

Prüfungsgruppe: _____ Name: _____

Erlaubte Hilfsmittel: Einsprachiges Wörterbuch

Bearbeitungszeit: 90 min

Computer am Steuer

- 1 I Auf den Straßen des US-Bundesstaats Nevada ist ein Auto unterwegs, das von keinem
2 Fahrer gesteuert wird. Das ‚autonome Auto‘, wie es in Fachkreisen genannt wird, ist ein Novum
3 in der Verkehrsgeschichte. Seit ein paar Wochen dürfen in Nevada die Bordcomputer das
4 Steuer übernehmen, und das nicht nur auf einer Teststrecke, sondern im normalen Berufsver-
5 kehr. Als einzige Bedingung, um ein solches Auto fahren zu dürfen, verlangen die Behörden
6 Nevadas die Präsenz eines menschlichen Beifahrers, der beim Versagen der Systeme ein-
7 springen soll. Durch einen Tritt auf die Bremse oder eine Bewegung des Lenkrads kann dieser
8 den Autopiloten ausschalten.
- 9 II Hinter diesem Projekt stehen Ingenieure von Google, allen voran der deutsche Com-
10 puterwissenschaftler Sebastian Thrun. Dieser hatte im Alter von 18 Jahren seinen besten
11 Freund bei einem Autounfall verloren und sich daraufhin entschlossen, für den Rest seines
12 Lebens gegen den tödlichen Alltag auf den Straßen anzukämpfen. Nach einem Studium in
13 Deutschland wanderte er nach Kalifornien aus, wo er an der Universität Stanford lehrt und als
14 Google-Fellow zu computergesteuerten Autos forscht.
- 15 III Inzwischen haben acht Prototypen aus den Laboratorien des Technologiekonzerns
16 Google eine Zulassung erhalten: sechs Toyota Prius, ein Audi TT und ein Lexus RX 450h. In
17 allen Fahrzeugen übernehmen Lasersysteme und GPS-Navigation die Rolle der menschlichen
18 Sinnesorgane. Computerprogramme verarbeiten die Datenströme und lenken die Google-Au-
19 tos durch den Wüstenstaat Nevada mit seinen weitläufigen, wenig befahrenen Straßen. Aber
20 macht die Steuerung durch einen Computer wirklich das Auto der Zukunft aus?
- 21 IV Die weitaus meisten Autokäufer werden in den nächsten Jahren voraussichtlich kaum
22 bereit sein, auf ein autonomes Auto umzusteigen. Viele Menschen haben ein ungutes Gefühl,
23 wenn sie die eigene Möglichkeit zur Kontrolle einem IT-System überlassen sollen, auch wenn
24 dieses mehr Sicherheit verspricht. Und selbstverständlich verlöre Autofahren die emotionale
25 Qualität, auf die Autokonzerne in ihrer aufwändig produzierten Werbung so gerne anspielen.
- 26 V Doch Thrun geht es weniger um solche Fragen, als vielmehr um die Sicherheit. In den
27 USA finden jedes Jahr 30.000 Menschen im Straßenverkehr den Tod. Der damalige Google-
28 Konzernchef Eric Schmidt hielt es schon 2010 für bedauerlich, dass das Automobil vor dem
29 Computer erfunden wurde. Das Auto solle sich selbst fahren, nicht von Menschen gefahren
30 werden. Doch die Bedenken gegen die neue Technologie lassen sich nicht so leicht ausräu-
31 men. Menschen vertrauen lieber ihren eigenen Fähigkeiten und haben Angst davor, einem
32 Computersystem ausgeliefert zu sein. Und genau diese Angst ist es, die auch die Vorbehalte
33 gegen selbstfliegende Flugzeuge nährt, über die schon seit Jahren diskutiert wird. Dabei ist
34 längst bewiesen, dass die meisten Unfälle auf menschliches Versagen zurückzuführen sind
35 und nicht auf technische Fehler, in der Luftfahrt genauso wie im Straßenverkehr.
- 36 VI Mehr noch als durch psychologische Vorbehalte gegen Computer wird die Einführung
37 des autonomen Autos durch den Einwand verhindert, dass führerlose Fahrzeuge im Straßen-
38 verkehr enorme Verwirrung verursachen würden, beispielsweise an Kreuzungen, an denen
39 Menschen ihr Fahrverhalten oftmals nach Zeichen anderer Fahrer richten. Eine Handbewe-
40 gung genügt meist zur Verständigung. Menschen wissen, wie sich andere Menschen orientie-
41 ren, aber was in einem Computer vor sich geht, wissen sie nicht. Dieses Problem ließe sich
42 nur lösen, wenn alle Autos auf Autopilot umgestellt würden, was derzeit aber vollkommen un-
43 realistisch erscheint.

Prüfungsgruppe: _____ Name: _____

Erlaubte Hilfsmittel: Einsprachiges Wörterbuch

Bearbeitungszeit: 90 min

44 VII Doch vielleicht lassen sich die Skeptiker irgendwann von den Vorteilen autonomer Ver-
45 kehrsmittel überzeugen. Diese Vorteile betreffen schließlich nicht nur die Sicherheit, sondern
46 durch die Computersysteme im Auto auch den Umweltschutz. Deren Programme lassen sich
47 so einstellen, dass sie den Benzinverbrauch minimieren. Außerdem haben Bordcomputer, im
48 Unterschied zu Menschen, wenig Freude an heulenden Motoren und quietschenden Reifen.
49 Darüber hinaus sparen sie durch die Vermeidung von Unfällen Zeit, die oft beim Warten im
50 Stau vergeht, wenn eine Unfallstelle den Verkehr behindert.

51 VIII Viele autonome Autos steuernde Systemkomponenten gehören heute schon zur nor-
52 malen Ausstattung gehobener Mittelklassewagen. Am weitesten ist hier General Motors in die
53 Gebiete künstlicher Intelligenz vorgedrungen. Sein neuer Cadillac kann mit Hilfe der Kompo-
54 nente ‚Supercruise‘ nicht nur die Spur, sondern auch einen konstanten Abstand zum voraus-
55 fahrenden Auto halten.

