

**ECOLE POLYTECHNIQUE - ESPCI  
ECOLE NORMALES SUPERIEURES**

**CONCOURS D'ADMISSION 2024**

**MERCREDI 17 AVRIL 2024  
14h00 - 18h00  
FILIERES MP-MPI-PC-PSI  
Epreuve n° 6  
ALLEMAND (XEULSR)**

*Durée totale de l'épreuve écrite de langue vivante (A+B) : 4 heures*

*L'utilisation de dictionnaire et traductrice n'est pas autorisée pour cette épreuve.*

**PREMIÈRE PARTIE (A)  
SYNTHÈSE DE DOCUMENTS**

Contenu du dossier : trois articles et un document iconographique pour chaque langue. Les documents sont numérotés 1, 2, 3 et 4.

Sans paraphraser les documents proposés dans le dossier, le candidat réalisera une synthèse de celui-ci, en mettant clairement en valeur ses principaux enseignements et enjeux dans le contexte de l'aire géographique de la langue choisie, et en prenant soin de n'ajouter aucun commentaire personnel à sa composition.

La synthèse proposée devra comprendre entre 600 et 675 mots et sera rédigée intégralement dans la langue choisie. Elle sera en outre obligatoirement précédée d'un titre proposé par le candidat.

**SECONDE PARTIE (B)  
TEXTE D'OPINION**

En réagissant aux arguments exprimés dans cet éditorial (document numéroté 5), le candidat rédigera lui-même dans la langue choisie un texte d'opinion d'une longueur de 500 à 600 mots.

## Partie A - Texte 1

### Mein Freund, der Roboter

Deutschlands Bevölkerung wird immer älter und dem Arbeitsmarkt fehlen zunehmend Fachkräfte. Beide Probleme könnten Roboter lösen – wenn der Mensch mitzieht.

Die Pandemie ist noch nicht ausgestanden, doch die deutschen Unternehmen klagen schon wieder über einen Mangel an Fachkräften. Nicht nur das, die Engpässe sind sogar größer als vor der Krise. Vor allem Unternehmen im Bereich Bau, gefolgt von der Industrie, berichten einer Umfrage des Deutschen Industrie- und Handelskammertags (DIHK) zufolge über Schwierigkeiten, offene Stellen zu besetzen. Aber auch in anderen Branchen suchen Unternehmen nach Arbeitskräften.

In den nächsten Jahren dürfte sich das Problem weiter verschärfen. Denn zwischen 2025 und 2035 gehen die sogenannten Babyboomer der geburtenstarken Jahrgänge in den Sechzigerjahren in Rente. Dem Arbeitsmarkt gehen dadurch Millionen Menschen verloren. Um zu verhindern, dass Deutschland die Fachkräfte ausgehen, brauche es – neben einer stärkeren Erwerbsbeteiligung von Frauen und Älteren – jedes Jahr 400 000 Zuwanderer, mahnte unlängst der Vorstandsvorsitzende der Bundesagentur für Arbeit, Detlef Scheele. Der Zustrom von Arbeitskräften nahm in den letzten Jahren jedoch eher ab als zu. Für Deutschlands Wirtschaftswachstum sind das keine guten Aussichten.

Ein Ausweg aus der Misere könnten Roboter sein. Seit den Neunzigerjahren übernehmen sie in Fabriken immer mehr Aufgaben, die vorher von Hand erledigt werden mussten. Heute arbeiten in deutschen Fertigungshallen so viele Industrieroboter im Akkord wie in keinem anderen europäischen Land. Höher ist die Roboterdichte, eine wichtige Kennzahl für den Automatisierungsgrad einer Volkswirtschaft, nur in einigen Ländern Ostasiens.

Die Probleme, die auf Deutschland noch zukommen, sind dort schon akut: Japan, das im Ranking den dritten Platz vor Deutschland einnimmt, hat die älteste Bevölkerung der Welt, Spitzenreiter Südkorea kämpft seit Jahren mit der global niedrigsten Geburtenrate. Mit ihrer starken Elektronik- und Automobilindustrie verfügt die südkoreanische Wirtschaft zudem über zwei Branchen, die zu den größten Abnehmern von Industrierobotern zählen. Auch deshalb ist die Roboterdichte im Verhältnis zu den beschäftigten Arbeitskräften in Südkorea um ein Vielfaches höher als der globale Durchschnitt von 126 Robotern je 10000 Arbeitskräften.

Doch auch im Rest der Welt sind Roboter auf dem Vormarsch. Seit 2015 ist die Zahl der jährlich verkauften Industrieroboter nach Schätzung der International Federation of Robotics (IFR) um mehr als 70 Prozent gestiegen. Mehr als 3 Millionen Roboter sind heute in Fabriken auf der ganzen Welt im Einsatz – davon allein fast eine Million in China. Die Volksrepublik ist der global am kräftigsten wachsende Markt für Industrieroboter, gefolgt von Japan, den USA und Südkorea. Deutschland belegt den fünften Platz.

