


Ich nehme mir vor / Ich habe den guten Vorsatz, eine Programmiersprache, die ich noch nicht kenne, zu erlernen.

Ich nehme mir vor, endlich die Adjektivdeklinationen auswendig zu lernen.

sinnvolle Beziehungen aufbauen / führen / pflegen

Kommentar zur Klausur

1. Ergänzen Sie die Präpositionen und wenn nötig den Artikel.

Kritik an der Regierung

Ursache von (dem)
für den Krebs

2a) Woraus besteht eine Begriffserklärung?

Redemittel, Attribute, Oberbegriff, Attribute

b) Welche alternative Begriffserklärung kennen Sie und wann macht sie Sinn?

Wenn ..., dann spricht man von ...

Wenn es keinen Oberbegriff gibt

3. Wie lautet das Adjektiv?

-e Statistik → statistische Methoden

4. Wie lautet das Genus?

das Konzept



5. Formulieren Sie aus dem Rechtsattribut ein sinngemäßes Linksattribut

Das Problem, das viele Nutzer von ChatGPT kennen.

Das für viele Nutzer von ChatGPT bekannte Problem.

6. Nominalisieren Sie die folgenden Verben

a) generieren

Generierung
Analyse

b) analysieren

c) Nominalisieren Sie die folgende Verbalphrase!

Es werden mehrere Antworten generiert.

Generierung mehrerer Antworten

7. Ergänzen Sie!

Einerseits fehlt im Winter das Licht , andererseits kann man es sich mit
Kerzenschein gemütlich machen.

кома Запятая

8. Formulieren Sie einen bedeutungsgleichen Passiversatz!

Es konnte festgestellt werden, dass die Studierenden über ein gutes Sprachniveau verfügen.

Es war festzustellen / Es ließ sich feststellen

_____, dass die Studierenden über ein gutes
Sprachniveau verfügen.

где-то очень смешная картинка была с текстом "тем не менее"

eine Hypothese wiedergeben:

die Hypothese lautet: ...

die Hypothese besagt, dass ...

Hypothese bewerten

die Hypothese trifft zu / trifft nicht zu (zutreffen)

er Bestätigt/widerlegt die Hypothese.

die Hypothese von xy setzt sich durch

unsere Hypothese weichen in einigen Punkten voneinander ab

(abweichen von)

eine neue Hypothese aufstellen

wir stellen die Hypothese auf, dass...

wir formulieren die Hypothese, dass...

Hypothese können wir:

bestätigen, überprüfen

widerlegen

Hypothesen können:

(nicht) bestätigt werden

widerlegt werden

zutreffen

Die Hypothese besagt, dass autonom gesteuerte Fahrzeuge den Straßenverkehr sicherer machen, weil der "Unsicherheitsfaktor Mensch" entfällt.

Bisher lässt sich eindeutig sagen, dass die Hypothese nicht zutrifft, weil KI heutzutage noch nicht so

Die Hypothese besagt: autonom gesteuerte Fahrzeuge würden den Straßenverkehr sicherer machen, weil der "Unsicherheitsfaktor Mensch" entfalle.

-9 определение

-6 таблица не в номинальном стиле

-15

86%

78%



Irrtum Nr. 9

»Autonom gesteuerte Fahrzeuge machen den Straßenverkehr sicherer, weil der »Unsicherheitsfaktor Mensch« entfällt.«

Antwort: »Da ist schon was dran, man muss es aber ein bisschen differenzierter sehen. Alle Lebewesen verknüpfen ihre Sinneseindrücke mit dem, was sie schon einmal gelernt haben und dem, was andere ihnen mitteilen. Daraus formen sie ein mentales Modell ihrer Umgebung und können situationsadäquat handeln. Wenn man Autofahrer durch ein KI-basiertes System unterstützt, dann automatisiert dieses System das Sammeln und Verarbeiten von Informationen. Der Mensch wird dadurch »klüger« und kann im Straßenverkehr situationsadäquater agieren. Natürlich kann von jeder Form der Automatisierung auch eine Gefahr ausgehen. Man muss die Gefahren des Automatisierungstools KI natürlich untersuchen und kennen.«

Dr. Wolfgang Koch

Quelle: <https://www.ki.nrw/ki-mythen/>

Dr. Wolfgang Koch meint, dass, wenn man Autofahrer durch ein KI-basiertes System unterstütze, dann automatisiere dieses System das Sammeln und Verarbeiten von Informationen.

Bisher lässt sich eindeutig sagen, dass die Hypothese nicht zutrifft, weil KI heutzutage noch nicht so anständig ist. An die Stelle des Unsicherheitsfaktors Mensch tritt die Gefahr, dass künstliche Intelligenz Eingabedaten falsch interpretiert, sei es aufgrund von Verzerrungen in Geräten wie Sensoren bzw. Kameras, oder sei es aufgrund eines falsch trainierten LLM.

denken an
nachdenken über (größere Themen.
Reflexion)

Quartal 2 – Technik und Gesellschaft

Sitzung 13 - Klausurbesprechung

Sprache – Fehler-Best Of

Beantworten Sie folgende Fragen zur zweiten Klausur bzw. füllen Sie die Lücken aus.

1) Wie sollte Ihr TP-Text am besten anfangen?

- a) Die Ernährung der Weltbevölkerung ist seit Langem/aktuell ein viel diskutiertes Thema.
- b) Die Ernährung der Weltbevölkerung ist eine Herausforderung des 21. Jahrhunderts.
- c) Das Schaubild liefert Informationen über die Ernährung der Weltbevölkerung.



2) Formulieren Sie Sätze wie in 1b, aber mit den Verben *stehen, konfrontieren, begegnen*:

Wegen der Ernährung der Weltbevölkerung ...

- a) _____
- b) _____
- c) _____

3) Schlagen Sie im Wörterbuch nach:

- a) der/die/das *Wachstum*
- b) Plural von *Problem*: _____
- c) Plural von *Produkt*: _____

4) Wortschatz – ernähren

- a) Erklären Sie mit eigenen Worten den Unterschied zwischen *Nahrung* und *Ernährung*!

- b) Welches Wort ist demnach richtig: *Ernährungsmangel* ☐ vs. *Nahrungsmangel* ☐

- c) Erklären Sie mit eigenen Worten den Unterschied zwischen:

Hunger haben, an Hunger leiden, an Mangelernährung leiden

5) Wortschatz – Was stimmt nicht an den Beispielen?

- a) Die Nahrungsmittelproduktion ist gefährdet. _____
- b) Der Klimawandel spielt wichtige Rolle dabei. _____
- c) Es gibt nicht genug Futter für alle Menschen. _____

6) Eigennamen mit Artikel

- a) Die von _____ herausgegebene Grafik zeigt ...
- b) Das Schaubild _____ FAO zeigt ...
- c) Die UNO _____ hat sich neutral verhalten.
- d) Die USA _____ sich neutral verhalten.

7) Reparieren Sie die Syntax (Es gibt mehrere Möglichkeiten)!

- a) Die Ursache/der Grund für die hohen Preise liegt daran, dass zu wenig produziert wird.

- b) Aus der dargestellten Situation führt zum Problem, dass nicht alle ernährt werden können.

- c) Aufgrund der hohen Nahrungsmittelpreise führt es zu schweren Hungersnöten.

8) Wortschatz: Finden Sie schönere Formulierungen

- a) ins Ausland verkaufen / aus dem Ausland kaufen _____
- b) Die Fläche ist 0,13ha. _____
- c) Die Preise werden hoch. _____
- d) Die Fläche wird kleiner. _____
- e) Die Fläche wird dadurch größer gemacht. _____
- f) Die Ressourcen sind nicht allen zur Verfügung. _____
- e) Der Klimawandel wirkt negativ auf die Ernten. _____

9) Singular oder Plural?

- a) Ein Drittel der Menschen _____ in Armut leben.
b) Pro Person _____ 0,38h Ackerland zur Verfügung.

10) Zahlen und Jahreszahlen

- a) Welche Möglichkeit(en) ist/sind richtig?

Das wird erst ☐ im Jahr 2050 / ☐ im 2050 / ☐ in 2050 / ☐ 2050 ein Problem sein.

- b) Formulieren Sie: Die Grafik gibt Auskunft über die Entwicklung [-2050].

- c) Formulieren Sie: Die Grafik gibt Auskunft über die Entwicklung [1970-2050].

- d) Die Weltbevölkerung betrug 1970 _____ Milliarden, 2000 _____ und 2050 voraussichtlich _____ Milliarden Menschen. Die zur Verfügung stehende Ackerfläche betrug 1970 _____ und im Jahr 2000 nur noch _____.

11) Komparativ

Schlagen Sie im Wörterbuch den Komparativ und den Superlativ von *teuer* nach und geben Sie zwei Beispielsätze an, a) in dem *teuer* in der Grundform attributiv und b) im Komparativ prädikativ verwendet wird:

- a) _____
b) _____

12) Präpositionen

- a) Die zur Verfügung stehende Fläche sinkt _____ 0,38h _____ die Hälfte _____ 0,19h.
b) Der Energieverbrauch steigt _____ ein Viertel _____ 100 Mwh _____ 125 Mwh.

13) Retten Sie die Formulierungen!

- a) Die Zahl der Ackerländer nimmt ab. _____
b) Die Anzahl des Ackerlandes nimmt ab. _____
c) Der Anteil der Menschen auf der Erde beträgt 9 Mrd. _____

14) Satzstellung

Außerdem/Zweitens/Beispielsweise/Also/leider ...

Zusatzfrage: Setzen Sie
dort ein Komma oder nicht?

- ☐ die Bevölkerung wird weiter zunehmen.
- ☐ wird die Bevölkerung weiter zunehmen.

15) Welche Subjunktion passt?

Im Jahr 1970, ☐ wenn / ☐ wann / ☐ als die Welt noch in Ordnung war, ...

16) Welches Pronomen / welcher Artikel passt?

Um ☐ solche / ☐ eine solche / ☐ eine so große / ☐ diese Anzahl von Einwohnern zu ernähren,
reicht die Anbaufläche nicht aus.

17) Generelle Hinweise:

- Gucken Sie bei geographischen oder anderen Eigennamen ins Wörterbuch, viele stehen drin.
- Nehmen Sie sich bitte am Ende Zeit zum Drüberlesen. Dadurch vermeiden Sie Flüchtigkeitsfehler wie Kongruenzfehler (Endungen passen nicht zusammen) oder Satzbaufehler (Satz fängt an, endet aber anders, Verb fehlt, Substantiv fehlt).

Zeitung = ein gedrucktes Erzeugnis der Presse, das in der Regel täglich erscheint

die Zeitschrift = ein gedrucktes Heft, das in regelmäßigen Abständen, aber nicht täglich erscheint und auch meist viele Fotos beinhaltet

Anstalt

- regional verbreitete Tageszeitungen
- Wochenzeitungen
- Sonntagszeitungen
- Fachzeitschriften
- Publikumszeitschriften
- (E-Papier)

nach Verbreitung (regional bundesweit)

Adressantenkreis (nach Thema oder Zielgruppe)

- Häufigkeit
- täglich / wöchentlich / monatlich
- Südost, Rhein... / Zeit, Spiegel / -
- Adressantenkreis
- Herausgeber / Finanzierung
- private / öffentlich-rechtlich
- alle andere, RTL, Sat1;P7 / DW, ZDF, ARD, arte, Funk

Unternehmen: Berklsmann, Bauer, Springer



Aufgaben zum Aufgaben zur Sprache zum Lexikonartikel *Kommunikation*

1. Verbalisieren Sie die folgenden Ausdrücke!

- a) Kommunikation bezeichnet die Verständigung untereinander, den Austausch von Informationen.