56 IX Das mittels Steuerung durch den Bordcomputer selbstfahrende Auto zeigt in erster Li-
57 nie, wozu künstliche Intelligenz imstande ist. Zwar sind die Aussichten gering, dass das auto-
58 nome Google-Mobil demnächst in Serienproduktion geht. Der Computerkonzern kann aber
59 darauf hoffen, Technologien und Patente an Autohersteller zu verkaufen. Da sich die Compu-
60 terteknik viel schneller entwickelt als die des Automobils, bleibt die Frage spannend, wohin
61 ihre Verbindung einmal führen wird.

694 Wörter

5010 Zeichen

Gekürzt und bearbeitet nach: Moritz Koch: Computer am Steuer, ungeheuer, in: Süddeutsche Zeitung,
11.06.2012

Prüfungsgruppe: _____ Name: _____

Erlaubte Hilfsmittel: Einsprachiges Wörterbuch

Wenn in den Aufgaben nicht anders angegeben, können Sie die Fragen in Sätzen oder in Stichpunkten beantworten. Kopieren Sie keine längeren Passagen aus dem Text.

Computer am Steuer

Aufgabe 1

Was ist ein autonomes Auto? Ergänzen Sie die Informationen zu folgenden Aspekten.

Derzeitiger Einsatzort: _____

Voraussetzung: _____

Steuerung: _____

Orientierung: _____

(4 Pkt.)

Aufgabe 2

Vervollständigen Sie die Sätze im Sinne des Textes:

a) Das autonome Auto _____
_____, nicht nur auf einer Teststrecke.

b) Sebastian Thrun will etwas gegen tödliche Verkehrsunfälle unternehmen, weil _____

c) Der damalige Google-Konzernchef Eric Schmidt will, dass _____

(3 Pkt.)

Aufgabe 3

Entscheiden Sie, ob die folgenden Aussagen mit dem Inhalt des Textes übereinstimmen. Markieren Sie *Ja* oder *Nein*.

	Ja	Nein
a) Thrun hat an der Universität Stanford sein Studium abgeschlossen.		
b) Beim autonomen Auto übernehmen elektronische Systeme die Aufgaben der menschlichen Sinne.		
c) Thrun geht es darum, die hohen Kosten zu senken, die durch die vielen tödlichen Verkehrsunfälle entstehen.		
d) Die Forscher gehen davon aus, dass Autos in wenigen Jahren serienmäßig durch Computer gesteuert werden.		

(4 Pkt.)

Prüfungsgruppe: _____ Name: _____

Erlaubte Hilfsmittel: Einsprachiges Wörterbuch

Aufgabe 4

Welche Bedenken und welche Vorteile werden im Text im Zusammenhang mit autonomen Autos erläutert? Nennen Sie jeweils drei.

Bedenken:

1. _____
 2. _____
 3. _____
-

Vorteile:

1. _____
 2. _____
 3. _____
-

(6 Pkt.)

Aufgabe 5

a) Was ist Supercruise?

b) Was wird durch Supercruise erreicht?

(2 Pkt.)

Prüfungsgruppe: _____ Name: _____

Erlaubte Hilfsmittel: Einsprachiges Wörterbuch

Aufgabe 6

Google arbeitet am autonomen Auto. Welche Perspektiven ergeben sich daraus für den Konzern?

Einerseits _____

Andererseits _____

(2 Pkt.)

Aufgabe 7

Welcher Absatz wird jeweils von einer der folgenden Überschriften am besten zusammengefasst? Schreiben Sie den Buchstaben der passenden Überschrift hinter die Nummer des Absatzes.

Absatz	Überschrift
I	C
II	
III	
IV	
V	
VI	
VII	
VIII	
IX	

- A Hauptursache für Unfälle
- B Ökologische und ökonomische Vorteile
- C Zulassung autonomer Autos in Nevada**
- D Mögliches Chaos durch computergesteuerte Autos
- E Wie elektronische Systeme Autos steuern

(4 Pkt.)

Leseverstehen: **/25**

Prüfungsgruppe: _____ Name: _____

Erlaubte Hilfsmittel: Einsprachiges Wörterbuch

Computer am Steuer

Aufgabe 8

Finden Sie Synonyme bzw. synonyme Formulierungen zu den folgenden Wörtern bzw. Wortgruppen. Beachten Sie die Bedeutung im Text.

Beispiel:

Präsenz (Z. 6): Anwesenheit

a) *einspringen* (Z. 7): _____

b) *umsteigen* (Z. 23): _____

c) *aufwändig* (Z. 26): _____

d) *Vorbehalte* (Z. 39): _____

(4 Pkt.)

Aufgabe 9

Worauf beziehen sich die folgenden Wörter? Nennen Sie die entsprechenden Satzglieder im Text.

Beispiel:

dieser (Z. 8): der menschliche Beifahrer

a) *damalig* (Z. 29): _____

b) *Dieses Problem* (Z. 44): _____

c) *Deren* (Z. 49): _____

d) *sie* (Z. 52): _____

e) *ihre* (Z. 64): _____

(5 Pkt.)

Prüfungsgruppe: _____ Name: _____

Erlaubte Hilfsmittel: Einsprachiges Wörterbuch

Aufgabe 10

Formulieren Sie die markierten Teile der folgenden Sätze um. Die Bedeutung des Satzes darf sich nicht verändern. Beachten Sie die Unterstreichungen und Satzzeichen.

Beispiel:

0 Dabei ist längst bewiesen, dass die meisten Unfälle auf menschliches Versagen zurückzuführen sind. (Z. 36)

0 a) Dabei ist längst bewiesen, dass die meisten Unfälle auf menschliches Versagen zurückgeführt werden können .