Während die Verkaufszahlen von Industrierobotern im Jahr 2020 während der Corona-Krise nur ein mageres Plus von 0,5 Prozent verzeichneten, erlebten sogenannte Serviceroboter einen regelrechten Boom. Ihre Verkaufszahlen stiegen im Vergleich zum Vorjahr 2019 um 41 Prozent auf etwa 132 000 Stück. Durch den starken Zuwachs im Onlinehandel stieg zum Beispiel die Nachfrage nach Lieferrobotern in Lagerhallen. Aber auch Reinigungsroboter verzeichneten

wegen steigender Hygienevorgaben in der Pandemie ein kräftiges Plus. Am ertragsstärksten waren jedoch wie in den Vorjahren Medizinroboter, die etwa in der Chirurgie eingesetzt werden.

Auch langfristig dürfte die Pandemie der Robotisierung einen Schub verleihen. Die Erfahrungen der Krise – einschließlich gerissener Lieferketten – haben viele Unternehmen dazu bewogen, die Automatisierung ihrer Produktion weiter voranzutreiben. Hinzu kommt, dass Trends wie das Einkaufen im Internet in Zukunft anhalten und noch zulegen dürften.

Angesichts der rasant wachsenden Roboterzahlen mehren sich Stimmen, die befürchten, dass Digitalisierung und Automatisierung nicht nur den Fachkräftemangel ausgleichen, sondern vielmehr Arbeitsplätze bedrohen.

Die Industrieländervereinigung OECD erwartet, dass jeder siebte Job in ihren Mitgliedsländern in den nächsten zehn bis 15 Jahren mit einer Wahrscheinlichkeit von mindestens 70 Prozent diesem Wandel zum Opfer fällt. Da vor allem in der Industrie menschliche Arbeitskraft durch Maschinen ersetzt werden kann, wären davon in Deutschland mit seinem großen Industrieanteil mehr Jobs betroffen als im OECD-Durchschnitt.

Einen deutlichen Anstieg der Arbeitslosigkeit fürchtet die Organisation deshalb dennoch nicht. Einerseits ließen sich nicht alle Tätigkeiten komplett automatisieren, andererseits entstünden im Gegenzug neue Jobs. Die notwendigen Qualifikationen für diese neuen Tätigkeiten würden allerdings immer höher. Dort liegt das Problem, denn darauf vorbereitet sind nur etwa die Hälfte der Arbeitnehmer. Um sie für den Wandel zu wappnen, brauche es dringend Weiterbildungsprogramme, vor allem für Geringqualifizierte. Ihr Zugang zu Weiterbildung ist schlechter als der Hochqualifizierter, ihr Risiko, durch eine Maschine ersetzt zu werden, deshalb höher. In Deutschland ist die Kluft zwischen hoch und gering qualifizierten Erwachsenen in der Weiterbildung im OECD-Vergleich am größten. Auch deshalb will Arbeitsminister Hubertus Heil (SPD) Deutschland in den nächsten Jahren zum „Weltmeister in Weiterbildung“ machen.

Nicht nur im Berufsleben sind Roboter stark im Kommen. Sie bewegen sich zunehmend aus den Fabriken heraus in das Privatleben der Menschen und übernehmen Aufgaben im Haushalt: vom Staubsaugen über Boden- und Fensterreinigen bis hin zum Rasenmähen.

Und in den kommenden Jahren dürften weitere mechanische Helfer in unser Zuhause einziehen. Bisher eher eine Nische sind Assistenzroboter für ältere oder behinderte Menschen. Der Bereich wächst jedoch kräftig und gilt als Zukunftsmarkt. In alternden Gesellschaften gilt es schließlich, nicht nur die Lücke zu schließen, die viele Rentner am Arbeitsmarkt hinterlassen. Auch die Pflege und Betreuung der wachsenden Zahl alter Menschen schafft neue Herausforderungen.

Von Svea Junge, *FAZ.net*, 24. Januar 2022

### **Künstliche Intelligenz darf den Menschen nicht ersetzen**

Der deutsche Ethikrat hat sich mit Fragen zum Verhältnis von Mensch und Maschine beschäftigt. Das Fazit: Die KI muss dem Menschen nutzen - und nicht andersherum.

Erst vergangene Woche wurde die nächste Generation Chat-GPT vorgestellt. Der Chatbot scheint eine Revolution in der künstlichen Intelligenz (KI) zu sein, er besteht Zulassungsprüfungen an Elite-Unis und lernt vor allem rasend schnell dazu. Nun hat sich auch der deutsche Ethikrat mit Fragen zum Verhältnis von Mensch und Maschine beschäftigt und sich für eine strikte Begrenzung bei der Verwendung von KI ausgesprochen. "Der Einsatz von KI muss menschliche Entfaltung erweitern und darf sie nicht vermindern", sagte Alena Buyx, die Vorsitzende des Deutschen Ethikrates. "KI darf den Menschen nicht ersetzen."