Kommunikation bezeichnet, wie — **Menschen sich verständigen und einander Informationen austauschen**

- b) Die an Medien gebundene Massenkommunikation stellt in der Regel keinen Informationsaustausch, sondern eine einseitige Informationsaufnahme dar.

In der an die Medien gebundenen Massenkommunikation _____

2. Nominalisieren Sie die folgenden Phrasen!

- a) Am wichtigsten ist, dass sie die Signale, die sie sich gegenseitig senden, verstehen und in ihre Lebenswelt einordnen können.

Höchste Wichtigkeit:

Das Verstehen von gegenseitig gesendeten Signalen und die Einordnung in eigenes Lebenswelt

- b) Darüber hinaus unterscheiden wir zwischen interpersonaler Kommunikation, womit der zwischenmenschliche Informationsaustausch gemeint ist, und der Massenkommunikation.

entsteht ein Unterschied

**Kommunikation
/ Unterschied**

interpersonale Kommunikation

(= *zwischenmenschliche Kommunikation*)

Massenkommunikation (= Medien)

- c) Journalisten, Funk- und Fernsehredakteure stellen Informationen bereit, die von vielen Medienkonsumenten empfangen werden.

**Bereitstellung von Infos durch Journalisten, Funk- und Fernsehredakteure
Empfang von Infos durch Medienkonsumenten**

- d) Das Internet bietet die Möglichkeit, interpersonale und massenmediale Kommunikation miteinander zu verbinden.

Verbindung

- e) Es besteht hier sowohl die Möglichkeit, Informationen selbst weiterzugeben, an eine oder viele Personen, als auch Informationen zu empfangen.

Hinweis: *durch* oder *von* in der Nominalisierung?

► *durch* gibt in einer nominalen Gruppe immer an, wer oder was der handelnde Teil der Aussage ist

- Die Entwicklung der Relativitätstheorie durch Einstein.

► *von*: Ausdruck des unbestimmten Subjekts (z.B. Nomen mit 0-Artikel)

- Die Verwendung von Berechnungen.

! Verwechslungsgefahr: *durch* oder *von*? Im Passiv ist es genau umgedreht:

► Der Handelnde im Passivsatz wird mit *von* angegeben:

- Er wurde von einer Journalistin interviewt.

► *durch* ist auch möglich (seltener), wenn der Auslöser einer Handlung ein (unpersönliches) Mittel ist:

- Er wurde durch das Interview im „Spiegel“ berühmt.

Die Nervenbahnen der Welt

1 Seit der Mensch die Ozeane bezwungen hat, transportiert er wertvolle Waren über das Wasser. Die mittlerweile wertvollste Ware des 21. Jahrhunderts durchkreuzt die Ozeane viel, viel schneller als das schnellste Schiff. Diese Ware, das sind Daten. Bereits in den 1850er Jahren wurden Kabel am Meeresboden

5 genutzt, um Informationen in Form von Telegraphie zwischen den Kontinenten auszutauschen. Einfacher und direkter wurde die Kommunikation durch die Verlegung von transatlantischen Telefonkabeln in den 1930er Jahren. In den 1980er Jahren verlegte man das erste Glasfaserkabel unter dem Meer. Durch diese Kabelart wird seit den 2000er Jahren die Verbreitung

10 des Internets realisiert. Heute existieren mehr als 550 solcher Unterseekabel, die über eine Million Kilometer lang sind. Zum Vergleich: Wer einmal um die Erde reist, legt 40.075 Kilometer zurück. Alle Seekabel aneinandergelegt, kann man die Erde rund 30mal umwickeln. Durch diese submarinen Datenautobahnen verlaufen derzeit ca. 98 Prozent des interkontinentalen Datenverkehrs.



2 Bestehend aus E-Mails, Websuchen, Social-Media-Aktivitäten und Online-Spielen zählt der Internetverkehr zu den wichtigsten Datenarten im Datenverkehr. Darauf folgen die Finanzdaten. Daran schließen sich große Mengen an Videoinhalten übertragende Streaming-Dienste wie Netflix und YouTube an, die unter dem sogenannten Content-Delivery zusammengefasst werden können. Derzeitiges Schlusslicht des Datenverkehrs über Unterseekabel bilden von Forschern gesendete wissenschaftliche Daten. Unabhängig von der Datenart – jedes Mal rauschen Informationen in Form von Lichtimpulsen über den

15 Meeresboden hinweg, oft nach Westen, in Richtung der Rechenzentren der USA. Hand aufs Herz: War Ihnen das bewusst? Dachten Sie bei der Frage, wie das Internet eigentlich zu Ihnen kommt, eher an Satelliten, die in der Stille des Weltalls um den Globus kreisen? Der Wissenschaftler Michael Clare, der die Risiken für das Unterseekabelnetzwerk erforscht, sagt dazu: „Die Cloud ist nicht am Himmel – sie ist unter dem Meer.“

25 3 Satelliten transportieren hingegen nur einen sehr kleinen Teil der Signale, die den weltweiten Datenverkehr ausmachen: Der Anteil liegt im niedrigen einstelligen Prozentbereich. Sie sind in der Übertragung langsamer als Glasfaserkabel – dass diese sogenannte Latenz¹ möglichst klein ist, ist aber zum Beispiel am Finanzmarkt entscheidend. Satelliten sind außerdem teuer und weniger langlebig. Vor allem aber kommt ihre Bandbreite, also die Menge an übertragenen Daten innerhalb einer bestimmten Zeitspanne, einfach nicht an die eines

30 Unterseekabels heran.

4 Von den 1950er bis 1980er Jahren bildeten Kupferkabel die Basis der Unterseekabel, in denen Elektronen die Rolle des „Datenträgers“ übernehmen. Allerdings nimmt die Signalstärke in Kupferkabeln schon nach wenigen Kilometern ab. In Glasfaserkabeln hingegen bleibt die Geschwindigkeit der Datenpakete sogar über größte Distanzen nahezu gleichbleibend hoch. Denn in den haarfeinen Glasfasern werden optische

¹ -e Latenzzeit: häufig synonym: Verzögerungszeit wird in verschiedenen Fachbereichen der Zeitraum zwischen einem Ereignis oder einer Reaktion einerseits und einer Reaktion darauf andererseits bezeichnet

35 Signale mit Lichtimpulsen über Photonen übertragen. So haben seit Mitte der 1990er Jahre Glasfaserkabel die Kupferkabel fast vollständig verdrängt.

5 Umgewandelt in elektrische Signale, werden in den derzeitigen Unterseekabeln Daten in Lichtpulse kodiert, die wiederum durch die Glasfasern gesendet werden. Sich über lange Strecken abschwächend, werden die Lichtsignale durch in regelmäßigen Abständen im Kabel integrierte optische Verstärker
40 verstärkt, sodass sie über Tausende von Kilometern übertragen werden können. An Land treffen die Unterseekabel in sogenannten Landestationen ein. Wieder in elektrische Signale umgewandelt, werden die Signale an das terrestrische Netz angeschlossen.

6 Jedes Kabel ist nämlich mit mindestens zwei Anlandestationen verbunden, am Anfang und am Ende. In Deutschland gibt es sechs Anlandestationen an der Nord- und Ostseeküste – in Wilhelmshaven, auf Sylt, in
45 Puttgarden auf Fehmarn, in Rostock, Markgrafenheide und Sassnitz auf Rügen. Und natürlich gibt es viele Landkabel, die den Rest der Republik vernetzen. Seit September 2023 sind die deutschen Seekabelanlandestationen als Teil der „Kritischen Infrastruktur“ definiert, sie haben „besondere Bedeutung für das Funktionieren des Gemeinwesens“ und müssen geschützt werden. Reichlich spät, findet Manuel Atug, unabhängiger Experte für Kritische Infrastrukturen. Denn in der heutigen Welt könne der Wert eines
50 intakten Kommunikationsnetzes gar nicht hoch genug geschätzt werden. Und der Wert, den Daten bieten, ebenso wenig. Atug sagt: „Daten sind das neue Öl.“

7 In der offenen See liegen die Unterseekabel meiste
Meeresgrund. Und das für mehrere Jahrzehnte: E

Alle Seekabel aneinandergelagt, kann man die Erde rund 30mal umwickeln. Bestehend aus E-Mails, Websuchen, Social-Media-Aktivitäten und Online-Spielen zählt der Internetverkehr zu den wichtigsten Datenarten im Datenverkehr.

Vorausgesetzt es kommt nichts dazwischen. Auf seiner Gesamtlänge von weit mehr als einer Million
55 Kilometern bietet es viel Angriffsfläche: Die mit Abstand häufigste Ursache für Störungen und Ausfälle sind versehentliche Schäden in Küstennähe durch Schiffsanker, Ausbaggerungen oder über den Meeresgrund gezogene Schleppnetze. Sie sind für rund 70 Prozent aller Kabelausfälle und die meisten Brüche verantwortlich. Mit einem Anteil von rund 20 Prozent deutlich seltener, aber dafür oft schwerwiegender sind die Kabelschäden durch Naturkatastrophen wie Erdbeben, unterseeische
60 Rutschungen oder Eruptionen. Sie zerstören häufig gleich mehrere unterseeische Leitungen. Die letzten 10 Prozent bilden das Risiko für eine absichtliche Unterbrechung oder Zerstörung der Schlagadern unserer digitalen Kommunikation ab, bspw. durch politisch oder terroristisch motivierte Akte.

8 Ein Kabelschaden führt aber noch nicht unweigerlich zum Totalausfall des Internets. Zumindest überall dort nicht, wo Orte mit mehr als einem Kabel, sogenannten redundanten² Anbindungen, verbunden sind.
65 Je mehr alternative Routen es gibt, desto leichter kann der Datenverkehr umgeleitet werden.