I Die Behörden Nevadas verlangen die Präsenz eines menschlichen Beifahrers, der beim Versagen der Systeme einspringen soll. (Z. 5)

I a) Die Behörden Nevadas verlangen die Präsenz eines menschlichen Beifahrers, der einspringen soll, _____

II Durch einen Tritt auf die Bremse oder eine Bewegung des Lenkrads kann dieser den Autopiloten ausschalten. (Z. 7)

II a) Dieser kann den Autopiloten _____ ausschalten, _____

III Sebastian Thrun lehrt an der Universität Stanford und forscht als Google-Fellow zu computergesteuerten Autos. (Z. 13)

III a) Sebastian Thrun lehrt an der Universität Stanford und forscht als Google-Fellow zu Autos, _____

IV Die weitaus meisten Autokäufer werden in den nächsten Jahren voraussichtlich kaum bereit sein, auf ein autonomes Auto umzusteigen. (Z. 22)

IV a) Die weitaus meisten Autokäufer _____ in den nächsten Jahren kaum bereit sein, auf ein ‚autonomes Auto‘ umzusteigen.

Prüfungsgruppe: _____ Name: _____

Erlaubte Hilfsmittel: Einsprachiges Wörterbuch

V In den USA finden jedes Jahr 30.000 Menschen im Straßenverkehr den Tod. (Z. 28)

V a) In den USA _____ jedes Jahr 30.000 Menschen im Straßenverkehr _____.

VI Dieses Problem ließe sich nur lösen, wenn alle Autos auf Autopilot umgestellt würden. (Z. 44)

VI a) Dieses Problem _____, wenn alle Autos auf Autopilot umgestellt würden.

VII Viele autonome Autos steuernde Systemkomponenten gehören heute schon zur normalen Ausstattung gehobener Mittelklassewagen. (Z. 54)

VII a) Viele Systemkomponenten,

,

gehören heute schon zur normalen Ausstattung gehobener Mittelklassewagen.

VIII Das selbstfahrende Auto zeigt, wozu künstliche Intelligenz imstande ist. (Z. 59)

VIII a) Das selbstfahrende Auto zeigt, _____ künstliche Intelligenz _____.

(16 Pkt.)

Wissenschaftssprachliche Strukturen:

/25

Erwartungshorizont

Aufgabe 1

Was ist ein autonomes Auto? Ergänzen Sie die Informationen zu folgenden Aspekten.

Derzeitiger Einsatzort: US-Bundesstaat Nevada (1)

Voraussetzung: Präsenz eines menschlichen Beifahrers (1)

Steuerung: durch Computer / Computerprogramme verarbeiten Datenströme (1)

Orientierung: Lasersysteme und GPS-Navigation

(4 Pkt.)

Aufgabe 2

Vervollständigen Sie die Sätze im Sinne des Textes:

d) Das autonome Auto darf auch im normalen Berufsverkehr fahren (1), nicht nur auf einer Teststrecke.

e) Sebastian Thrun will etwas gegen tödliche Verkehrsunfälle unternehmen, weil sein bester Freund (im Alter von 18 Jahren) bei einem Autounfall starb. (1)

f) Der damalige Google-Konzernchef Eric Schmidt will, dass Autos sich selbst fahren / Autos von Computern gesteuert werden. (1)

(3 Pkt.)

Aufgabe 3

Entscheiden Sie, ob die folgenden Aussagen mit dem Inhalt des Textes übereinstimmen. Markieren Sie *Ja* oder *Nein*.

	Ja	Nein
a) Thrun hat an der Universität Stanford sein Studium abgeschlossen.		X
b) Beim autonomen Auto übernehmen elektronische Systeme die Aufgaben der menschlichen Sinne.	X	
c) Thrun geht es darum, die hohen Kosten zu senken, die durch die vielen tödlichen Verkehrsunfälle entstehen.		X
d) Die Forscher gehen davon aus, dass Autos in wenigen Jahren serienmäßig durch Computer gesteuert werden.		X

(4 Pkt.)

Aufgabe 4

Welche Bedenken und welche Vorteile werden im Text im Zusammenhang mit autonomen Autos erläutert? Nennen Sie jeweils drei.

Bedenken:

- Menschen vertrauen lieber eigenen Fähigkeiten (1)
- Menschen haben Angst, einem Computer ausgeliefert zu sein / Kontrolle zu verlieren (1)
- Verwirrung an Straßenkreuzungen, weil Menschen das Verhalten des Computers nicht einschätzen können (1)
- emotionale Komponente des Autofahrens geht verloren (1)

Erwartungshorizont

Vorteile:

- mehr Sicherheit (1)
- geringerer Benzinverbrauch (1)
- (durch weniger Unfälle) weniger Staus / und damit Zeitersparnis (1)
- keine heulenden Motoren und quietschenden Reifen (1)

(je 3 Punkte) (6 Pkt.)

Aufgabe 5

a) Was ist Supercruise?

- eine Komponente des neuen Cadillac (von General Motors) (1)

b) Was wird durch Supercruise erreicht?

- Auto kann die Spur (halten) (0,5) und den Abstand zum vorausfahrenden Auto halten (0,5)

(2 Pkt.)

Aufgabe 6

Google arbeitet am autonomen Auto. Welche Perspektiven ergeben sich daraus für den Konzern?

Einerseits wird das autonome Google-Mobil in nächster Zeit wahrscheinlich nicht in Serie produziert. (1)

Andererseits kann Google vielleicht Technologien und Patente an Autohersteller verkaufen. (1)

(2 Pkt.)

Aufgabe 7

Welcher Absatz wird jeweils von einer der folgenden Überschriften am besten zusammengefasst? Schreiben Sie den Buchstaben der passenden Überschrift hinter die Nummer des Absatzes.

Absatz	Überschrift
I	C (gegeben)
II	
III	E
IV	
V	A
VI	D
VII	B
VIII	
IX	

- A Hauptursache für Unfälle
- B Ökologische und ökonomische Vorteile
- C Zulassung autonomer Autos in Nevada**
- D Mögliches Chaos durch computergesteuerte Autos
- E Wie elektronische Systeme Autos steuern

(4 Pkt.)

Leseverstehen: 25 Punkte

Erwartungshorizont

Es liegt im Ermessensspielraum der Korrigierenden, inwiefern bei zu ausführlichen/wörtlich aus dem Text abgeschrieben Passagen oder nur eingeschränkt verständlichen Aussagen ein Punkt abgezogen wird.

