

AUTOMATISIERUNG.DIGITALISIERUNG. KI. AUSWIRKUNGEN AUF AUSBILDUNG UND ARBEITSWELT – VERANSTALTUNG VOM NETZWERK Q4.0 UND RZZ NORD IM BWU BREMEN AM 23.09.2021

Dr. Ludger Deitmer vom Institut für Technik und Bildung (ITB) hielt den ersten Impulsvortrag zum Thema „Die digitale Transformation und ihre Auswirkungen auf die Berufsausbildung-Perspektive für Lehrkräfte an berufsbildenden Schulen“. Er ging dabei auf die Frage ein, was Berufsbildung mit KI zu tun hat. KI hat das Potenzial, alle Lebensbereiche zu transformieren, was bei den Berufsausbildungen aktuell besonders in den Metallberufen sichtbar wird. Der Wandel hat sich teilweise schon vollzogen.

Aktuell arbeitet Dr. Deitmer mit Sophia Roppertz zusammen am Projekt TacclAI, das sich mit den Auswirkungen von KI auf die berufliche Bildung beschäftigt (<https://mooc.tacclai.eu/>). Darin wurden vom ITB Berufsschullehrkräfte zu den Auswirkungen von KI auf die Berufe und Berufsausbildungen befragt. 75% der Lehrkräfte rechnen mit einem Einfluss von KI auf Berufe. Das Implementieren von Algorithmen in produktionstechnische Ausbildungen wird als notwendig angesehen. Die größten Veränderungen bezüglich KI, z. B. auf Büroberufe, stehen allerdings noch aus.

Daraus ergeben sich Implikationen für die Berufsbildung: KI sollte in den Lehrplänen berücksichtigt werden, was aktuell bereits in die M +E - Berufsausbildungen als Zusatzqualifikationen eingegangen ist. Es sollten neue Lehrsituationen geschaffen werden, Kooperationen zwischen Unternehmen und Berufsschulen sollten ausgebaut werden.

Dr. Deitmer stellte mehrere KI-Projekte an Berufsschulen vor, ein von VW unterstütztes Projekt an den berufsbildenden Schulen 2 in Wolfsburg (BBS2), ein Projekt am Technischen Bildungszentrum Bremen (TBZ) und eines an einer Berufsschule in Delmenhorst.

Aus den Projekten ergibt sich ein schnellerer Erfahrungsaufbau bei den Auszubildenden. Sie ermöglichen einen fächerübergreifenden Unterricht, Elemente aus Mathematik, Politik, Informatik und Projektmanagement werden bearbeitet. Auch das Lehrkräfte-Team muss dabei vernetzt arbeiten.

Es bestehen jedoch weiterhin Problematiken: der Datenschutz muss überprüft werden, die EDV-Ausstattung ist häufig unzureichend und das Kenntnisprofil der Lehrkräfte muss dem Projektthema entsprechen. Auch wurden von den Lehrkräften KI-Tools für die Unterrichtsgestaltung, ethische Richtlinien, Beispiele für KI-Pilotprojekte und theoretische Grundlagen als bedeutsam für ihre Lehrtätigkeit angesehen.

Als Literaturempfehlung nannte Dr. Deitmer das Buch von Katharina Zweig „Ein Algorithmus hat kein Taktgefühl“.

Den 2. Impuls hielt Prof. Dr.-Ing. Kirsten Tracht vom Bremer Institut für Strukturmechanik und Produktionsanlagen (BIME) über kollaborative Robotik. Sie verwies auf die Reibung zwischen praktisch und theoretisch ausgebildeten Menschen und stellte die Frage nach den Facharbeiterausbildungen in den Mittelpunkt: „Wie müssen wir Berufsschulen befähigen, um für die Digitalität erfolgreich ausbilden zu können?“

Nach ihrer Vision sollte es möglich werden, Industrieanlagen zu modularen Montageanlagen umzubauen, die an die jeweiligen Gegebenheiten angepasst werden können. Aktuell gibt es in der Hinsicht nur unzureichende Ausstattungen an den Berufsschulen. Prof. Tracht plädierte für einen spielerischen Zugang zur Ausbildung in der Digitalität, z. B. durch den Einsatz von VR-Brillen und Handschuhen in der beruflichen Bildung. Wichtig ist es auch, dass sich die Schul- und Betriebsleitungen auf Neues einlassen und so als Vorbild dienen. Auch muss herausgearbeitet werden, in welchen Berufsbildern eine KI-Erstellungskompetenz gebraucht wird und in welchen eine KI-Beurteilungskompetenz ausreicht.

In der Ausbildung sind KI-Experimentierräume besonders wichtig, um anschaulich zu vermitteln, wie eine KI lernt. Digitalisierung und Virtualisierung müssen Hand in Hand gehen, um virtuelle Nachbauten von Anlagen in den Unterricht zu integrieren. Unternehmen und Berufsschulen können sich dafür zusammenschließen. Auszubildende können so selbst etwas zusammenbauen und praktische Erfahrungen mit KI gewinnen. Durch Herausforderungen und offene Szenarien können Begeisterung und Spaß am Lernen gefördert werden. Die jungen Menschen werden so bei den fundamentalen Änderungen, die mit der Digitalisierung einhergehen, mitgenommen.

In der anschließenden Diskussion wurde darauf hingewiesen, dass oft über KI und Industrie 4.0 geredet wird, aber viele Unternehmen noch ganz am Anfang der Digitalisierung stecken. Als Hilfestellung für kleinere Betriebe betonten beide Referent*innen die Möglichkeit, mit überschaubaren, transferierbaren Tools und digitalen Modellen einen Austausch zwischen Betrieben untereinander und zwischen Berufsschulen und Betrieben in Gang zu bringen.

Projektträger sollen dabei nicht nur Didaktik, sondern auch anwendbare Technologien fördern.

Es besteht von betrieblicher Seite Unsicherheit, was gebraucht wird und wo man anfangen soll. KI ist aber nicht planbar, sondern ein amorphes Gebilde und somit nicht genau abgrenzbar. Dr. Deitmer betonte, dass man ruhig einfach irgendwo und vielleicht erstmal klein anfangen kann.

Allgemein wurde angemerkt, dass Veränderungen viel Zeit brauchen, so dauert es sehr lange bis sich die Ausbildungsrahmenpläne verändern. Neue Technologien sollten frühzeitig in Ausbildungen integriert werden. Eine Lösung, die von allen Seiten begrüßt wurde, wäre es, eine Zusammenarbeit zwischen Berufsschulen und Unternehmen zu etablieren. Ein mögliches Format ist zum Beispiel ein Arbeitskreis, in dem sich Unternehmen untereinander und mit Berufsschulen vernetzen und austauschen können.

Ansprechpartner*innen:

Netzwerk Q 4.0 in Kooperation mit dem Regionalen Zukunftszentrum Nord
c/o Bildungszentrum der Wirtschaft
im Unterwesergebiet e.V. (BWU)
Töferbohmstraße 8
28195 Bremen

Telefon: 0421 36325-0

E-Mail: rzz_nord@bwu-bremen.de
netzwerkq4.0@bwu-bremen.de