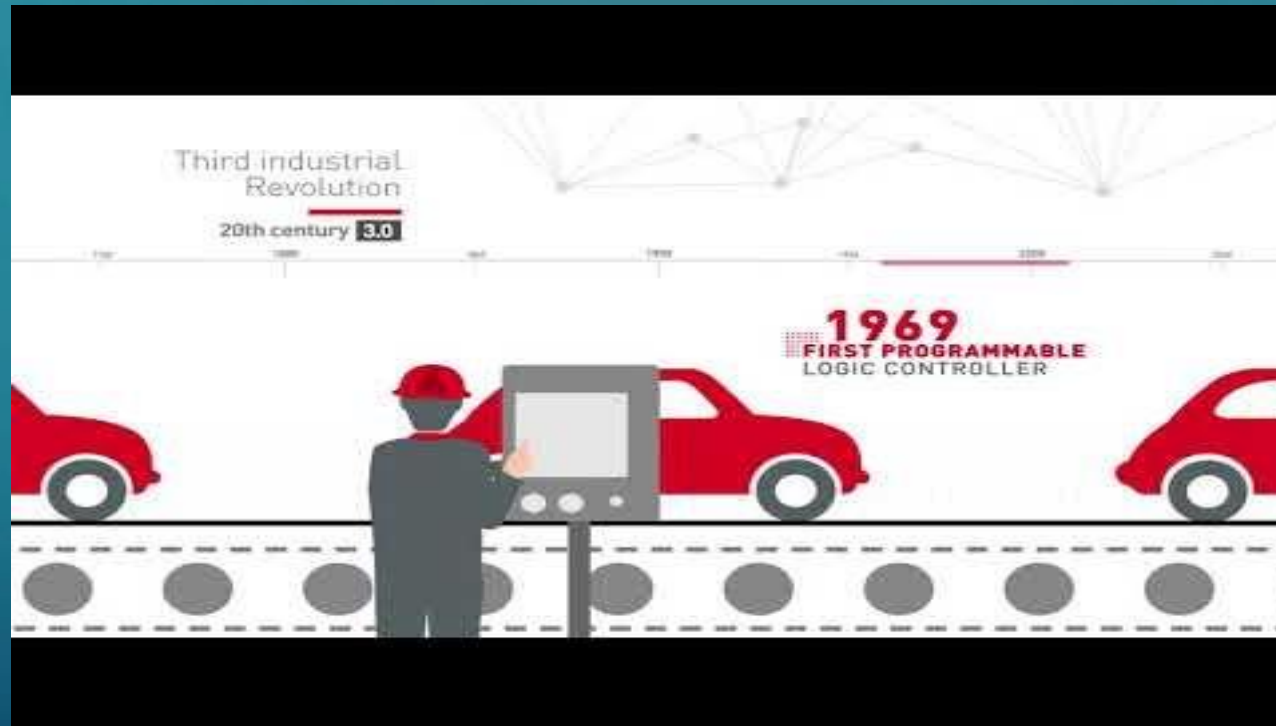
2.1 Übungsaufgabe

Bitte schauen Sie das Video zur Geschichte der Industrie 4.0. Bitte machen Sie sich hierzu notizen!

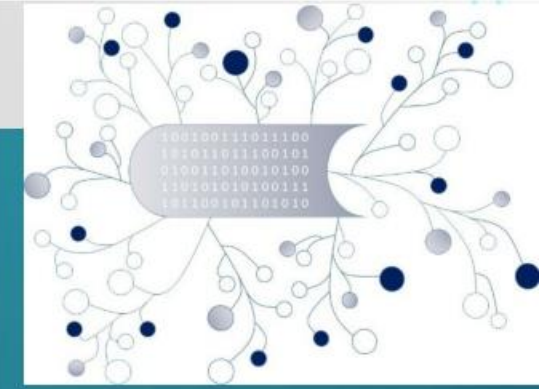
2.1 Übungsaufgabe



Übungsaufgabe



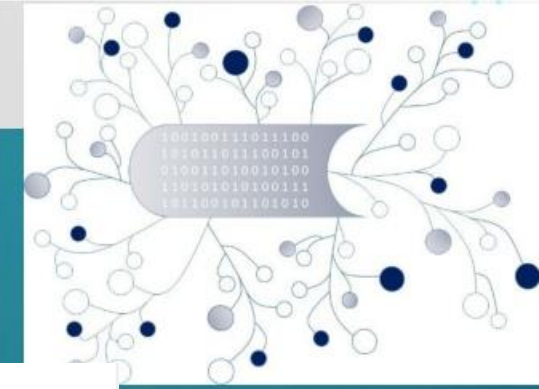
<https://www.youtube.com/watch?v=RPC7yo99Nxs>



2.2 Übungsaufgabe

Bitte beantworten Sie die nachfolgenden H5P Aufgaben!