Erwartungshorizont

Aufgabe 8

Finden Sie Synonyme bzw. synonyme Formulierungen zu den folgenden Wörtern bzw. Wortgruppen. Beachten Sie die Bedeutung im Text.

- a) *einspringen* (Z. 7): eine Aufgabe übernehmen (1)
- b) *umsteigen* (Z. 23): etwas Anderes / Neues (statt des Bisherigen) benutzen (1)
- c) *aufwändig* (Z. 26): mit viel Aufwand / Mühen / Anstrengung / Kosten verbunden (1)
- d) *Vorbehalte* (Z. 39): Bedenken, Zweifel, Vorsicht (1)

(4 Pkt.)

Aufgabe 9

Worauf beziehen sich die folgenden Wörter? Nennen Sie die entsprechenden Satzglieder im Text.

- a) *damalig* (Z. 29): im Jahr 2010 (1)
- b) *Dieses Problem* (Z. 44): dass Menschen nicht wissen, was in einem Computer vor sich geht (1)
- c) *Deren* (Z. 49): Computersysteme im Auto (1)
- d) *sie* (Z. 52): Bordcomputer (1)
- e) *ihre* (Z. 64): (Entwicklung von) Computer- und Automobiltechnik (1)

(5 Pkt.)

Aufgabe 10

Formulieren Sie die folgenden Sätze wie angegeben um. Die Bedeutung darf sich nicht verändern. Beachten Sie die Unterstreichungen und Satzzeichen.

- I a) Die Behörden Nevadas verlangen die Präsenz eines menschlichen Beifahrers, der einspringen soll, falls/wenn die Systeme versagen. (2)
- II a) Dieser kann den Autopiloten dadurch ausschalten, dass er auf die Bremse tritt oder das Lenkrad bewegt. (3)
- III a) Sebastian Thrun lehrt an der Universität Stanford und forscht als Google-Fellow zu Autos, die durch Computer / von Computern gesteuert werden. (2)
- IV a) Die weitaus meisten Autokäufer dürften in den nächsten Jahren kaum bereit sein, auf ein autonomes Auto umzusteigen. (1)
- V a) In den USA sterben / werden jedes Jahr 30.000 Menschen im Straßenverkehr / getötet. (2)
- VI a) Dieses Problem könnte nur gelöst werden / wäre nur zu lösen / wäre nur lösbar, wenn alle Autos auf Autopilot umgestellt würden.
- VII a) Viele Systemkomponenten, die autonome Autos steuern, gehören heute schon zur normalen Ausstattung gehobener Mittelklassewagen. (2)
- VIII a) Das selbstfahrende Auto zeigt, was künstliche Intelligenz kann. (2)

(16 Pkt.)

Wissenschaftssprachliche Strukturen: 25 Punkte

Gute Nachrichten vom Ozonloch

Es vergeht kaum ein Tag ohne Diskussionen über den Klimawandel und die Energie- wende. Vom Ozonloch wird in letzter Zeit dagegen weniger gesprochen. In den 80er Jahren wurde es erstmals entdeckt, bis in die 90er war die Aufregung groß. Jetzt sieht es jedoch so aus, als würde die Ozonschicht sich langsam wieder erholen.

- 5 Diese positive Entwicklung ist vor allem dem Montrealer Protokoll zu verdanken, das vor genau 25 Jahren beschlossen wurde. Im September 1987 gelang der Weltgemein- schaft im kanadischen Montreal nämlich das, woran sie bei der Verringerung der Koh- lendioxid-Belastung – einem anderen wichtigen Umweltthema – seit Jahren scheitert: Die Staaten einigten sich damals auf ein verbindliches Abkommen zum Schutz der
10 Ozonschicht. Sie verpflichteten sich, die Produktion von Ozonfressern wie Fluorchlor- kohlenwasserstoffen (FCKW) zunächst einzuschränken und dann endgültig zu stop- pen. 197 Länder haben die Vereinbarung seither ratifiziert – und halten sich auch weit- gehend daran.

- 15 Dass dies ein beeindruckender Erfolg der internationalen Umweltpolitik ist, bestätigten auch Wissenschaftler vom Institut für Polar- und Meeresforschung in Potsdam. Sie beschäftigen sich damit, welche Folgen das Ozonloch für Klima und Umwelt hat: Ohne das FCKW-Verbot würde es heute ganz anders aussehen und schon im Jahre 2050 wäre die Ozonschicht weltweit fast komplett zerstört. Es gäbe dann große gesundheits- liche Gefahren durch die UV-Strahlung, selbst in den Regionen der Erde, in denen die
20 Sonnenstrahlung nicht so stark ist.

- Warum ist das so? Wie wirkt die Ozonschicht? Das Ozon macht weniger als einen Millionstel Teil der gesamten Atmosphäre aus. Trotz dieser geringen Menge hält die Ozonschicht fast 99 Prozent der UV-Strahlen aus der Sonnenstrahlung zurück. Die Ozonschicht liegt nicht in der Troposphäre, die direkt oberhalb der Erdoberfläche be-
25 ginnt, sondern in der sich anschließenden Stratosphäre. Die Stratosphäre beginnt in einer Höhe von 10 bis 15 Kilometern und erstreckt sich bis in eine Höhe von ca. 50 km. Die Ozonschicht wirkt wie ein UV-Filter und schützt vor der ultravioletten Sonnen- einstrahlung, die beim Menschen z. B. Hautkrebs erzeugen kann. Ohne Ozonschicht wäre Leben auf der Erde nicht möglich.

- 30 Seit mehreren Jahrzehnten ist nun diese so lebenswichtige Ozonschicht stetig zurück- gegangen. Jetzt weisen neuere Messungen jedoch darauf hin, dass sich die Ozon- schicht allmählich erholt.

