



Pressekonferenz, 03. November 2020, Düsseldorf

Arbeitsmarkt im Umbruch: Worauf sich Ingenieur*innen und Unternehmen einstellen müssen

Statement

Prof. Dr. Axel Plünnecke

Leiter des Kompetenzfeldes Bildung, Zuwanderung und Innovation
Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Es gilt das gesprochene Wort.

1. Digitalisierung, Dekarbonisierung und Demografie stärken langfristig die Nachfrage nach Ingenieuren und Informatikern

Auch wenn durch den coronabedingten Konjunkturreinbruch die Nachfrage nach Ingenieur*innen eingebrochen ist, wird sich in den kommenden Jahren die Nachfrage nach Ingenieur*innen und Informatiker*innen wieder erhöhen. Wichtige Treiber sind dabei die Digitalisierung, Dekarbonisierung und der demografische Wandel.

Die Digitalisierung hat während der Corona-Krise weiter an Bedeutung gewonnen. Dies gilt sowohl für den Gesundheitsbereich selbst (Datenanalysen, Mustererkennung, Schnelltests, Bilddaten, Apps) als auch für die Wirtschaft (autonome Logistik, Lieferdienste, Plattformen, eCommerce, Homeoffice etc.). Datengetriebene Geschäftsmodelle werden zunehmend zu einem wettbewerbsentscheidenden Faktor. Befragungen von Unternehmen durch das IW zeigen, dass Unternehmen, die bereits über ein datengetriebenes Angebot verfügen, sich am meisten von fehlenden Fachexperten gehemmt fühlen. Um digitalisierte Geschäftsmodelle erfolgreich zu implementieren, ist die simultane Verfügbarkeit von qualifizierten IT-Arbeitskräften und einer adäquaten Infrastruktur notwendig, was den Bedarf an IT-Experten und -Fachkräften weiter steigern wird.

Die Dekarbonisierung führt ferner zu einer steigenden Nachfrage nach Ingenieur*innen. Auswertungen des IW zeigen,

dass rund 48 Prozent aller Forschungsinstitute zu den Forschungsschwerpunkten Nachhaltigkeit/Klima/Energie aus den Ingenieurwissenschaften stammen. Weitere 42 Prozent sind dem Bereich Mathematik/Naturwissenschaften zuzuordnen. In den kommenden Jahren wird die Forschung in diesen Bereichen weiter ausgebaut. Die Anzahl erwerbstätiger Ingenieure der Fachrichtung Umweltschutz, Umwelttechnik, Abfallwirtschaft und Naturschutz ist seit 2005 um über 200 Prozent gestiegen – mit steigender Tendenz. Auswertungen der IW-Patentdatenbank machen deutlich, dass in der Kfz-Industrie die Forschungsschwerpunkte in Technologien der Dekarbonisierung stark an Bedeutung gewonnen haben. Hier werden vor allem Ingenieur*innen benötigt, die Produkte der Zukunft zu erforschen und zu entwickeln.

Zuletzt zeigen Auswertungen des IW, dass in den kommenden Jahren jährlich über 62.000 MINT-Akademiker*innen aus Altersgründen aus dem Arbeitsmarkt ausscheiden werden und dass diese Zahl an jährlich ausscheidenden MINT-Akademiker*innen in den kommenden Jahren um gut 13.000 weiter zunehmen wird. Ein Großteil davon sind Ingenieur*innen und Informatiker*innen.

2. Langfristiger Effekt der Corona-Krise auf die Fachkräftepotenziale

Die Corona-Krise führt folglich kurzfristig zu sinkenden Bedarfen an Ingenieur*innen und Informatiker*innen, denen langfristig steigende Bedarfe durch die Entwicklungen bei Digitalisierung, Dekarbonisierung und Demografie gegenüberstehen. Die Corona-Krise hat jedoch eine weitere Auswirkung, die sich langfristig auf die Fachkräftesicherung bei Ingenieur*innen und Informatiker*innen negativ auswirken könnte.

Im Zuge der Corona-Krise kam es im Frühjahr zu Schulschließungen in Deutschland. Empirisch können die Effekte der Schulschließungen auf die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler durch internationale Studien zu Lehrerstreiks abgeschätzt werden. Diese Studien zeigen sogar Effekte längerer Schulunterbrechungen in der Grundschulzeit bei den Betroffenen noch im Alter von 30 bis 40 Jahren. Das durchschnittliche Arbeitseinkommen ist niedriger und die Gefahr von Arbeitslosigkeit größer. Besonders stark sind die negativen Auswirkungen der Schulschließungen für Kinder aus bildungsfernen Haushalten und von Eltern mit geringeren Einkommen. Projektionsmodelle aus den USA auf die Corona-bedingten Schulschließungen finden besonders starke Einbrüche bei mathematischen Kompetenzen, die wiederum umso größer ausfallen, je jünger die Schülerinnen und Schüler sind. Eine Metastudie für die EU leitet aus der bestehenden

Literatur zu Schulunterbrechungen vor der Corona-Krise zusammenfassend ab, dass eine Schulunterbrechung von 10 Wochen zu Lernverlusten von bis zu 23 Prozent der Standardabweichung führen dürfte.

