



Anwendungsbeispiele zur Digitalisierung in der Allgemeinbildung und Berufsbildung

Lernstation 7: Digitale Verhaltensmuster - Chancen oder Risiken?

Dr. Stefan Kruse

Institut für Bildung, Beruf
und Technik
Abteilung Technik

Pädagogische Hochschule
Schwäbisch Gmünd
Oberbettringer Str. 200
D-73525 Schwäbisch Gmünd

T +49 07171 983 393
Stefan.Kruse@ph-gmuend.de
www.ph-gmuend.de

Ausgangslage

In den letzten Jahren haben Themenfelder um das Schlagwort „Industrie 4.0“ rasant an Bedeutung gewonnen (Manzei, Schlepner, & Heinze, 2016). Die intelligente Steuerung und Vernetzung aller Lebenszyklen eines Produkts wird in den nächsten Jahren nicht nur weitreichende Konsequenzen für die gesamte industrielle Fertigung haben, auch viele Lebensbereiche des Menschen werden von entsprechenden Entwicklungen beeinflusst werden (Tucci, Gautschi, & Viscusi, 2016).

Im schulischen Bereich im Allgemeinen und im MINT-Bereich im Speziellen liegen derzeit keine Forschungsergebnisse über Chancen und Nachhaltigkeit dieser Technologien vor. Zwar wird ein Dialog mit Wirtschaft, Wissenschaft, Forschung, Bildung und Zivilgesellschaft von verschiedenen Seiten aus Politik und Bildung gefordert, aber bis auf motivationale Zwecke stehen derzeit wenig konkrete Umsetzungsvorschläge für eine sinnvolle unterrichtliche Nutzung zur Verfügung.



Fachwissenschaftliche Grundlage

Durch die rasante Zunahme der Informationsverarbeitung in allen Bereichen wachsen auch die entstehenden Datenmengen extrem schnell an – diese nennt man Big Data.

Berechnungen haben ergeben, dass sich das weltweit produzierte Datenvolumen alle zwei Jahre verdoppelt. Einerseits bietet die Auswertung der Datenmenge in etlichen Bereichen viele Chancen, andererseits stellen die Datenmassen aber auch ein Risiko dar.

Anfallende Daten werden von immer neuen Geräten produziert. Oftmals ist die Verwendung, Speicherung und Auswertung jedoch für den Kunden und Nutzer nicht nachvollziehbar.

Unterrichtliche Integration

Derzeit ist die Lage bezüglich praxisrelevanter Umsetzungsvorschläge von zukunftsfähigem Technikunterricht defizitär. Übergeordnetes Projektziel der Station „Digitale Verhaltensmuster“ liegt in der Schaffung eines Kompetenzrahmens, der sowohl im Sinne der Lernenden als auch der Lehrenden individuell interpretierbar und nutzbar ist.

Über ein konkretes Umsetzungsbeispiel aus dem Bereich der Nutzung von vernetzten Alltagsgeräten soll aufgezeigt werden, wie die digitale Transformation in der Technischen Bildung der Primar- und Sekundarstufe im Unterricht ermöglicht werden kann. Das Beispiele sind erprobt und einfachen Mitteln im Unterricht umsetzbar.

Inhalte der Lernstation

Im Zentrum der Lernstation steht das Erfassen von Fakten im Bereich des Datenschutzes durch moderne so genannte digitale Gadgets sowie das Kennenlernen von Möglichkeiten der unterrichtlichen Integration digitaler Verhaltensmuster. Das analytische Arbeiten mit Sachtexten wird ebenso gefordert, wie die Interpretation statistischer Ergebnisse.

Methode

- Umgang mit vernetzten digitalen Alltagsgeräten,
- Erfassen von statistischen Auswertungen aus dem Bereich Big Data,
- Analysieren von Möglichkeiten und Gefahren von digitalen Gadgets,
- Übertragen von digitalen Verhaltensmuster auf den eigenen Alltag.

Ziele

- Erfassen von Fakten im Bereich des Datenschutzes durch moderne digitale Gadgets,
- kennen lernen von Möglichkeiten der unterrichtlichen Integration der Thematik,
- analytisches Arbeiten mit Sachtexten und interpretieren statistischer Ergebnisse,
- kritische Reflektion von Entwicklungen und Auswirkungen moderner Techniken.



Literatur

- Wolfie Christl, 2014: Kommerzielle digitale Überwachung im Alltag. Cracked Labs - Institut für Kritische Digitale Kultur. http://crackedlabs.org/dl/Studie_Digitale_Ueberwachung.pdf
- Kruse, S. (2017). Vernetzte Welt. Daimler AG Stuttgart und Klett MINT GmbH Stuttgart. Stuttgart: Klett MINT. https://www.genius-community.com/wp-content/uploads/2017/01/00_Vernetzte-Welt-Wiki.pdf
- International Technology Education Association (ITEA) (2007). Standards for Technological Literacy: Content for the Study of Technology. International Technology Education Association. Virginia, USA.
- Manzei, C., Schlepner, L., & Heinze, R. (Hrsg.) (2016). Industrie 4.0 im internationalen Kontext: Kernkonzepte, Ergebnisse, Trends. Beuth Innovation. Berlin, Offenbach, Berlin, Wien, Zürich: VDE Verlag GmbH; Beuth Verlag GmbH.
- Tucci, C., Gautschi, H., & Viscusi, G. (2016). Switzerland's digital future: Facts, challenges and recommendations – Summary report, École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) – College of Management of Technology, Online verfügbar unter https://www.six-group.com/dam/downloads/studie_booklet_en_09.pdf
- Verein Deutscher Ingenieure, VDI. Kompetenzbereiche für das Fach Technik. Online verfügbar unter <https://www.vdi.de/bildung/fuer-den-mittleren-schulabschluss/kompetenzbereiche-technik..>