- Nach wie vor ist der Zustand der Ozonschicht aber alles andere als gut. Wie das Pots- damer Institut herausfand, ist jetzt gerade der Tiefpunkt überschritten. Über der Ant- arktis entsteht im südpolaren Winter immer noch regelmäßig ein riesiges Loch und daran wird sich so schnell auch nichts ändern. Klimatische Veränderungen brauchen lange. Dazu im Folgenden ein paar Zahlen: Erst 2060 bis 2070 wird sich das Loch über
35 der Antarktis wahrscheinlich wieder langsam schließen. Auch in den mittleren Breiten, wo die Ozonschicht im Vergleich zu 1980 nur um drei bis fünf Prozent dünner gewor- den ist, ist erst Mitte des Jahrhunderts mit Besserung zu rechnen. Noch beunruhigen- der ist die Lage in der Arktis, also über dem Nordpol. Der Grund dafür liegt in den
40

chemischen Eigenschaften der FCKW: Sie sind sehr langlebig und zerstören noch über 30 Jahre nach ihrer Freisetzung das Ozon in der Stratosphäre.

45 Dass das Ozonloch über der unbewohnten Arktis als besonders kritisch angesehen wird, liegt an den klimatischen Bedingungen. Es gibt hier nämlich starke Luftströmungen und das bedeutet, dass die arktischen Luftmassen hin und her wandern können – im Spätwinter und im Frühjahr bis nach Mitteleuropa. An einigen Tagen im Jahr befindet sich das Ozonloch deshalb direkt über unseren Köpfen.

50 Umweltschützern geht das Montrealer Protokoll aus diesen Gründen nicht weit genug und ihre Kritik richtet sich vor allem gegen die Industrie: Die umweltschädlichen FCKW wurden hauptsächlich bei der Produktion von Kühlgeräten eingesetzt. Die Industrie hätte diese Stoffe auch gerne weiter genutzt, denn Ersatzstoffe zu finden ist schwierig und teuer. Für die Firmen kommt es aber immer darauf an, den Absatz ihrer Produkte zu sichern. Bei der Suche nach Ersatzstoffen muss die Industrie also darauf achten,
55 dass die Entwicklungszeit nicht zu lang ist und vor allem, dass die Kosten nicht zu hoch sind. Als Ersatz für die FCKW ist inzwischen eine zweite Generation von Stoffen auf den Markt gekommen. Diese Stoffe sind einfach und kostengünstig herzustellen und auch weniger umweltschädlich, trotzdem greifen sie die Ozonschicht noch an. Aus Sicht der Umweltschutzverbände müssten diese Stoffe deshalb ebenfalls sofort ver-
60 boten werden, aber die Industrie hat lange Übergangsfristen durchgesetzt. Erst 2040 müssen diese Stoffe komplett verschwunden sein.

Derzeit wird eine dritte Generation von Stoffen entwickelt, die so genannten Fluorkohlenwasserstoffe (FKW). Ihre Herstellung ist allerdings sehr teuer. Außerdem schonen die FKW zwar die Ozonschicht, sind dafür aber starke Treibhausgase. Wie Umwelt-
65 verbände kritisieren, tragen diese Treibhausgase zusätzlich zum Klimawandel bei, denn sie verursachen eine langsame Erwärmung der Erdatmosphäre. Ungeachtet dieser Tatsache gibt es für das von den Umweltverbänden geforderte Verbot von FKW noch überhaupt keine Perspektive. Im Gegenteil: Die Industrie setzt trotz der hohen Entwicklungskosten auf FKW, weil diese sich sehr effizient einsetzen lassen.

70 Im Max-Planck-Institut für Chemie in Mainz hat man herausgefunden, dass die weltweite Erwärmung auch für die Ozonschicht zum Problem werden kann. Während die Temperaturen in der Troposphäre steigen, wird die Luft in der Stratosphäre kälter. Das macht die dort befindlichen FCKW aggressiver, folglich verstärkt sich der Ozonabbau. In der Arktis war 2011 ein außergewöhnlich kalter Winter, der sich bis in die Strato-
75 sphäre auswirkte, die Ursache für das riesige Ozonloch. Welche Auswirkung der Treibhauseffekt künftig haben wird, da sind sich die Experten nicht sicher, denn es gibt viel zu viele unerforschte Wechselwirkungen. 25 Jahre nach dem Montreal-Protokoll ist also noch eine ganze Reihe von Fragen ungelöst.

886 Wörter, 6090 Zeichen

Stark bearbeitet nach: Volksstimme, 15.09.2012

Prüfungsgruppe: _____ Name: _____

Erlaubte Hilfsmittel: Einsprachiges Wörterbuch

Gute Nachrichten vom Ozonloch

Wörterklärungen:

scheitern	ein Ziel nicht erreichen, keinen Erfolg haben
Fluorchlorkohlenwasserstoffe	FCKW
Fluorkohlenwasserstoffe	FKW
ratifizieren	einen internationalen Vertrag durch das Parlament bestätigen
-r Absatz	Verkauf von Waren
mittlere Breiten	Gebiete auf der Erde, die in den mittleren Breitengraden liegen, wie z. B. Mitteleuropa

1. Im Text werden wichtige Umweltthemen angesprochen. Welche Themen sind das? Antworten Sie in Stichpunkten.

(3 Pkt.)

2. Im Vortrag ist vom Montrealer Protokoll die Rede. Was erfahren Sie darüber? Antworten Sie in Stichpunkten.

1) _____

2) _____

3) _____

(3 Pkt.)

3. Welche Folgen hätten sich ergeben, wenn man die Beschlüsse des Montrealer Protokolls nicht eingehalten hätte? Antworten Sie in Stichpunkten.