Quellen: <https://datareport.online/daten-sausen-durch-das-meer/>;

https://www.swpberlin.org/publications/products/studien/2024S03_KritischeMaritimeInfrastrukturen.pdf; <https://www.zeit.de/wissen/2024-08/unterseekabel-sicherheit-klimawandel-sabotage-datenverkehr>;

² -e Redundanz: das zusätzliche Vorhandensein funktional gleicher oder vergleichbarer Ressourcen eines technischen Systems

Aufgaben zum Text

1. Finden Sie Überschriften zu den folgenden Abschnitten

1. Die Geschichte der Unterseekabel: Vom Telegraphen bis zur Glasfaser
 2. Die Cloud unter dem Meer: Arten des Internetverkehrs über Unterseekabel
 3. Satelliten im Vergleich zu Unterseekabeln: Nachteile und Grenzen
 4. Technologischer Wandel der Unterseekabel: Kupfer versus Glasfaser
 5. Signalübertragung und Verstärkung in Glasfaserkabeln
 6. Anlandestationen und ihre Bedeutung für die Netzwerkinfrastruktur
 7. Risiken und Gefahren für Unterseekabel: Ursachen und Auswirkungen
 8. Redundante Anbindungen: Sicherstellung der Stabilität im globalen Datenverkehr
4. Technologischer Wandel der Unterseekabel: Kupfer versus Glasfaser
5. _____
6. Anlandestationen und ihre Bedeutung für die Netzwerkinfrastruktur
7. _____
8. Redundante Anbindungen: Sicherstellung der Stabilität im globalen Datenverkehr

2. Fassen Sie die Hauptinformationen des Textes zusammen, indem Sie die Fragen stichpunktartig beantworten.

a) Welche Rolle spielen Unterseekabel in der globalen Kommunikation	Austausch von Infos
b) Welche Arten von Daten machen den größten Teil des Datenverkehrs über Unterseekabel aus?	E-Mails, Websuchen, Online-Spiele, Social-Medias
c) Warum sind Satelliten in der globalen Datenübertragung im Vergleich zu Unterseekabeln weniger relevant?	nicht so schwer, teuer
d) Wie unterscheiden sich Kupferkabel und Glasfaserkabel in Bezug auf ihre Signalübertragungseigenschaften?	Kupfer - langsamer
e) Wie werden Signalverluste in Glasfaserkabeln auf langen Strecken kompensiert?	Durch Verstärkung der Lichtenergie
f) Warum wurden die Anlandestationen der Unterseekabel in Deutschland als „kritische Infrastruktur“ eingestuft?	weil sie besondere Bedeutung für Gemeinwesen haben
g) Wodurch werden die schwersten Kabelschäden verursacht?	Schiffsanker, Ausbaggerungen oder über den Meeresgrund gezogene Schleppnetze
h) Was sind redundante Anbindungen?	

Sprachhandlungen

erklären / erläutern

begründen

Aufforderung

etwas betonen

Populärwissenschaftlicher Text

Populistisch

Der Autor stellt fest, dass das wertvollste Gut des 21. Jahrhunderts – Daten.

Um diese Meinung zu bestätigen, zitiert er den Wissenschaftler und stellt eine Frage über die Zuverlässigkeit unseres Netzes an den Lesern.

Hinterher werden die Unterschiede zwischen den Unterseekabeln und Satelliten hervorgehoben, wobei die Funktionsweise der Übertragung der Daten mithilfe von Glasfaserkabeln erklärt wird.

Anschließend berichtet der Autor über die Bedeutung der so genannten kritischen Infrastruktur.

Danach werden die verschiedenen Ursachen der Kabelstörungen kategorisiert und die wichtigsten Gründe, nämlich über den Meeresgrund gezogene Schleppnetze und Schäden durch Schiffsanker, hervorgehoben.

Zum Schluss erklärt der Autor wie redundante Anbindungen vor einem Totalausfall des Internet die Menschheit schützen.

zitieren

Der Wissenschaftler Michael Sauter, der das Unterseekabelnetzwerk erforscht, sagt dazu: „Die Cloud ist nicht am Himmel – sie ist unter dem Meer.“

hervorheben (vor allem)
vergleichen (sehr kleiner
Teil / langsamer)

Satelliten transportieren hingegen nur einen sehr kleinen Teil der Signale, die den weltweiten Datenverkehr ausmachen: Der Anteil liegt im niedrigen einstelligen Prozentbereich. Sie sind in der Übertragung langsamer als Glasfaserkabel [...] Vor allem aber kommt ihre Bandbreite, also die Menge an übertragenen Daten innerhalb einer bestimmten Zeitspanne, einfach nicht an die eines Unterseekabels heran.

erklären

Umgewandelt in elektrische Signale, werden in den derzeitigen Unterseekabeln Daten in Lichtpulse kodiert, die wiederum durch die Glasfasern gesendet werden [...]

zitieren
berichten

Seit September 2023 sind die deutschen Seekabelanlandestationen als Teil der „Kritischen Infrastruktur“ definiert, sie haben „besondere Bedeutung für das Funktionieren des Gemeinwesens“ und müssen geschützt werden. Reichlich spät, findet Manuel Atug, unabhängiger Experte für Kritische Infrastrukturen. Denn in der heutigen Welt könne der Wert eines intakten Kommunikationsnetzes gar nicht hoch genug geschätzt werden.

vergleichen
kategorisieren
hervorheben

In der offenen See liegen die Unterseekabel meistens wie eine sehr lange, schlafende Seeschlange auf dem Meeresgrund. Und das für mehrere Jahrzehnte: Ein Unterseekabel kann 25 Jahre lang in Betrieb sein. [...] Die mit Abstand häufigste Ursache für Störungen und Ausfälle sind versehentliche Schäden in Küstennähe durch Schiffsanker, Ausbaggerungen oder über den Meeresgrund gezogene Schleppnetze. Sie sind für rund 70 Prozent aller Kabelausfälle und die meisten Brüche verantwortlich. Mit einem Anteil von rund 20 Prozent deutlich seltener, aber dafür oft schwerwiegender sind die Kabelschäden durch Naturkatastrophen wie Erdbeben [...]

erklären
vergleichen
zu einem Ergebnis
kommen

Ein Kabelschaden führt aber noch nicht unweigerlich zum Totalausfall des Internets. Zumindest überall dort nicht, wo Orte mit mehr als einem Kabel, sogenannten redundanten Anbindungen, verbunden sind. Je mehr alternative Routen es gibt, desto leichter kann der Datenverkehr umgeleitet werden.

paraphrasieren

1. Seit ... Mensch transportiert Waren

Übungen zur Beschreibung von Sprachhandlungen

1. Beschreiben Sie die Sprachhandlungen der folgenden Sprecher.

1. Peter: „Ich gehe heute Abend um 20.00 Uhr ins Kino“

2. Marie: „Wann fährt der Zug nach Berlin ab?“

3. Anna: „Meine Hobbys sind Lesen, Reiten und Klavierspielen. Es ist wichtig Hobbys zu haben, damit man sich vom Stress bei der Arbeit entspannt.“

4. Bernd: „Herr Meier sagt: ‚Elektromotoren sind meiner Meinung nach nur umweltfreundlich, wenn auch der benötigte Strom aus erneuerbaren Energien gewonnen wird.‘ Ich finde, das stimmt nicht, weil ...“

2. Formulieren Sie nun selbst Aussagen, die zu den folgenden Sprachhandlungen passen.

1. Der Autor nennt Beispiele für Datenarten im Datenverkehr.
2. Der Autor weist auf eine Schwierigkeit bei der Signalübertragung mit Kupferkabeln hin.
3. Der Autor kritisiert das Zögern, die Seekabelanlandestationen als Teil der „Kritischen Infrastruktur“ zu definieren und begründet seine Kritik.
4. Der Autor zitiert den Experten, der seine Einschätzung hinsichtlich der Wichtigkeit von Daten erklärt.

3. Bestimmen Sie für jeden Textausschnitt 2 Sprachhandlungstypen. Tragen Sie jeweils hinter die zur Auswahl stehenden Sprachhandlungstypen die entsprechende Zahlen Zahl für den Textabschnitt ein.

BEWEISEN:

Beweisen: 2

VERALLGEMEINERN:

Verallgemeinern: 3

FESTSTELLEN:

Feststellen: 1, 2

PARAPHRASIEREN:

Paraphrasieren: 3

EINWENDEN:

Einwenden: 1

Textausschnitt 1: Unternehmen wie SpaceX, OneWeb oder Blue Origin wollen mit Satellitenschwärmen schnelles Internet aus dem All auf die Erde schicken. Bislang kommt unser Netz aber überwiegend aus dem Meer. Und Tech-Riesen wie Google oder Facebook planen weitere große Seekabelverbindungen.

Textausschnitt 2: Waren es früher vor allem die Telekommunikationsfirmen, die Unterseekabel verlegten und sie anschließend vermieteten, werden heute auch zunehmend die Digitalkonzerne selbst aktiv. Microsoft, Google und Facebook kontrollieren oder mieten bereits über die Hälfte der weltweiten Bandbreite. Und zunehmend versenken sie die Internetadern auch selbst im Meer. Facebook und Microsoft etwa haben zusammen das 6.600 Kilometer lange Kabel „Marea“ zwischen dem US-amerikanischen Virginia Beach und dem spanischen Bilbao im Atlantik installiert. Gemeinsam mit Google und weiteren Unternehmen ist Facebook auch am über 12.000 Kilometer langen „Pacific Light Cable Network“ (PLCN) zwischen Los Angeles und Hongkong beteiligt. Google betreibt oder baut bereits drei Unterseekabelverbindungen in Eigenregie: „Curie“ zwischen den USA und Chile, „Dunant“ zwischen den USA und Frankreich sowie „Equiano“, das Portugal mit Nigeria und Südafrika verbindet.

Textausschnitt 3: Mit den eigenen Seekabeln wollen die Tech-Riesen ihre Unabhängigkeit erhöhen, die Mietkosten für die Nutzung der Kabel einsparen und ihre Kunden in Übersee verlässlich mit großer und stabiler Bandbreite versorgen. Google hat im Juli nun sein nächstes eigenes Projekt angekündigt. Das Unterseekabel „Grace Hopper“ soll ab 2022 die USA mit Großbritannien und Spanien vernetzen. Dadurch werde die Kapazität erhöht und Google-Dienste wie Meet, Gmail und Google Cloud besser versorgt.

Quelle: <https://www.tuev-nord.de/explore/de/entdeckt/datenautobahn-durch-den-ozean/>, veröffentlicht am 17.9.2020, abgerufen am 25.1.25, gekürzt.

Lösungsvorschlag

Aufgabe 1:

1. *Peter informiert über seine Pläne für den Abend desselben Tages.*
2. *Marie fragt nach der Abfahrtszeit des Zuges nach Berlin.*
3. *Anna nennt ihre Hobbys und betont die Notwendigkeit von Hobbys.*
4. *Bernd zitiert die Meinung von Herrn Meier, der die Umweltfreundlichkeit von Elektromotoren als bedingt bewertet. Bernd widerspricht dieser Meinung und nennt Gründe*

Aufgabe 2:

1. *Zum Datenverkehr über Unterseekabel zählen beispielsweise E-Mails, Social-Media-Aktivitäten, aber auch Finanzdaten oder Videoinhalte.*
2. *Allerdings nimmt die Signalstärke in Kupferkabeln schon nach wenigen Kilometern ab.*
3. *Erst 2023 wurden die Anlandestationen in Norddeutschland als Teil der kritischen Infrastruktur definiert, viel zu spät, denn Daten sind heute ebenso wertvoll sind, wie bspw. Öl.*
4. *Atug sagt: „Die Daten haben eine besondere Bedeutung für das Gemeinwesen und müssen deshalb geschützt werden“.*

Aufgabe 3:

BEWEISEN: 2

VERALLGEMEINERN: 3

FESTSTELLEN: 1, 2

PARAPHRASIEREN: 3

EINWENDEN: 1



Redemittel zur Beschreibung von Texten / Büchern / Filmen / ...

1. Textsorte

Bei diesem Text handelt es sich um A.
Der vorliegende Text ist N.

2. Thema des Textes

Das Thema des Textes ist N.
Der Text handelt von D.
Der Autor beschäftigt sich in diesem Text mit D.