Für den Medizinbereich führt der Ethikrat in seiner Stellungnahme "Mensch und Maschine - Herausforderungen durch Künstliche Intelligenz" auch Gründe auf, warum ein KI-Einsatz sinnvoll sein könne: So könnten mit Hilfe von KI- Versorgungsengpässe aufgrund von Personalmangel gelindert und präzisere Diagnosen erstellt werden. Bei der Entwicklung und Nutzung von KI-Produkten müsse allerdings ein ärztlicher Kompetenzverlust vermieden werden. Die Privatsphäre von Patientinnen und Patienten müsse mit intensiver Datennutzung in der medizinischen Forschung in Einklang gebracht werden.

Für den KI-Einsatz der öffentlichen Verwaltung müssten die Bürgerinnen und Bürger vor Diskriminierung geschützt werden. Maschinellen Empfehlungen dürfe man in der Tat nicht blind folgen. Weiterhin müssten Einzelfallbetrachtungen sowie die Einsichts- und Einspruchsrechte von Betroffenen gewährleistet werden. "KI-Anwendungen können menschliche Intelligenz, Verantwortung und Bewertung nicht ersetzen", sagte Julian Nida-Rümelin, der stellvertretende Vorsitzende des Deutschen Ethikrates.

Man dürfe den Menschen nicht auf Funktionen seines Gehirns reduzieren, heißt es in der Studie. Zwar werde es der Softwareentwicklung vermutlich immer mehr gelingen, menschliche Fähigkeiten nachzuahmen und in vielen Fällen zu übertreffen. "Das sollte uns aber nicht dazu verführen, ihnen personale Eigenschaften zuzuschreiben", heißt es.

Der Deutsche Ethikrat ist ein unabhängiges Gremium in Deutschland, das sich mit ethischen Fragen und Herausforderungen im Bereich der Naturwissenschaften, Medizin und Gesundheitsversorgung beschäftigt. Die 26 Mitglieder werden von der Präsidentin des Deutschen Bundestages ernannt. Der Bundestag oder die Bundesregierung können den Ethikrat beauftragen, zu bestimmten Themen zu beraten.

Aus: [www.sueddeutsche.de](http://www.sueddeutsche.de), 20. März 2023

## Partie A - Texte 3

### **Künstliche Intelligenz wird Schulen nie ersetzen können**

Der Deutsche Lehrerverband hat sich gegen ein Verbot von Programmen wie ChatGPT an Schulen ausgesprochen. Die Technologie könne Teil des Unterrichts werden.

Der Deutsche Lehrerverband (DL) spricht sich für einen offenen Umgang mit KI-Textgeneratoren wie ChatGPT in den Schulen aus. "Es ist eine generelle Aufgabe von Schulen, junge Menschen auf die Lebenswirklichkeit vorzubereiten", sagte DL-Präsident Heinz-Peter Meidinger im Gespräch mit t-online. Darum werde es nicht funktionieren, das Thema zu ignorieren oder sogar zu verbieten. Stattdessen sollten wir uns ansehen, wie wir solche neuen Technologien sinnvoll in den Unterricht integrieren können, so Meidinger weiter. "Lehrkräfte sollten den Schülern aber klarmachen, dass von KI-Programmen ausgespuckte Ergebnisse und Texte nicht ohne Weiteres und ungeprüft übernommen werden sollten", sagt Meidinger. Denn auch Anwendungen wie ChatGPT produzierten mitunter "Fakenews und Blödsinn".

Die Diskussionen um Verbote und Regulierungen solcher Technologien seien außerdem nicht neu. "Das ging schon los, als die Verbreitung des Internets und der Google-Suche zunahmen", sagte Meidinger. Auch damals seien die Befürchtungen groß gewesen, nicht mehr unterscheiden zu können, ob eine erbrachte Leistung vom Schüler oder der Maschine stammten. Diese Ängste hätten sich nicht bewahrheitet. Künstliche Intelligenz werde Lehrkräfte und Schulen nie ersetzen können.

In den vergangenen Tagen war der KI-getriebene Chatbot GPT-3 des Unternehmens OpenAI in die Schlagzeilen geraten. Weil der Textgenerator immer besser wird und komplexe Texte schreiben kann, befürchten Kritiker, dass Schüler ihre Hausaufgaben mithilfe solcher Programme erledigen.