1. _____

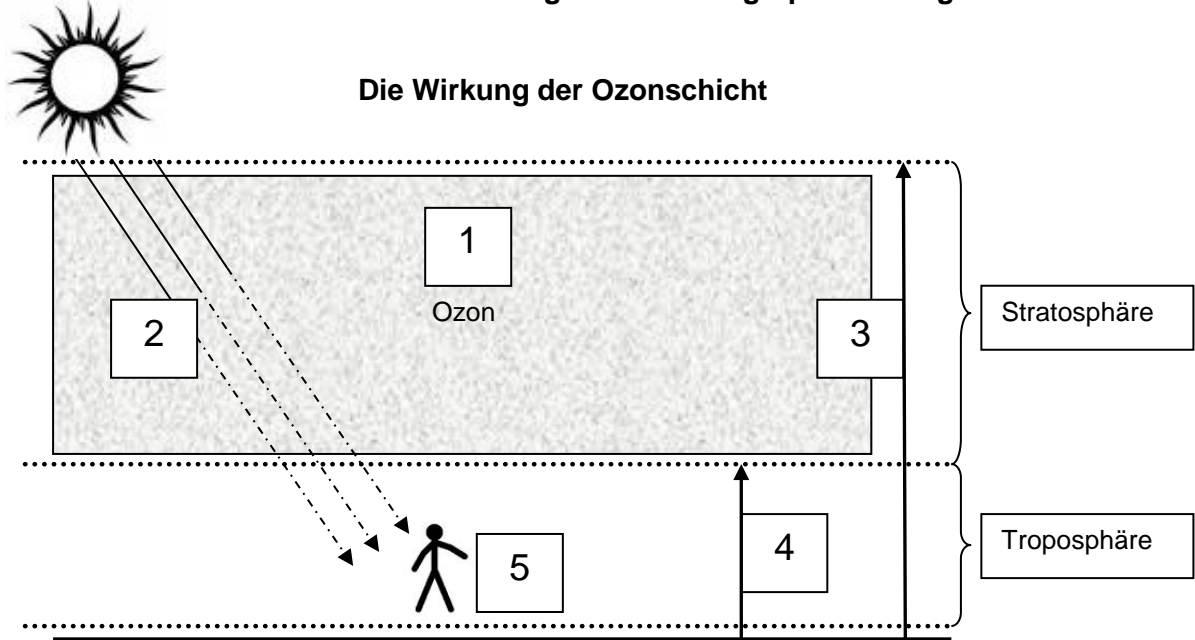
⇒ 2. _____

(2 Pkt.)

Prüfungsgruppe: _____ Name: _____

Erlaubte Hilfsmittel: Einsprachiges Wörterbuch

4. Welche Informationen aus dem Vortrag werden hier graphisch dargestellt?



Geben Sie zu jeder Angabe (Zahl) eine Information wieder.

1: _____

2: _____

3: Die Stratosphäre reicht bis in eine Höhe von _____

4: _____

5: _____

(5 Pkt.)

Prüfungsgruppe: _____ Name: _____

Erlaubte Hilfsmittel: Einsprachiges Wörterbuch

5. In einem Abschnitt des Vortrages werden folgende Zahlen genannt:

2060 – 2070 1980 – 3 – 5 30

Bringen Sie die Zahlen in einen sinnvollen Zusammenhang. Schreiben Sie Sätze.

1. _____

2. _____

3. _____

(6 Pkt.)

6. Warum hat das Ozonloch über der Arktis für Mitteleuropa eine große Bedeutung?

(2 Pkt.)

Prüfungsgruppe: _____ Name: _____

Erlaubte Hilfsmittel: Einsprachiges Wörterbuch

7. FCKW und deren Ersatzstoffe werden von der Industrie und den Umweltverbänden unterschiedlich bewertet. Welche Informationen hören Sie im Vortrag dazu? Ergänzen Sie die Tabelle in Stichpunkten.

	Industrie	Umweltverbände
FCKW	hätte FCKW gerne weiter verwendet	xxxxxx
Stoffe der 2. Generation	1. _____ _____ 2. lange Übergangsfristen durchgesetzt	1. _____ _____ 2. _____ _____
FKW	1. _____ _____ 2. _____ _____	1. _____ _____ 2. fordern Verbot, aber keine Perspektive

(6 Pkt.)

8. Der Treibhauseffekt und das Ozonloch stehen in einem Zusammenhang. Welche Folgen ergeben sich aus der Erwärmung der Troposphäre? Antworten Sie in Stichworten

Anstieg der Temperaturen in der Troposphäre

- ⇒ _____
- ⇒ _____
- ⇒ _____

(3 Pkt.)

Gesamtpunktzahl: **/30**

Aufgabe 1

Im Text werden wichtige Umweltthemen angesprochen. Welche Themen sind das?

- Gefährdung der Ozonschicht
- Treibhauseffekt / weltweite Erwärmung
- zu hohe CO₂-Belastung
- Klimawandel
- Energiewende

(Es müssen nur 3 Themen genannt werden.)
(3 Pkt.)

Aufgabe 2

Im Vortrag ist vom Montrealer Protokoll die Rede. Was erfahren Sie darüber?

- Vor 25 Jahren / im September 1987 abgeschlossen
- Abkommen zum Schutz der Ozonschicht
- Verpflichtung, Produktion von FCKW zu stoppen
- Von 197 Ländern ratifiziert

(Es müssen nur 3 Punkte genannt werden.)
(3 Pkt.)

Aufgabe 3

Welche Folgen hätten sich ergeben, wenn man die Beschlüsse des Montrealer Protokolls nicht eingehalten hätte?

- 1: (2050) Ozonschicht fast völlig zerstört
- 2: Gesundheitsgefährdung durch UV-Strahlung

(2 Pkt.)

Aufgabe 4

Welche Informationen aus dem Vortrag werden hier graphisch dargestellt?

1. Die Atmosphäre enthält nur einen Millionstel Anteil an Ozon. (1)
2. Durch die Ozonschicht wird bis zu 99% der UV-Strahlung herausgefiltert./Die Ozonschicht vermindert die UV-Strahlung/schützt vor der ultravioletten Strahlung. (1,5 bei Nennung der Zahl)
3. Die Stratosphäre reicht bis in eine Höhe von **50 km**. (0,5)
4. Die Troposphäre beginnt direkt an der Erdoberfläche/ist 10 bis 15 km hoch. (1)
5. UV-Strahlung ist gefährlich für die Gesundheit/kann beim Menschen Hautkrebs erzeugen. (1)

(5 Pkt.)

Aufgabe 5

In einem Abschnitt des Vortrages werden folgende Zahlen genannt:

2060 – 2070 1980 – 3 – 5 30

Bringen Sie die Zahlen in einen sinnvollen Zusammenhang.