3. Textaufbau

Einleitung: Der Autor / Text beginnt mit D.
Der Autor leitet seinen Text mit D. ein.
Der Text wird mit D. eingeleitet.
zunächst / zuerst / im ersten Abschnitt / zu Beginn / ...
Fortsetzung: Der Autor kommt im Folgenden auf A zu sprechen.
dann / danach / anschließend / im nächsten Teil / im folgenden Abschnitt / im weiteren Verlauf
Rückblick: Der Autor kommt noch einmal auf A zurück.
Schluss: Der Autor beendet / schließt seinen Text mit D.
zum Schluss / abschließend / im letzten Abschnitt

4. Sprachhandlungen des Autors:

D Assertiva: FESTSTELLEN, BEHAUPTEN, VERMUTEN,
BEZWEIFELN, EINWENDEN, WIDERSPRECHEN,
ZUSTIMMEN, VERALLGEMEINERN, ABSICHT BEKUNDEN,
BEGRÜNDEN, BEWEISEN, ERKLÄREN / ERLÄUTERN, DEFINIEREN,
KATEGORISIEREN, BEFÜRCHTEN, SCHLUSSFOLGERN

Kommisiva: EINVERSTANDEN SEIN, VERSPRECHEN

Direktiva: AUFFORDERN; EMPFEHLEN; WARNEN; VERBIETEN

Deklarativa: ERNENNEN; KÜNDIGEN

Zusätzlich: BEWERTEN

Begriffsklärung: Was bedeuten die Oberbegriffe? Ordnen Sie die folgenden
Worterkklärungen den Sprachhandlungstypen (fettgedruckte Wörter) zu.

A	Bekanntmachungen sind Sprachhandlungen, die durch das Sprechen selbst eine Realität verändern oder einen neuen Zustand herbeiführen.
B	Zusagen sind Sprachhandlungen, mit denen der Sprecher sich zu zukünftigen Handlungen verpflichtet.
C	Anweisungen, Bitten oder Befehle sind Sprachhandlungen, mit denen der Sprecher versucht, den Adressaten zu einer bestimmten Handlung zu veranlassen.
D	Äußerungen, mit denen der Sprecher einen Sachverhalt darstellt.

Bei dem Text handelt **es sich um** --> Textsorte
Der Text handelt **von** --> Thema

Wieder in elektrische Signale **umgewandelt**, werden die Signale an das terrestrische Netz angeschlossen.

Partizip II – hier eine sogenannte Partizipialkonstruktion (Partizipialsatz)

Aus dem Urlaub **zurückgekehrt**(,) erzählt Herr Pottmann seinen Kollegen von der Reise.

Aus dem Urlaub **zurückkehrend**(,) denkt er wieder an die nächste Reise.

Partizip I – ebenfalls eine Partizipialkonstruktion

Attribut:

Alle aneinandergelegten Unterseekabel können die Erde rund 30mal umwickeln.

Partizipialsatz:

Alle Seekabel aneinandergelegt, kann man die Erde rund 30mal umwickeln.

Beide Sätze können in folgenden Sätze umgewandelt werden:

Alle Unterseekabel, die aneinandergelegt werden, **können** die Erde rund 30mal umwickeln.

Wenn man alle Seekabel aneinanderlegt, kann man die Erde rund 30mal umwickeln. (Konditional)

Sobald alle Seekabel aneinandergelegt worden sind, kann man die Erde rund 30mal umwickeln (Temporal)

Je nach Kontext können alle Adverbialsätze

Adverbialsätze:

- Konditional: wenn, falls
- Temporal: wenn, solange, während, sobald, nachdem
- Konsekutiv: dass, sodass

Nachdem:

Hauptsatz Prät --> Nebensatz Plusqu.

Hauptsatz Präs --> Nebensatz Perf.

Art des Adverbialsatzes

Fragewörter

Einleitewörter

Beispiel

Temporalsatz Zeitsatz

Wann?
Wie lange?
Seit wann?
Bis wann?

bis
bevor
während
als ...

Bevor er nach Hause geht, hat er noch Fußballtraining.

Kausalsatz Begründungssatz

Warum?
Weshalb?
Wieso?
Aus welchem Grund?

weil
da
zumal

Max zog eine Jacke an, **weil es kalt wurde**.

Lokalsatz Ortssatz

Wo?
Wohin?
Woher?

wo
wohin
woher

Ich verrate dir erst heute Abend, **wohin wir gehen**.

Modalsatz Art- und Weisesatz

Wie?
Wie sehr?
Wie ist etwas?
Auf welche Weise?

indem
ohne dass
je .. desto
als ob ...

Man wird schneller, **indem man gezielt trainiert**.

Konditionalsatz Bedingungssatz

Unter welcher
Bedingung?
Unter welchen
Umständen?

falls
wenn
sofern

Wir feiern drinnen, **falls es regnet**.

Konzessivsatz Einräumungssatz

Trotz wessen?
Trotz welchen?

obwohl
obgleich
wenngleich
obschon ...

Die Kinder trainieren draußen Fußball, **obwohl es regnet**.

Finalsatz Absichtssatz

Weshalb?
Wozu?
Mit welcher Absicht?

damit
dass
um zu

Der Hund gräbt seinen Knochen ein, **damit er weicher wird**.

Konsekutivsatz Folgesatz

Mit welcher Folge?

sodass
dass
als dass

Der Vater hilft mir, **sodass die Eisenbahn ferngesteuert werden kann**.

Adversativsatz Gegensatzsatz

Im Gegensatz wozu?
Anstatt was?

während
anstatt (dass)
wo(hin)gegen
indessen

Anstatt zu lernen, sieht sie fern.

Alle Seekabel aneinandergelegt, kann man die Erde rund 30mal umwickeln.

Bestehend aus E-Mails, Websuchen, Social-Media-Aktivitäten und Online-Spielen zählt der Internetverkehr zu den wichtigsten Datenarten im Datenverkehr.

Der Internetverkehr, zumal E-Mails, Websuchen, Social-Media-Aktivitäten und Online-Spielen, zählt zu den wichtigsten Datenarten im Datenverkehr. (Kausalsatz)

Umgewandelt in elektrische Signale, werden in den derzeitigen Unterseekabeln Daten in Lichtpulse kodiert, die wiederum durch die Glasfasern gesendet werden.

Nachdem die Daten in elektrische Signale umgewandelt worden sind, werden sie in Lichtimpulse kodiert.

Sich über lange Strecken abschwächend, werden die Lichtsignale durch in regelmäßigen Abständen im Kabel integrierte optische Verstärker verstärkt, sodass sie über Tausende von Kilometern übertragen werden können.

Weil die Lichtsignale über lange Strecken sich abschwächen, müssen sie durch optische Verstärker, die in regelmäßigen Abständen in das Kabel integriert sind, verstärkt werden, sodass sie über Tausende von Kilometern übertragen werden können.

Wieder in elektrische Signale umgewandelt, werden die Signale an das terrestrische Netz angeschlossen.

Bevor die Signale an das terrestrische Netz angeschlossen werden, müssen sie wieder in elektrische Signale umgewandelt werden.

Sobald die Signale wieder in elektrische Signale umgewandelt worden sind werden sie an das terrestrische Netz angeschlossen.

Partizipialsätze

Partizipialgruppen sind oft verkürzte Konditionalsätze und werden als feste Wendung gebraucht.

Partizipialgruppe	Konditionalsatz
In Deutschland gibt es, grob geschätzt , fast vier Millionen Unternehmen.	Wenn man grob schätzt , gibt es in Deutschland fast vier Millionen Unternehmen.
Genau betrachtet findet man die meisten Unternehmen in den Wirtschaftszweigen Handel und Baugewerbe.	Wenn man es genau betrachtet , findet man die meisten Unternehmen in den Wirtschaftszweigen Handel und Baugewerbe.

Dem Partizip kann manchmal eine Präpositionalergänzung oder ein dass-Satz folgen:
verglichen mit + Dat., abgesehen von + Dat., ausgehend von + Dat., angenommen, dass

Häufige Partizipialgruppen:

genau/kurz/anders gesagt, anders formuliert, genauer/oberflächlich betrachtet, genau/streng / im Grunde genommen, grob geschätzt

Gespräche in der Pause. Bilden Sie aus den Konditionalsätzen Partizipialgruppen und ergänzen Sie diese in den Dialogen:

- A Wenn man es mit ... vergleicht, ...
- B Wenn man es vom heutigen Standpunkt aus betrachtet, ...
- C Wenn man es offen sagt, ...
- D Wenn man es auf das Jahr hochrechnet, ...
- E Wenn man es juristisch sieht, ...

1. ☐ Mike beschwert sich immer, dass ich zu viel arbeite.

- ☒ Ich finde, er hat nicht unrecht. verglichen mit
_____ deinen Kollegen arbeitest du
wirklich sehr viel.

2. ☐ Früher haben viele Leute unter viel schlechteren Bedingungen gearbeitet als wir heute.

- ☒ Das stimmt. _____



vom heutigen Standpunkt aus betrachtet kann man sich das gar nicht mehr vorstellen.

3. ☐ Die Geschäftsführung ist der Meinung, dass die Kündigung von Herrn Müller gerechtfertigt war.

- ☒ Juristisch gesehen stimmt das auch. Schließlich hat er gegen seinen Arbeitsvertrag verstoßen.

4. ☐ Der Chef will, dass wir weniger Papier verbrauchen. So ein Quatsch, oder? Die zehn Kopien, die ich am Tag mache, sind doch nicht so schlimm.

- ☒ Auf das Jahr hochgerechnet sind das dann aber ganz schön viele. Und wenn man ein bisschen darauf achtet, ist das doch gut.

5. ☐ Die meisten Kollegen mögen Frau Schröder nicht, aber ich finde sie eigentlich ganz nett.

- ☒ Offen gesagt kann ich die Kollegen gut verstehen. Sie ist wirklich irgendwie komisch.