Das Bildungsministerium von New York City hatte den Zugang zu ChatGPT von Schulrechnern für Schüler und Lehrer blockiert. Die Befürchtung: Die Technologie könne sich negativ auf den Lernprozess auswirken. Sie könne die Schüler daran hindern, eigene Denk- und Problemlösungsfähigkeiten zu entwickeln, heißt es weiter.

Digitalminister Volker Wissing hatte sich gegen eine zu strenge Regulierung von Systemen mit künstlicher Intelligenz hierzulande ausgesprochen, die vor allem auf ein Verbot oder eine Eindämmung ausgerichtet ist. Künstliche Intelligenz werde sich sehr schnell und massiv im Alltag der Menschen etablieren, sagte Wissing. Wissing sagte, seine größte Sorge bei der KI-Regulierung sei, dass es auf europäischer Ebene eine Mehrheit geben könne, die glaube, durch Verbote die Anwendung dieser KI-Systeme einschränken zu können. "Insbesondere im EU-Parlament gibt es zum Teil solche Bestrebungen. Wir würden dann letztlich nur feststellen, dass die KI-Systeme von den Anwendern trotzdem intensiv genutzt werden, ohne dass wir in einer sinnvollen Regulierung unsere Wertvorstellungen einbringen konnten."

von Steve Haak, *t-online*, 12.01.2023

## Partie A – Document iconographique



Mach 5000 Wörter Aufsatz  
über Leben von Goethe



Johann Wolfgang von Goethe war  
eine herausragende Persönlichkeit  
in der deutschen Blabla■



Bewerte den folgenden Aufsatz:  
Johann Wolfgang von ...



1+  
Der Aufsatz über Johann  
Wolfgang von Goethe Blabla■



CLOUD-SCIENCE.DE

ChatGPT in der Bildung

Aus: [www.cloud-science.de](http://www.cloud-science.de), 11. Januar 2023

## Partie B - Editorial

### Künstliche Intelligenz: Vertrauen ist gut, Vorsicht ist besser

Für Alan Turing war es noch ganz einfach. Sechs Jahre vor der Entstehung des Begriffs Künstliche Intelligenz (KI) schlug der geniale britische Mathematiker 1950 einen Test für „denkende“ Maschinen vor: Ein Mensch kommunizierte über ein Terminal mit einem humanen Gegenüber und mit einem Computer.

Konnte der Prüfer nicht unterscheiden, welcher Gesprächspartner nicht menschlich war, hatte der Computer den Intelligenztest bestanden. Er hat jahrzehntelang funktioniert, bis die Maschinen sprechen lernten, die weltbesten Spieler beim Schach schlugen und die KI schließlich im vergangenen Jahrzehnt in unserem Alltag ankam.

Man bräuchte heute einen neuen Turing-Test. Denn in sehr vielen Bereichen schaffen es KI-gesteuerte Systeme, mühelos als Menschen durchzugehen. Die rasante Entwicklung der lernfähigen neuronalen Netzwerke macht es möglich. Smarte Maschinen erweitern unsere Fähigkeiten in vielen Situationen, machen unseren Alltag komfortabler und erfüllen uns fast jeden Wissenswunsch, wobei die „Unterhaltung“ mit ihnen dank neuer Sprachtechnologien völlig mühelos und natürlich wirkt.

Wie jede Entwicklung hat auch die Ausbreitung von sprachfähigen Assistenzsystemen Licht- und Schattenseiten. Was so angenehm sein kann, kehrt sich ins Gegenteil um, wenn man KI-Maschinen für kriminelle Zwecke einsetzt oder mit ihrer Hilfe Menschen manipuliert. Computer können heute unsere Persönlichkeit und Verhalten durch die Analyse unserer Stimme, Mimik und Äußerungen oft viel besser einschätzen als wir selbst.

Davon profitiert nicht nur grandios die Werbeindustrie. Bestenfalls könnten solche Technologien Lernprozesse revolutionieren und Menschen mit Pflegebedarf oder Behinderungen helfen. Schlimmstenfalls könnte menschenähnliche Intelligenz zur Überwachung und Unterdrückung ganzer Gesellschaften eingesetzt werden.

Wissenschaft hat eine Verantwortung gegenüber der Gesellschaft und sollte bestenfalls einem ethischen Kompass folgen, der richtig und falsch, nützlich und schädlich anzeigt. Im KI-Bereich müsste noch viel gesetzlich geregelt werden, damit der technische Fortschritt nicht außer Kontrolle gerät. Vieles hängt aber auch von den Nutzern ab. Je smarter die Maschinen sind, desto klüger müssen wir selbst im Umgang mit ihnen und der Einschätzung ihrer Fähigkeiten werden. Der Weg dahin führt vor allem durch gründliche, faktenbasierte Aufklärung und eine kompetente Bildung.

Alexei Makartsev, *Badische Neueste Nachrichten*, 25. Mai 2023