Eine erste Untersuchung zu den Effekten der Schulschließungen auf in Leistungstests gemessene Kompetenzen während der Corona-Krise liegt inzwischen für Flandern in Belgien vor und zeigt einen Lernverlust von 0,19 Standardabweichungen in Mathematik und dies, obwohl in Zeiten der Schulschließungen ein Fernunterricht durchgeführt wurde. Die Ausgangslage für digitalen Fernunterricht in Belgien ist nach eigenen Auswertungen der PISA-Daten vergleichbar oder sogar günstiger als in Deutschland.

Damit besteht die Gefahr, dass die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler in Mathematik und Naturwissenschaften künftig deutlich abnehmen. Das Fachkräftepotenzial an künftigen Ingenieur*innen und Informatiker*innen droht sich damit zu verringern.

3. Digitaler Aufbruch notwendig

Die Corona-Krise hat zu einer verstärkten Nutzung von digitalen Lernplattformen geführt und die Digitalisierung der Schulen bzw. des Unterrichts beschleunigt. Dabei standen der Transformation aber größere Hemmnisse bei Hardware, Software und Qualifikationen der Lehrkräfte entgegen. Seit diesem Sommer werden die Hemmnisse in ersten Schritten durch die Politik abgebaut. Für Leihgeräte für Schülerinnen und

Schüler und Dienstgeräte für Lehrkräfte wurden zusätzliche Mittel zur Verfügung gestellt. WLAN in Schulen wird in den kommenden Jahren im Zuge der Umsetzung des Digitalpakts bereitstehen. Eine bundesweite Bildungsplattform mit hochwertigen digitalen Lehrinhalten soll zeitnah aufgebaut werden.

Die weitere Digitalisierung der Schulen kann helfen, die durch die Schulschließungen entstandenen Rückstände aufzuholen und für den möglichen Fall eines regional und temporär notwendigen Wechsels auf digitalen Fernunterricht besser vorbereitet zu sein. Lehrkräfte sind für diese Unterrichtsstrategien zu qualifizieren. Der Nationale Bildungsbericht 2020 verdeutlicht jedoch, dass bisher nur 5 Bundesländer einheitliche Vorgaben erlassen haben, dass im Lehramtsstudium in Grundschule und Sekundarbereich I Veranstaltungen zum Erwerb digitaler Kompetenzen anzubieten sind. Zusätzliche Fort- und Weiterbildungsangebote für digitale Lernformate sind zu schaffen und Zeiten dafür einzuplanen. Wichtig wäre es darüber hinaus, die Schulen mit zusätzlichen IT-Stellen für Administration und zur Unterstützung der Lehrkräfte auszustatten. Für die rund 40.000 Schulen in Deutschland entstehen hierbei Bedarfe von rund 20.000 zusätzlichen IT-Stellen, wenn allein nur mit einer halben Stelle pro Schule kalkuliert würde.

4. Digitalisierung der Bildung – Chance im Umbruch

Im Bereich der beruflichen Bildung und Weiterbildung ergeben sich im Zuge der mit der Corona-Krise verbundenen zunehmenden Digitalisierung Chancen, auf die veränderten Qualifikationsbedarfe der Unternehmen und Ingenieur*innen zu reagieren. Die IW-Weiterbildungserhebung zeigt, dass mit steigendem Digitalisierungsgrad eines Unternehmens die Beschäftigten mehr an Weiterbildungen teilnehmen und Unternehmen mehr Ressourcen für betriebliche Weiterbildungen aufwenden. Aus Sicht der Unternehmen lassen sich digitale Lernformate besonders gut in den Arbeitsalltag integrieren.

Während der Corona-Krise haben viele Hochschulen digitale Lernformate entwickelt. Im Wintersemester 2018/2019 waren lediglich insgesamt 4 Prozent des Studienangebotes von Universitäten flexibel neben dem Beruf studierbar. Das Angebot berufsbegleitender Bildungsangebote sollte daher in der Zukunft zunehmen können. Gerade auch die akademische Weiterbildung an Hochschulen sollte gestärkt werden, damit Unternehmen und Ingenieur*innen auf die Umbrüche am Arbeitsmarkt optimal reagieren können.