Verben

verhören
vernehmen

Adjektive

Medien

Nomen

blau : sachlich falsch über die Karikatur
schwarz (Zeina) : kein Info über Karikatur
schwarz (Uljana) : kein Info über Karikatur

Vom Barden zum Blogger: die Entwicklung der Massenmedien

- 1 Der Begriff *Medium* ist lateinischen Ursprungs und bedeutet so viel wie *Mittel*. Er wird heute für eine Vielzahl von unterschiedlichen Sachverhalten gebraucht. Unter Massenmedien im engeren Sinne werden die technischen Mittel verstanden, die zur massenhaften Verbreitung von Aussagen an eine Vielzahl von Personen geeignet sind, also insbesondere Presse, Film, Hörfunk (Radio), Fernsehen, Internet. Außer der technischen Seite hat der Begriff auch eine institutionelle Bedeutung und steht für die Organisationen, die die Botschaften der Massenkommunikation produzieren wie etwa Verlage und Rundfunkanstalten.
- 2 Massenmedien sind in der Geschichte der Menschheit erst spät entstanden. Gleichwohl haben Menschen immer miteinander kommuniziert. Aber der Empfang dieser Kommunikation blieb an die Reichweite der menschlichen Stimme gebunden. Allenfalls kamen verabredete akustische oder optische Zeichen wie Trommeln oder Rauch zum Einsatz. Mit der Herausbildung komplexer Gesellschaften stieg auch der Bedarf an Neuigkeiten. Im Mittelalter haben fahrende Sänger (Barden) und Spielmänner durch Lieder und Sprüche schon Aufgaben der Information erfüllt. Mittels der Schrift ließen sich Botschaften zwar speichern, aber die Vervielfältigung war noch mühsam und aufwändig, weil sie mit der Hand abgeschrieben werden mussten.
- 3 Erst die Erfindung des Drucks mit beweglichen Lettern durch Johannes Gutenberg um 1450 in Mainz ermöglichte es, Schriftwerke in größerer Zahl und in kürzerer Zeit zu produzieren. Diese Technik fand zunächst primär im kirchlichen Kontext Anwendung. Noch dominierte die Kirche auch kulturell mit ihrem Bedarf an Bibeln und anderen religiösen Textsammlungen; doch bediente man sich der Drucktechnik bald auch, um Nachrichten zu verbreiten. In der Reformation wurden Flugschriften in großen Auflagen für die Meinungsbildung und Propaganda zu kirchlichen und gesellschaftlichen Streitfragen genutzt. Zu Beginn des 17. Jahrhunderts begannen dann die ersten (Wochen-)Zeitungen regelmäßig zu erscheinen. Korrespondenten in verschiedenen Teilen Europas stellten den Druckern die von Postreitern zugestellten Nachrichten zur Verfügung. Im Laufe des 17. Jahrhunderts nahm die Zahl der Zeitungen rasch zu. Mit dem "Journal des Sçavans" wurde 1665 in Frankreich die erste (wissenschaftliche) Zeitschrift veröffentlicht. Damit kam eine zweite Gattung der gedruckten Presse in Gang. Aus ihr entstand im Laufe der Zeit eine Vielzahl von unterschiedlichen Zeitschriften, die fachlichen Interessen und der Unterhaltung dienten.
- 4 Zur Geschichte der Presse gehörte von früh an auch die Zensur. Kirchliche und staatliche Obrigkeiten traten auf den Plan, um die Kontrolle über das Pressewesen auszuüben. Neben der Zensur vor der Drucklegung wurden weitere Maßnahmen eingeführt. Der Buchdruckereid¹ verpflichtete beispielsweise dazu, nichts zu drucken, was nicht geprüft war oder Vorschriften widersprach. Die Pressefreiheit herrschte zuerst in England ab 1695. Deutschland hinkte in dieser Hinsicht wegen des Absolutismus hinterher. Erst nach der Reichsgründung² gewährleistete das Reichspressgesetz von 1874 landesweit einheitlich die Pressefreiheit.
- 5 Die Zeitungen veränderten sich lange Zeit wenig. Das hatte mit der gleichbleibenden Drucktechnik zu tun. Als im 19. Jahrhundert Schnellpresse und Rotationspresse sowie die Setzmaschine entwickelt wurden, vergrößerte sich das Zeitungsformat, der Seitenumfang wuchs an, mehrmaliges Erscheinen in der Woche wurde üblich und die Auflagen³ stiegen. Seit den 1840er

¹ -r Eid: ein Versprechen (Schwur) vor einer zuständigen Instanz

² 1871: Konstituierung des deutschen Kaiserreichs, was zur Entstehung des modernen deutschen Nationalstaates führte

³ -e Auflage, -n: Gesamtzahl der nach einer bestimmten unveränderten Satzvorlage gedruckten Exemplare einer Publikation (Bücher, Zeitschriften oder Zeitungen etc.)

Jahren gab es die Telegrafie⁴, seit den 1870er Jahren das Telefon, was die Übermittlung von Nachrichten enorm beschleunigte.

6 Bis zum Ende des 19. Jahrhunderts blieb die Presse das einzige publizistische Massenmedium. Seitdem sind neue Medien in immer kürzeren Abständen hinzugekommen. 1895 gilt als
45 Geburtsjahr des Films, weil in Paris (und Berlin) die ersten öffentlichen Vorführungen stattfanden. 1888 wies Heinrich Hertz die elektromagnetischen Wellen nach. Diese Entdeckung wurde zur technischen Grundlage der elektronischen Medien, die besonders auch im politischen Kontext schnell großes Interesse fanden. So machten die Nationalsozialisten mit ihrer "Machtergreifung" 1933 die publizistischen Massenmedien in Deutschland zu Instrumenten der Propaganda. Die
50 oppositionelle Presse wurde bekämpft und verboten. Am leichtesten gelangen die Übernahme und Zentralisierung des Rundfunks, dessen Berichterstattung ebenso wie die der Printmedien durch amtliche Presseanweisungen gelenkt wurde. Als Journalist durfte nur noch arbeiten, wer bestimmte Voraussetzungen, z. B. "arische Abstammung", erfüllte.

7 Nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs und dem Zusammenbruch des "Dritten Reichs" trafen
55 die alliierten Besatzungsmächte die maßgeblichen Entscheidungen für den Wiederaufbau der Massenmedien in Deutschland. Während die Medien in der DDR erneut unter die Lenkung durch ein diktatorisches Regime gerieten, entstand in den westlichen Zonen eine liberal-demokratische Medienordnung mit einem unabhängigen privatwirtschaftlichen Pressewesen. Das 1949 erlassene Grundgesetz garantiert in Artikel 5 Presse- und Informationsfreiheit und verbietet die Zensur. Der
60 in den westlichen Besatzungszonen nach britischem Vorbild (BBC) in Form öffentlich-rechtlicher Anstalten organisierte Rundfunk soll von der Gesellschaft selbst kontrolliert werden. Privatwirtschaftlicher Rundfunk konnte wegen des Mangels an Sendefrequenzen in der Bundesrepublik Deutschland zunächst nicht stattfinden und wurde erst mit dem Aufkommen neuer Übertragungswege (Kabel, Satellit) möglich. Seitdem spricht man von einem dualen
65 Rundfunksystem.

8 Seit der durch die Computertechnik und das Internet ausgelösten Medienentwicklung in den 1990er Jahren stehen zahlreiche neue Kommunikationsmöglichkeiten zur Verfügung: E-Mail, Chatten, vor allem das World Wide Web mit seiner inzwischen unübersehbaren Zahl von Websites. In den letzten Jahren zunehmend interaktiv geworden, hat das Internet eine eigene
70 Netzöffentlichkeit hervorgebracht, in der nicht nur die etablierten Medien, sondern auch ganz neue Produzenten mit neuen Angeboten ihren Beitrag zur Medienlandschaft leisten. Einst passive Konsumenten stellen nun selbst als Blogger Mitteilungen und Videos ins Netz, organisieren sich in sozialen Netzwerken und werden dadurch zu aktiven Produzenten. Die Digitalisierung, das heißt die Verschlüsselung von Botschaften durch einen Binärcode (0 und 1), führt zu einer Konvergenz⁵
75 der Medien, sodass die Botschaften multimedial über verschiedene Träger hinweg verbreitet werden können. Nicht ohne Grund spricht man daher heute von der größten Medienrevolution seit Gutenberg.

Quelle: Jürgen Wilke: <https://www.bpb.de/shop/zeitschriften/izpb/massenmedien-309/7490/vom-barden-zum-blogger-die-entwicklung-der-massenmedien/> vom 08.06.2011, abgerufen am 25.01.2024, gekürzt und bearbeitet.

4 -e Telegrafie: Nachrichtenübertragung über große Entfernungen mittels vereinbarter Zeichen

5 -e Konvergenz, -en: hier die Annäherung verschiedener Einzelmedien

Wortschatzarbeit

Versuchen Sie sich, gemeinsam mit einem Partner / einer Partnerin, die Bedeutung der folgenden Wörter OHNE Hilfsmittel zu erschließen

- Um welche Wortart handelt es sich? Kennen Sie vielleicht die Bedeutung eines Wortteils?
- Mit welchen Wörtern im Text bildet das unbekannte Wort eine Bedeutungskombination?
- Gibt es eine Beziehung zwischen dem unbekannten Wort und benachbarten Textteilen?
- Welche Ideen / Assoziationen fallen Ihnen für die Bedeutung des Wortes ein?

Wort	Bedeutung
-e Verbreitung, -en (Z.: 4)	
-r Verlag, -e (Z.: 8)	
-e Rundfunkanstalt, -en (Z.: 8)	
-e Reichweite, -n (Z.: 11)	
-e Vervielfältigung, -en (Z.: 15)	
-e Letter, -n (Z.: 17)	
erscheinen (Z.: 24)	
-r Korrespondent, -en (die Korrespondentin, -nen) (Z.: 24)	
-e Gattung, -en (Z.: 28)	
hinterher hinken (Z.: 34)	
publizistisch (Z.: 43)	
oppositionell (Z.: 50)	
-e Besatzungsmacht, - "e	



Redemittel zur Beschreibung von Texten / Büchern / Filmen / ...

1. Textsorte

Bei diesem Text handelt es sich um A.
Der vorliegende Text ist N.

2. Thema des Textes

Das Thema des Textes ist N.
Der Text handelt von D.
Der Autor beschäftigt sich in diesem Text mit D.

3. Textaufbau

Einleitung: Der Autor / Text beginnt mit D.
Der Autor leitet seinen Text mit D. ein.
Der Text wird mit D. eingeleitet.
zunächst / zuerst / im ersten Abschnitt / zu Beginn / ...
Fortsetzung: Der Autor kommt im Folgenden auf A zu sprechen.
dann / danach / anschließend / im nächsten Teil / im folgenden Abschnitt / im weiteren Verlauf
Rückblick: Der Autor kommt noch einmal auf A zurück.
Schluss: Der Autor beendet / schließt seinen Text mit D.
zum Schluss / abschließend / im letzten Abschnitt

4. Sprachhandlungen des Autors:

D Assertiva: FESTSTELLEN, BEHAUPTEN, VERMUTEN,
BEZWEIFELN, EINWENDEN, WIDERSPRECHEN,
ZUSTIMMEN, VERALLGEMEINERN, ABSICHT BEKUNDEN,
BEGRÜNDEN, BEWEISEN, ERKLÄREN / ERLÄUTERN, DEFINIEREN,
KATEGORISIEREN, BEFÜRCHTEN, SCHLUSSFOLGERN

Kommisiva: EINVERSTANDEN SEIN, VERSPRECHEN

Direktiva: AUFFORDERN; EMPFEHLEN; WARNEN; VERBIETEN

Deklarativa: ERNENNEN; KÜNDIGEN

Zusätzlich: BEWERTEN

Begriffsklärung: Was bedeuten die Oberbegriffe? Ordnen Sie die folgenden
Worterkklärungen den Sprachhandlungstypen (fettgedruckte Wörter) zu.

A	Bekanntmachungen sind Sprachhandlungen, die durch das Sprechen selbst eine Realität verändern oder einen neuen Zustand herbeiführen.
B	Zusagen sind Sprachhandlungen, mit denen der Sprecher sich zu zukünftigen Handlungen verpflichtet.
C	Anweisungen, Bitten oder Befehle sind Sprachhandlungen, mit denen der Sprecher versucht, den Adressaten zu einer bestimmten Handlung zu veranlassen.
D	Äußerungen, mit denen der Sprecher einen Sachverhalt darstellt.