1. Das Ozonloch über der Arktis wird sich erst 2060 bis 2070 schließen.
2. Verglichen mit 1980 ist die Ozonschicht in den mittleren Breiten nur um 3 bis 5% zurückgegangen.
3. FCKW können noch 30 Jahre nach ihrer Freisetzung die Ozonschicht zerstören.

(je Satz 2 Punkte)
(6 Pkt.)

Aufgabe 6

Warum hat das Ozonloch über der Arktis für Mitteleuropa eine große Bedeutung?

Es gibt starke Luftströmungen (1), deswegen wandert das Ozonloch zeitweise bis nach Mitteleuropa. (1)

(2 Pkt)

Aufgabe 7

FCKW und deren Ersatzstoffe werden von der Industrie und den Umweltverbänden unterschiedlich bewertet. Welche Informationen hören Sie im Vortrag dazu?

	Industrie	Umweltverbände
FCKW	<i>hätte FCKW gerne weiter verwendet</i>	xxxxx
Stoffe der 2. Generation	1. lassen sich preiswert und schnell entwickeln (1) 2. <i>lange Übergangsfristen durchgesetzt</i>	1. auch schädlich für Ozonschicht (1) 2. sofort verbieten (1)
FKW	1. teuer / hohe Entwicklungskosten (1) 2. effizient einsetzbar (1)	1. wirken als Treibhausgas (1) 2. <i>fordern Verbot, aber derzeit keine Perspektive</i>

(6 Pkt.)

Aufgabe 8

Der Treibhauseffekt und das Ozonloch stehen in einem Zusammenhang. Welche Folgen ergeben sich aus der Erwärmung der Troposphäre?

Anstieg der Temperaturen in der Troposphäre:

- Luft in der Stratosphäre wird kälter
 - FCKW werden aggressiver
 - Ozonabbau verstärkt sich

(3 Pkt.)

Gesamtpunktzahl: /30

Prüfungsgruppe: _____ Name: _____

Erlaubte Hilfsmittel: Einsprachiges Wörterbuch

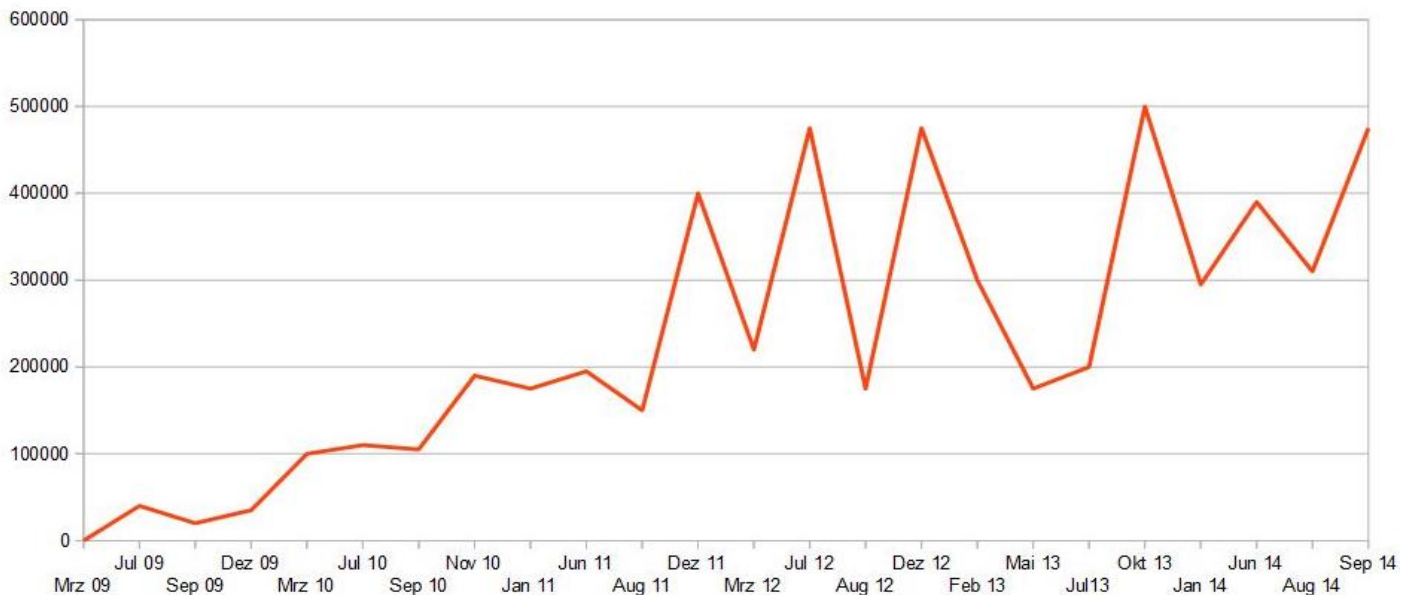
E-Learning: Vor- und Nachteile

Elektronisch unterstütztes Lernen, kurz gesagt E-Learning, ist in vielen Bereichen der Bildung einsetzbar, angefangen bei Online-Wörterbüchern über Nachhilfeseiten für Schulkinder und Sprachtrainingsprogramme bis hin zu ganzen Studiengängen auf Universitätsniveau.

Prof. Loviscach von der Fachhochschule Bielefeld bietet auf YouTube Online-Vorlesungen in Mathematik an. Die folgende Grafik zeigt, wie viele Klicks seine Videos hatten.

Grafik 1:

Anzahl der Klicks pro Monat



Quelle: Jörn Loviscach, März 2015

AUFGABE:

E-Learning: Vor- und Nachteile

Schreiben Sie zu diesem Thema einen zusammenhängenden Text von ca. 250 Wörtern.