2.2 Übungsaufgabe



Übungsaufgabe

The third revolution was in the middle of the 20th century.

What were the main changes for this revolution?

- Automatical production on the basis of water and sun.
- Mechanical production on the basis of water and steam.
- Digital automation of production by means of electronics and information technology (IT) system.
- The introduction of conveyor belt and mass production.

✓ Check

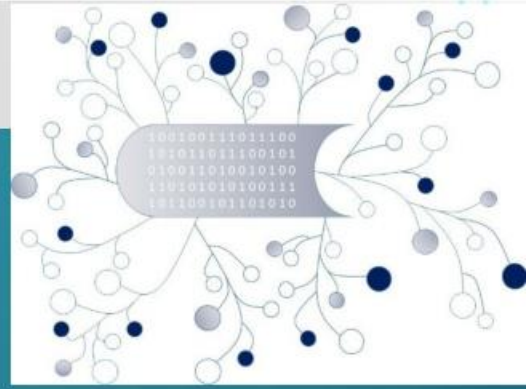
↻ Reuse <> Embed

H-P

What's next?

You can use the following shortcode to insert this interactive content into posts, pages, widgets, templates etc.

```
[h5p id="1"]
```



2.3 Übungsaufgabe

Übungsaufgabe

What are technologies in Industry 4.0?

- big data analysis
- the cloud
- simulation
- no horizontal system integration
- cybersecurity
- vertical system integration
- robots

✓ Check

Reuse <> Embed

H-P

Shortcode

What's next?

You can use the following shortcode to insert this interactive content into posts, pages, widgets, templates etc.

[h5p id="2"]

Literatur

- Bahrin, M. A. K.; Othman, M- F.; Azli, N. H. N.; Talib, M. F. (2016): INDUSTRY 4.0: A REVIEW ON INDUSTRIAL AUTOMATION AND ROBOTIC. Jurnal Teknologi , Centre for Artificial Intelligence and Robotic, Universiti Teknologi Malaysia, Kuala Lumpur, Malaysia. Link: https://www.researchgate.net/profile/Fauzi_Othman/publication/304614356_Industry_40_A_review_on_industrial_automation_and_robotic/links/57ac15aa08ae3765c3b7bab8.pdf
- Geisberger E, Broy M (2012) agendaCPS: Integrierte Forschungsagenda Cyber-Physical Systems. acatech, München
- H. Kagermann, W. Wahlster, J. Helbig. 2013. Recommendations For Implementing The Strategic Initiative Industrie 4.0: Final Report of the Industrie 4.0 Working Group. Ulrike Findeklee: Acatech – National Academy of Science and Engineering.
- Lasi, H., Fettke, P., Kemper, H. *et al.* (2014): Industry 4.0. *Bus Inf Syst Eng* 6, 239–242. <https://doi.org/10.1007/s12599-014-0334-4>
- William M. D. (2014): Industrie 4.0 - Smart Manufacturing For The Future. Berlin: Germany Trade & Invest.

Online Source:

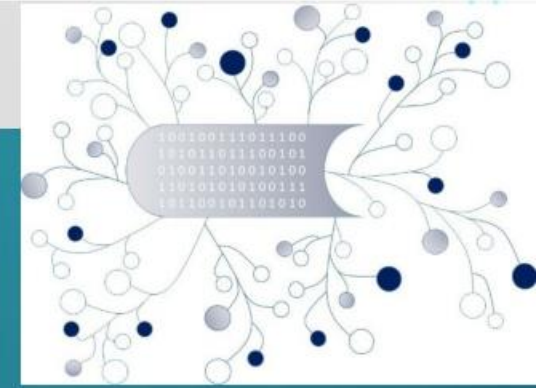
YouTube:

<https://www.youtube.com/watch?v=RPC7yo99Nxs>

Picture:

"Dieses Foto" von Unbekannter Autor ist lizenziert gemäß CC BY-SA

Link: https://elektrohelden.rexel.de/cfs-file/_key/communityserver-wikis-components-files/00-00-00-00-



CONTACT

Universität Paderborn
Department Wirtschaftspädagogik
Lehrstuhl Wirtschaftspädagogik II
Warburger Str. 100
33098 Paderborn

<http://www.upb.de/wipaed>
<http://digivet.eduproject.eu/>

Prof. Dr. Marc Beutner

Tel: +49 (0) 52 51 / 60 - 23 67
Fax: +49 (0) 52 51 / 60 - 35 63
E-Mail: marc.beutner@uni-paderborn.de

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.