1. Erarbeiten Sie mit Hilfe der Tabelle einen Textbauplan, sodass Sie anschließend mündlich eine kurze Textzusammenfassung formulieren können. Nutzen Sie dafür die gelbe Seite sowie die folgenden Wiedergabeformeln:

AUFZÄHLEN; BESCHREIBEN; VERGLEICHEN; VORSTELLEN; EINEN ZUSAMMENHANG ZIEHEN

Abschnitt	Was macht der Autor?
1	<i>Ins Thema „Massenmedien“ einführen:</i> - Wortbedeutung erklären - „Massenmedien“ definieren
2	beschreiben, darstellen vergleichen
3	beschreiben, vorstellen
4	kontrollieren erläutern erwähnen beschreiben
5	beschreiben vorstellen erwähnen
6	darstellen vergleichen
Zentralisierung des Rundfunks mit der amtlichen Printmedien vergleichen	
7	- die Medienorganisation nach dem 2. WK darstellen - DDR und BRD vergleichen
8	aufzählen definieren



2. Formulieren Sie das Thema des Textes in einem Satz.

3. Definieren Sie den Begriff „Massenmedien“ aus dem Textzusammenhang.

Funktionsverbgefüge (FVG / Nomen-Verb-Verbindung)

Nomen + Verb:

- Verb hat hier keine eigene Bedeutung
- Bedeutungsträger ist das Nomen

Wenn man ein FVG durch ein Vollverb ersetzt, wird dieses Verb aus dem Nomen gebildet.

in Betracht kommen = ~~betrachten~~ berücksichtigt werden

zur Rechenschaft ziehen = ~~rechnen~~ jemanden für etwas verantwortlichen machen

Damit kam eine zweite Gattung der gedruckten Presse in Gang.

in Gang kommen --> wurde gängig

einen Beitrag zu etwas leisten --> beitragen

2. Eltern und Lehrende versuchen oft, die Sprache der Jugendlichen zu beeinflussen
4. Die soziale Funktion ist in allen Fällen relevant. (auf
3. Eine Fachsprache verfügt über ein spezieller Wortschatz
6. Wenn ein Fachmann gegenüber Laien Fachsprache spricht,

Übungen

1. Sprachvarietäten

a Lesen Sie die Sätze und ergänzen Sie zu zweit folgende Ausdrücke.

[Beispiele | Einfluss | eine große Rolle | Respekt | ~~In Vergessenheit~~ | zur Verfügung

1. Die Jugendsprache ändert sich schnell, viele Wörter geraten in Vergessenheit, andere werden neu erfunden.
2. Eltern und Lehrende versuchen oft, _____ auf die Sprache der Jugendlichen zu nehmen.
3. In einer Fachsprache steht häufig ein spezieller Wortschatz _____.
4. Die soziale Funktion spielt in allen Fällen _____.
5. Dafür kann man viele _____ anführen.
6. Wenn ein Fachmann gegenüber Laien Fachsprache spricht, kann das einschüchternd wirken, denn Fachsprachen genießen besonderen _____.

b Markieren Sie in 3a die Verben, die zu den ergänzten Nomen gehören.

c Formulieren Sie die Sätze in 3a mithilfe der folgenden verbalen Ausdrücke um. Einen Satz können Sie nicht verbal umformulieren.

[beeinflussen | relevant sein | verfügen über | ~~vergessen werden~~ | respektiert werden

1. Die Jugendsprache ändert sich schnell, viele Wörter werden schnell vergessen, ...

d Lesen Sie die Beispielsätze in 3a und 3c noch einmal und kreuzen Sie in den Regeln an. ► ÜB D2

- G**

 1. Bei Nomen-Verb-Verbindungen ist die Bedeutung enthalten:
 - a. ☐ im Nomen. b. ☐ im Verb.
 2. Nomen-Verb-Verbindungen kommen besonders häufig vor:
 - a. ☐ in der formellen Sprache. b. ☐ in der Umgangssprache.
 3. a. ☐ Viele b. ☐ Alle Nomen-Verb-Verbindungen kann man verbal umformulieren, manchmal ändert sich dann die grammatische Struktur, z.B. beeinflussen + Akk., aber: Einfluss nehmen + auf + Akk.
 4. Manche Nomen-Verb-Verbindungen, z.B. in Vergessenheit geraten, Respekt genießen, haben:
 - a. ☐ Aktiv-Bedeutung. b. ☐ Passiv-Bedeutung.
 5. a. ☐ Alle b. ☐ Einige Nomen-Verb-Verbindungen sind unveränderlich, z.B. kann man „in Vergessenheit geraten“ nicht mit dem Artikel verwenden „in die Vergessenheit geraten“.

2. Medien im Herkunftsland

Arbeiten Sie zu zweit. Formulieren Sie zuerst die verbalen Ausdrücke in den Fragen in ein FVG aus 1a) um, stellen Sie sich dann gegenseitig Fragen.

1. Verfügt Ihr Land über verschiedene Medienanstalten? Wenn ja, nennen Sie einige wichtige. .
2. Über welche Kontexte berichten diese Medien?
3. Gibt es ein Medium (Zeitung / Fernseh-/Radiosender) das besonders respektiert wird?
4. Beeinflusst der Staat in Ihrem Land die Medienlandschaft? Wenn ja, nennen Sie Beispiele.

1. Stehen in Ihr Land verschiedene Medienanstalten zur Verfügung?
2. Welche Kontexte spielen eine große Rolle in Medien? Über welche Kontexte erstatten Medien Berichte?
3. Gibt es ein Medium, das besonders Respekt genießt?
1. Nimmt der Staat in Ihrem Land Einfluss auf die Mediellandschaft?

Quartal 3 – Kommunikation und Medien

Sitzung 09 – Zeitungsherstellung und Drucktechniken

Sehen Sie sich den Film an: Sendung mit der Maus – Wie entsteht eine Zeitung?

<https://www.youtube.com/watch?v=sxuBTNXW00w>

Weil der Film sehr lang ist (25 Minuten), haben wir, anders als bei einem reinen Hörverstehenstext, nur Zeit für einen Durchgang. Es gibt Untertitel, die aber automatisch generiert und deshalb nicht

1. etwas passiert
2. man dokumentiert es
3. man meldet sich bei dpa (deutsche presse agentur) gmbh / Arbeiter der Zeitung mit Fotografer (selber gesehen, ein Zeitungsartikel schreiben) / diesen Arbeiter anrufen
4. mehrere Agenturen mit verschiedenen Themen
5. Meldungen von Redakteuren müssen bezahlt werden
6. доставка уведомление через per Post / печатная машинка (Fernschreiber) / online / telefon
7. verkürzen von Meldungen und Verbindung von verschiedenen
8. уточнение информации с архива (старые газеты, как собственные так и другие)
9. создание карикатуры
10. создание текста из отдельных букв для отжимки
11. пробная печать
12. Korrektur (сейчас автоматически ищется с помощью компьютера)
13. Korrektionskonferenz (сколько страниц, какие темы, их расположение)
14. расположение контента на странице Satzspiegel с помощью шаблона
15. изменение размеров фотографий и текста
16. передача на проверку
17. протирка рабочей поверхности, расположение физических фотографий и блоков с буквами, gepresst in Pappe
18. по ethernet кабелям данные печатаются в negativ
19. negativ измеряет яркость в различных местах
20. flüssigen blei ausgerossen halbrunde platte 17kg / aluminium химический процесс высвечивания для создания Druckplatte
21. angemeldet in Computer, что Druckplatte доступна для печати
22. плата отправляется в Druckmaschine, где она закрепляется
23. распаковать бумагу
24. заправить краской
25. Walzen drehen sich
26. контроль качества печати с помощью линзы
27. сбор в Versamt
28. смешивание рекламы с газетами?

1. etwas passiert
2. man dokumentiert es
3. man meldet sich bei dpa (deutsche presse agentur) gmbh / Arbeiter der Zeitung mit Fotografen (selbst gesehen, einen Zeitungsartikel schreiben) / diese Arbeiter anrufen
4. mehrere Agenturen mit verschiedenen Themen
5. Meldungen von Redakteuren müssen bezahlt werden
6. Zustellungsurkunde per Post / Fernschreiber / Online / Telefon
7. Verkürzung von Meldungen und Verbindung von verschiedenen
8. Abklärung von Informationen aus dem Archiv (alte Zeitungen, sowohl eigene als auch fremde)
9. Erstellen einer Karikatur
10. Erstellen von Texten aus einzelnen Buchstaben für den Druck
11. Probedruck
12. Korrekturlesen (jetzt automatisch vom Computer durchsucht)
13. Korrektionskonferenz (wie viele Seiten, welche Themen, deren Anordnung)
14. Anordnung der Inhalte auf der Satzspiegelseite unter Verwendung einer Vorlage
15. Größenanpassung von Fotos und Text
16. Einreichen zum Korrekturlesen
17. Wischen der Arbeitsfläche, Anordnung von physischen Fotos und Buchstabenblöcken, gepresst in Pappe
18. ethernet kabel druckdaten an negativ
19. negativ misst Helligkeit an verschiedenen Stellen
20. flüssigen blei ausgerossen halbrunde platte 17kg / Aluminium chemisches Hervorhebungsverfahren um Druckplatte zu erstellen
21. im Computer angemeldet, dass die Druckplatte zum Druck bereit steht
22. die Platte wird zur Druckmaschine geschickt, wo sie fixiert wird
23. das Papier auspacken
24. Tinte nachfüllen
25. Walzen drehen sich
26. Kontrolle der Druckqualität mit einem Objektiv
27. Sammeln im Versamt
28. Anzeigen mit Zeitungen mischen?

Einschalten (Knöpfchen an der Seite)

Adressbuch → Bestätigen
Passwort 8080

Informationsblatt



3. Der Kopierer

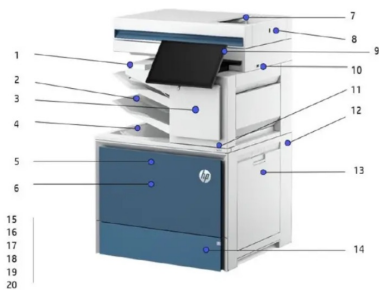
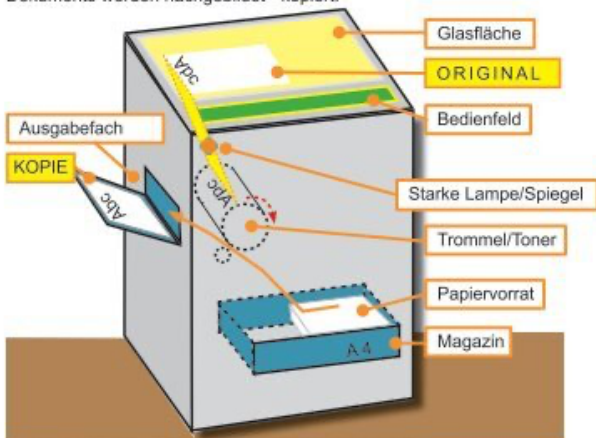
Aufbau und Funktion des Kopierers

Das **Dokument** wird auf die **Glasfläche** des Kopierers gelegt.