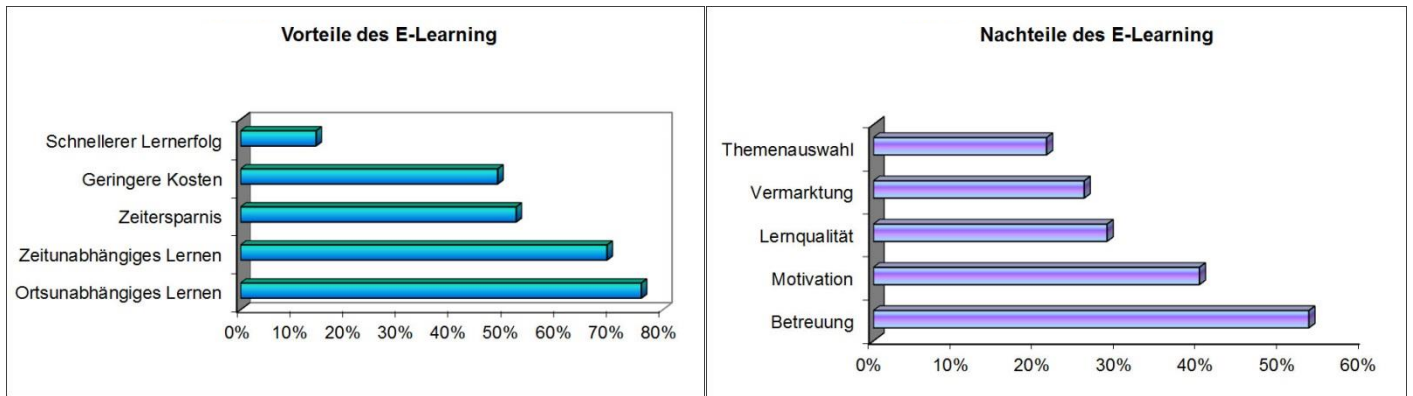
1. Geben Sie die wichtigsten Informationen aus Grafik1 wieder. Konzentrieren Sie sich nur auf die **Gesamtentwicklung**.
2. Was spricht aus Ihrer Sicht für und was spricht gegen den Einsatz von E-Learning? Erläutern Sie jeweils zwei Argumente. Die Informationen aus der Grafik 2 (siehe Seite 2) können Ihnen dabei als Anregung dienen. Liefen Sie **keine** Beschreibung von Grafik 2!
3. Ziehen Sie abschließend eine durch Ihre Argumentation begründete Schlussfolgerung und gehen Sie darauf ein, ob Sie ein Online-Studium in Ihrem Studienfach für sinnvoll halten.

Prüfungsgruppe: _____ Name: _____

Erlaubte Hilfsmittel: Einsprachiges Wörterbuch

Vor allem in englischsprachigen Ländern gibt es seit einigen Jahren zunehmend die Möglichkeit, akademische Abschlüsse online zu erwerben.
Eine Umfrage zu den Vor- und Nachteilen des E-Learning ergab folgendes Ergebnis:

Grafik 2:



http://www.heifu.de/bilder/elearning02_g.jpg, März 2015

E-Learning: Vor- und Nachteile

Das Internet gewinnt weltweit zunehmend an Bedeutung, auch im Bereich der Bildung. So kann man online Vorlesungen ansehen und noch einmal wiederholen, was man vielleicht nicht verstanden hat. Das bietet z. B. Professor Loviscach aus Bielefeld für Mathematik an.

Grafik 1 vom März 2015 zeigt, wie sich die Anzahl der Klicks auf seine Videos bei YouTube von März 2009 bis September 2014 entwickelt hat. Als Quelle ist Jörn Loviscach angegeben. Bis Juni 2011 stieg die Zahl der Klicks insgesamt auf 200 000 an. Im August 2011 sank die Anzahl kurzfristig auf rund 160 000 ab, erhöhte sich dann aber sprunghaft bis Dezember 2011. Danach schwankte die Zahl der Klicks zwischen etwa 200 000 und 500 000, sie ist aber seit Oktober 2013 nicht mehr unter die Marke von 300 000 pro Monat gesunken.

Immer mehr Menschen nehmen offensichtlich Online-Angebote zum Lernen an. Der Hauptvorteil ist, dass man von überall in der Welt und jederzeit Zugriff auf Bildung hat. Nicht alle Menschen haben die Möglichkeit, an einer Universität zu studieren, weil sie vielleicht weit entfernt wohnen oder weil sie arbeiten und ihre Familie versorgen müssen. Sie können von zu Hause aus ein Studium absolvieren und so einen Hochschulabschluss erlangen und Karriere machen. Auch spart man Zeit, wenn man nicht immer zur Universität fahren muss. Dort hat man häufig Freistunden zwischen den Lehrveranstaltungen. Wenn man online studiert, entfallen diese Wege- und die Wartezeiten.

Allerdings hat man keinen persönlichen Kontakt zu den Lehrenden, sodass man kaum Fragen stellen kann. Die Lehrenden können per Internet auch nicht so leicht etwas individuell erklären, wie das im persönlichen Gespräch möglich wäre. Eine weitere Schwierigkeit besteht darin, dass man sich selbst motivieren muss, z. B. die Online-Vorlesung aufzurufen. Wenn es keine Anwesenheitspflicht und keine festen Termine gibt, fällt es manchem schwer, sich regelmäßig an den Computer zu setzen und wirklich konzentriert zu studieren.

Aus meiner Sicht überwiegen die Vorteile des Online-Studiums, denn es bietet mehr Menschen die Chance auf eine höhere Bildung. Allerdings ist das nur für manche Fächer ganz oder teilweise möglich. Im Bereich der Medizin z. B. halte ich es für nicht geeignet, weil man auch praktische Übungen machen muss wie Sezieren oder das Untersuchen von Patienten.

Mögliche Punkteverteilung bei 50 Punkten insgesamt:

Inhalt	17 Punkte
Allgemeine Einleitung	2 Punkte
Grafikbeschreibung	4 Punkte
Argumentation: Pro-Argumente, Erläuterung	4 Punkte
Kontra-Argumente, Erläuterung	4 Punkte
Schlussfolgerung und eigenes Studienfach	3 Punkte
Sprache	33 Punkte
Sprachkorrektheit (Grammatik, nicht Orthographie)	12 Punkte
Wortschatz	8 Punkte
Komplexität der Syntax (Hypotaxe vs. Parataxe)	6 Punkte
Textstruktur (Textverweise, Proformen, Konnektoren, Gliederung etc.)	7 Punkte