Eine **starke Lampe** beleuchtet das Dokument und reflektiert es über einen Spiegel auf die **lichtempfindliche Trommel**. Die Buchstaben des Dokuments haben eine andere Auswirkung auf die lichtempfindliche Oberfläche der Trommel, als die leeren Flächen zwischen den Buchstaben: die kleinen Teilchen des **Toners** (Farbstoff) bleiben auf der belichteten Fläche der Buchstaben haften.

Auf den leeren Flächen hingegen bleiben sie aber nicht haften.

Das **Blatt Papier** wird über die Trommel geführt, die Teilchen des Toner bleiben auf dem Blatt Papier haften, die Buchstaben des Original-Dokuments werden nachgebildet - kopiert!



1. Einbauschacht für Lösungsmodule
2. 750-Blatt-Helfer/Finisher mit mehreren Fächern
3. Zugangsklappe zur Hefterkartusche
4. Automatischer beidseitiger Druck
5. HP Hochleistungs-Sicherheitsfestplatte
6. Vordere Zugangsklappe zu den Managed All-in-One-Tonerkartuschen
7. Flow-geeignete Duplex-ADF für 100 Blatt unterstützt Mediengrößen bis A4
8. Mediensensor für lange Vorlagen
9. 10,1 Zoll (25,6 cm) Farb-Touchscreen
10. Leicht zugänglicher USB-Anschluss
11. Einschaltknopf
12. Zugang zu Druckpfad über rechte Klappe
13. Mehrzweckfach 1 für 100 Blatt, geeignet für Mediengrößen bis A4
14. Papierzuführfach 2 für 550 Blatt, geeignet für Mediengrößen bis A4
15. Steckplatz für Kabel-Sicherheitsschloss
16. Super Speed USB 3.0 Hostanschluss
17. Hi-Speed USB 2.0 Hostanschluss
18. Gigabit-Ethernet-Anschluss
19. Super Speed 3.0 Geräteanschluss
20. (optionale OCR-Beschleunigungskarte)



A Funktionsweise klassischer Massenmedien

- 1 Bevor Anwendungen wie soziale Medien entstanden, bezogen die meisten Menschen ihre tagesaktuellen Informationen aus den sogenannten klassischen Massenmedien, also Fernsehen, Radio, Zeitungen und Magazinen. Damit prägten diese das Meinungsbild vieler.
- 2 Hinter allen Massenmedien stehen Redaktionen, die ihre Auswahl, worüber sie berichten und wie sie darüber berichten nach gewissen journalistischen Kriterien (wie sie etwa im Pressekodex beschrieben sind) treffen. Die Journalistinnen und Journalisten verarbeiten täglich zahlreiche Informationen, auf die sie hingewiesen werden oder die sie recherchieren. Um eine Entscheidung der zu veröffentlichten Informationen zu treffen, stellen sie sich vor allem eine übergeordnete Frage: Welche Informationen sind für die Gesellschaft wichtig? Es ist das übergeordnete Relevanzkriterium, das eine Nachricht laut Pressekodex erfüllen sollte. Natürlich kommen in der Praxis auch die Interessen der Zielgruppe einer Redaktion in Betracht. Die Redaktionen wägen ihre Auswahl und die Darstellungsform nach bestimmten weiteren Kriterien ab, die transparent sind, z.B. in Form des Pressekodex. Ein besonders wichtiges Kriterium ist dabei auch, die Informationen so gut wie möglich auf ihren Wahrheitsgehalt zu prüfen.
- 3 Außerdem besteht die Möglichkeit, die in den klassischen Massenmedien veröffentlichten Inhalte und Anzeigen einzusehen, zu diskutieren und gegebenenfalls die dafür Verantwortlichen zur Rechenschaft zu ziehen oder auch juristisch zu belangen.
- 4 Die Massenmedien finanzieren sich weitgehend über Werbeanzeigen sowie Käufe und Abonnements wie im Fall von Zeitungen oder Magazinen. Die sogenannten öffentlich-rechtlichen Medien erhalten den pauschal erhobenen Rundfunkbeitrag, den jeder Haushalt zahlen muss.

Quelle: ©Siemens Stiftung 2020

- Ergänzen Sie die folgenden Nomen an der passenden Stelle. Markieren Sie dann auch das dazugehörige Verb.

Frage - Auswahl - zur Rechenschaft - Entscheidung - in Betracht

1. eine Absage erteilen, bekommen, senden
2. einen Antrag stellen, einreichen, genehmigen
3. in Betracht ziehen, kommen
4. in Betrieb nehmen, sein, setzen
5. Bezug nehmen auf, haben auf, finden zu
6. unter Druck setzen, stehen, geraten
7. zum Einsatz kommen, bringen, stehen
8. eine Forderung stellen, erfüllen, erheben
9. etwas in Gang bringen, setzen, halten
10. sich Gedanken machen über, machen zu
11. Gehör finden, schenken, haben
12. jdm. Gesellschaft leisten, bieten, geben
13. jdm. Hilfe leisten, anbieten, zukommen lassen
14. Initiativen ergreifen, unterstützen, fördern
15. Einfluss nehmen auf, haben auf, ausüben
16. zur Kenntnis nehmen, bringen, geben
17. ein Verbrechen begehen, aufklären, melden
18. eine Vorlesung halten, besuchen, vorbereiten

Hinweise für die Nominalisierung von verbalen Strukturen (allgemein)

► Gebrauch

→ Wenn ein Text viele Nomen bzw. Nominalisierungen enthält, sprechen wir von Nominalstil. Der Nominalstil wird vor allem in wissenschaftlichen, fachsprachlichen oder amtssprachlichen Texten verwendet, um eine größere inhaltliche Komplexität zu erzielen. In der Alltagssprache spielt der Nominalstil eine untergeordnete Rolle.

► Formen

	Verbalstil	Nominalstil	
Verben	Der Minister redet. Der Minister wird begrüßt.	die Rede des Ministers die Begrüßung des Ministers	Nominalisierung + Genitiv
Adjektive mit <i>sein</i>	Die Presse ist begeistert.	die Begeisterung der Presse	
Verben + Akkusativ-ergänzung	Der Schulleiter begrüßt den Minister.	die Begrüßung des Ministers durch den Schulleiter	Nominalisierung + <i>durch</i> + Nomen (Agens)
Passiv mit Agensangabe	Der Minister wird von dem Schulleiter begrüßt.		
Verben + Nomen ohne Artikel	Es werden Fragen gestellt.	das Stellen von Fragen	Nominalisierung + <i>von</i> + Nomen
Verben mit Adverbien	Die Gesprächspartner respektieren sich gegenseitig.	der gegenseitige Respekt der Gesprächspartner	Adjektiv + Nominalisierung + Genitiv
Verben mit Präpositionen	Fachleute diskutieren über die Sparpläne.	die Diskussion der Fachleute über die Sparpläne	Nominalisierung + Genitiv + präpositionale Ergänzung
Modalverben	Der Parteivorsitzende will heute auch sprechen.	der Wunsch des Parteivorsitzenden	Bedeutung der Modalverben als Nomen, z. B. <i>wollen</i> → Wunsch/Absicht + Genitiv
Adverbialsätze	Wie der Minister sagte, ... Als er seine Rede beendete, ...	nach Aussagen des Ministers nach dem Ende seiner Rede	Präposition + Nominalisierung (+ Genitiv)

Aus: C-Grammatik, S. 102.

- Falls Sie noch intensiver üben wollen, können Sie in der „blauen“ Grammatik (Liebaug-Dartmann) auf den Seiten 126-129 Hinweise und Übungen finden.

Nominalisierung / Verbalisierung von Ergänzungen

Verbalform		Nominalform
Akkusativ-/Dativergänzung	→	Präpositionalattribut
Die Forschung beobachtet dabei den Spracherwerb und das Sprachenlernen.		In der Forschung gibt es Beobachtungen zum Spracherwerb und zum Sprachenlernen .
Personalpronomen	→	Possessivpronomen
Sie erwerben auch Sprachregeln, die nur selten vorkommen.		Ihr Erwerb umfasst auch Sprachregeln, deren Vorkommen selten ist.
Präpositionalergänzung	→	Präpositionalattribut
..., dass sie dabei von den Normen der Muttersprache abweichen.		Abweichungen von den Normen der Muttersprache sind ...
transitive Verben: → Akkusativergänzung im Aktivsatz → Subjekt im Passivsatz → handelnde „Person“	}	→ Genitiv → oft durch + „Person“
Selbst wenn Eltern Fehler nicht korrigieren, erwerben Kinder ...		Selbst ohne Korrektur der Fehler durch die Eltern ist der Erwerb ...
intransitive/reflexive Verben: Subjekt im Aktivsatz	→	Genitiv
Daher nimmt man an, dass sich das Sprachvermögen verbessert, wenn ...		Es besteht daher die Annahme, dass eine Verbesserung des Sprachvermögens eintritt, wenn ...
Adverb	→	Adjektiv vor der Nominalisierung
Bei Erwachsenen kann man jedoch allgemein feststellen, dass ...		Bei Erwachsenen gibt es jedoch die allgemeine Feststellung, dass ...

Subjekt- und Objektsätze

Subjekte und Akkusativobjekte können zu dass-Sätzen erweitert werden, indem das Nomen verbalisiert wird. Dann entstehen Subjekt- bzw. Objektsätze.

Anstelle eines dass-Satzes kann auch ein Infinitivsatz benutzt werden, wenn das Subjekt des Nebensatzes mit einer Ergänzung im Hauptsatz identisch ist oder das Subjekt des Nebensatzes das Indefinitpronomen *man* ist. Manchmal muss man den dass-Satz ins Passiv setzen, um einen Infinitivsatz zu bilden.

Subjektsatz		
Im Gespräch ist	die Angabe erfundener Erklärungen	nicht ratsam.
Im Gespräch ist es nicht ratsam,	dass man erfundene Erklärungen angibt .	
Im Gespräch ist es nicht ratsam,	erfundene Erklärungen anzugeben .	
Objektsatz		
Viele Bewerber fürchten	die Kritik des Personalchefs an ihrem bunten Lebenslauf.	
Viele Bewerber fürchten,	dass der Personalchef ihren bunten Lebenslauf kritisiert . (Aktiv)	
	dass sie vom Personalchef für ihren bunten Lebenslauf kritisiert werden . (Passiv)	
Viele Bewerber fürchten,	vom Personalchef für ihren bunten Lebenslauf kritisiert zu werden .	

Nominalisierung und Verbalisierung von Präpositionalergänzungen

Präpositionalergänzungen können in einen dass-Satz oder Infinitivsatz umgeformt werden. Einen Infinitivsatz kann man nur bilden, wenn das Subjekt des Nebensatzes mit einer Ergänzung des Hauptsatzes identisch oder das Subjekt des Nebensatzes *man* ist.

Bei der Umformung wird die Präposition zu einem Präpositionaladverb im Hauptsatz. Bei vielen Verben kann das Präpositionaladverb weggelassen werden.

Nominalform	Verbalform
Brainstorming setzt man für <u>die Entwicklung</u> neuer Ideen ein .	Brainstorming setzt man dafür ein , neue Ideen <u>zu entwickeln</u> .
Ihr Umfeld wird sich über Ihre <u>Kreativität</u> freuen .	Ihr Umfeld wird sich (darüber) freuen , dass Sie <u>kreativ sind</u> .

Verbalisierung und Nominalisierung von Angaben

	Verbalform: Konnektor	Nominalform: Präposition
konditional (Bedingung)	wenn, falls, sofern <i>Wenn man gutes Futter verwendet, ...</i>	bei + Dat. <i>Bei Verwendung von gutem Futter ...</i>
	wenn ... nicht <i>Wenn die Kontrollen nicht erhöht werden, ...</i>	ohne + Akk. <i>Ohne Erhöhung der Kontrollen ...</i>
final (Absicht, Zweck oder Ziel)	um ... zu, damit <i>Um das Vorhaben besser bewältigen zu können, ...</i> <i>Damit man das Vorhaben besser bewältigen kann, ...</i>	zu + Dat. / für + Akk. <i>Zur besseren Bewältigung des Vorhabens ...</i> <i>Für die bessere Bewältigung des Vorhabens ...</i>
temporal (Zeit)	seitdem <i>Seitdem die Steinkohle entdeckt wurde, ...</i>	seit + Dat. <i>Seit der Entdeckung der Steinkohle ...</i>
	nachdem <i>Nachdem der Krieg beendet worden war, ...</i>	nach + Dat. <i>Nach dem Ende des Krieges ...</i>
	als <i>..., als die Wirtschaft der Bundesrepublik wieder aufgebaut wurde.</i>	bei + Dat. <i>... beim wirtschaftlichen Wiederaufbau der Bundesrepublik.</i>
	bis <i>Bis der wirtschaftliche Abschwung begann, ...</i>	bis zu + Dat. <i>Bis zum Beginn des wirtschaftlichen Abschwungs ...</i>
	bevor <i>Bevor die Kohlekrise begann, ...</i>	vor + Dat. <i>Vor dem Beginn der Kohlekrise ...</i>
	während <i>Während man Kohle förderte, ...</i>	während + Gen. <i>Während der Kohleförderung ...</i>
kausal (Grund)	weil, da <i>Weil/Da die Konkurrenz stark ist, ...</i>	wegen + Gen. / aufgrund + Gen. <i>Wegen der starken Konkurrenz ...</i> <i>Aufgrund der starken Konkurrenz ...</i>
	deshalb, deswegen, darum <i>Die Konkurrenz ist stark, deshalb ...</i>	
modal (Art und Weise)	indem <i>..., indem sie Produktionsstätten ins Ausland verlegen.</i>	durch + Akk. <i>Durch die Verlegung von Produktionsstätten ins Ausland ...</i>
	dadurch, dass <i>Dadurch, dass sie Produktionsstätten ins Ausland verlegen, ...</i>	
konzessiv (Gegengrund oder Einschränkung)	obwohl <i>Obwohl sie sehr motiviert sind, ...</i>	trotz + Gen. <i>Trotz großer Motivation ...</i>
	trotzdem/dennoch <i>Viele sind sehr motiviert, trotzdem/dennoch ...</i>	
	zwar ..., aber <i>Sie sind zwar sehr motiviert, aber ...</i>	

Umformung von verbalen Strukturen in Präpositionalgruppen

Formen Sie die unterstrichenen Teilsätze in Präpositionalgruppen um.

Orientieren Sie sich am Beispiel

- Weil es einen Unfall gab, kam es auf der A 13 zu einem langen Stau.
 Wegen/Aufgrund eines Unfalls kam es auf der A 13 zu einem langen Stau.

 - Wie in einem Bericht der FAZ steht, hat Deutschland seinen Platz als führender Standort der Automobilbranche behauptet.

 hat Deutschland seinen Platz als führender Standort der Automobilbranche behauptet.
 - Um eine bessere Kommunikation zwischen den Abteilungen zu erreichen, treffen sich ab jetzt die Abteilungsleiter jede Woche einmal.

 treffen sich ab jetzt die Abteilungsleiter jede Woche einmal.
 - Seitdem du angekommen bist, hast du schlechte Laune.

 hast du schlechte Laune.
 - Schon während sie studierte, begann sie mit ihrer Tätigkeit als Beraterin.
 Sie begann mit ihrer Tätigkeit als Beraterin

 - Damit du dich schnell einarbeiten kannst, habe ich dir eine Übersicht über die Arbeitsabläufe zusammengestellt.

 habe ich dir eine Übersicht über die Arbeitsabläufe zusammengestellt.
 - Obwohl es eine hohe Anzahl von Bewerbungen gab, hat es Marie bis zum Vorstellungsgespräch geschafft.

 hat es Marie bis zum Vorstellungsgespräch geschafft.
 - Ich bin der Ansicht, dass der Staat mehr für den Ausbau der Kinderbetreuungsmöglichkeiten tun muss.

 muss der Staat mehr für den Ausbau der Kinderbetreuungsmöglichkeiten tun.
 - Anstatt ein hochwertiges Gerät auszusuchen, kaufte Klaus ein minderwertiges, billiges Gerät, das nach Ablauf der Garantiezeit sofort kaputtging.

 kaufte Klaus ein minderwertiges, billiges Gerät, das nach Ablauf der Garantiezeit sofort kaputtging.
 - Das 100-jährige Firmenjubiläum ist der Anlass, aus dem wir am 12. Mai um 12.00 Uhr alle Mitarbeiter zu einer Feierstunde in den Hans-Gründer-Saal einladen.

 laden wir am 12. Mai um 12.00 Uhr alle Mitarbeiter zu einer Feierstunde in den Hans-Gründer-Saal ein.
 - Man kann die Tür zum Labor nur öffnen, indem man den zwölfstelligen Sicherheitscode eingibt.
 Man kann die Tür zum Labor nur
 öffnen.
 - Ich fahre an die Ostsee, um mich zu erholen.
 Ich fahre
 an die Ostsee.
 - Das Bewerbungsverfahren muss genauso ablaufen, wie es in den Vorschriften steht.
 Das Bewerbungsverfahren muss
 ablaufen.
 - Wenn die Sonnenstrahlung so intensiv ist, muss man sich besonders schützen.

 muss man sich besonders schützen.
 - Wenn Sie kein Navigationsgerät haben, ist unser Gebäude auf dem riesigen Gewerbegelande nur schwer zu finden.

 ist unser Gebäude auf dem riesigen Gewerbegelande nur schwer zu finden.
 - Die Folgen des Orkans waren, dass viele Häuser zerstört wurden.

 wurden viele Häuser zerstört.
 - Erst als der Orkan vorbei war, konnte man das Ausmaß der Schäden sehen.

 konnte man das Ausmaß der Schäden sehen.



Lösungen

S. 145 Ü 8 ■ 1. Einem Bericht der FAZ zufolge/Nach einem Bericht der FAZ/Laut Bericht der FAZ 2. Zur besseren Kommunikation zwischen den Abteilungen 3. Seit deiner Ankunft 4. schon während des/ihrer Studiums 5. Zur/Zu deiner schnellen Einarbeitung/Für deine Einarbeitung 6. Trotz der hohen Anzahl von Bewerbungen 7. Meiner Ansicht nach 8. Statt eines hochwertigen Gerätes 9. Anlässlich des 100-jährigen Firmenjubiläums 10. mit dem zwölfstelligen Sicherheitscode 11. zur Erholung 12. genau nach Vorschrift/nach den Vorschriften 13. Bei so intensiver Sonnenstrahlung 14. Ohne Navigationsgerät 15. Infolge des

Orkans 16. Erst nach dem Orkan/nach dem Ende des Orkans

Quelle: A. Buscha, S. Szita, S. Raven: C-Grammatik, S. 145.

1. Formulieren Sie einen bedeutungsgleichen Passivsatz

Die Zahl der Empfangsgenehmigungen, für die monatliche Gebühren zu zahlen waren, stieg von 500 000 (1924) auf 4,2 Millionen (1932).

Die Zahl der Empfangsgenehmigungen, *für die monatliche Gebühren gezahlt wurden*, stieg von 500 000 (1924) auf 4,2 Millionen (1932).

gezahlt werden mussten

2. Formulieren Sie aus der folgenden Partizipialkonstruktion einen Adverbialsatz.

In den letzten Jahren zunehmend interaktiv geworden, hat das Internet eine eigene Netzöffentlichkeit hervorgebracht.

Während das Internet in den letzten Jahren zunehmend interaktiv geworden ist, hat es eine eigene Netzöffentlichkeit hervorgebracht.

3. Ergänzen Sie die Lücken mit der verbalen, bzw. nominalen Entsprechung

Nominal	Dadurch, dass sich komplexe Gesellschafter (heraus)bildeten,
Mit der Herausbildung komplexer Gesellschaften stieg auch der Bedarf an Neuigkeiten die Produktion von Schriftwerke	<i>Als Gesellschaften komplexer herausgebildet wurden, stieg auch der Bedarf an Neuigkeiten.</i>
Erst die Erfindung des Drucks durch Johannes Gutenberg um 1450 ermöglichte <i>(das)</i> <i>Produzieren der Schriftwerke in größerer Zahl in kürzerer Zeit.</i>	Erst die Erfindung des Drucks durch Johannes Gutenberg um 1450 ermöglichte es, Schriftwerke in größerer Zahl und in kürzerer Zeit zu produzieren
Doch bediente man sich der Drucktechnik bald auch <i>zur Verbreitung von Nachrichten.</i>	Doch bediente man sich der Drucktechnik bald auch, um Nachrichten zu verbreiten.
Korrespondenten in verschiedenen Teilen Europas lieferten den Druckern die von Postreitern zugestellten Nachrichten.	Korrespondenten in verschiedenen Teilen Europas lieferten den Druckern die Nachrichten, <i>die von Postreitern zugestellt wurden.</i>
Aus ihr entstand im Laufe der Zeit eine Vielzahl von unterschiedlichen <i>den fachlichen Interessen und der Unterhaltung dienende</i> ⁿ <i>Zeitschriften.</i>	Aus ihr entstand im Laufe der Zeit eine Vielzahl von unterschiedlichen Zeitschriften, die fachlichen Interessen und der Unterhaltung dienten.
Kirchliche und staatliche Obrigkeiten traten <i>die Kontrolle über das Pressewesen</i> auf den Plan. zur Ausübung der Kontrolle	Kirchliche und staatliche Obrigkeiten traten auf den Plan, um die Kontrolle über das Pressewesen auszuüben
Das 1949 erlassene Grundgesetz garantiert in Artikel 5 Presse- und Informationsfreiheit und verbietet die Zensur	Das <i>Grundgesetz, das im Jahr 1949 erlassen wurde,</i> garantiert in Artikel 5 Presse- und Informationsfreiheit und verbietet die Zensur

1. Positionierung des Originals auf dem Deckglas des Geräts.
2. Platzierung der Buchseite umgekehrt auf das Deckglas.
3. Betätigung der „Print“-Taste.
4. Aufleuchten eines Lichts im Inneren des Geräts.
5. Projektion des Bildes durch ein System von Linsen und Spiegeln auf die rotierende Trommel.
6. Beschichtung der Trommel mit einer dünnen Schicht Selen.
7. Aufladung der Selenschicht durch eine Spannungsquelle mit negativer Ladung.
8. chillen
9. Belichtung bestimmter Stellen der Selenschicht und Dunkelbleiben anderer Stellen.
10. Abfluss der Elektronen an den belichteten Stellen und Neutralisierung dieser Bereiche.
11. Erhalt der negativen Ladungen an den unbelichteten Stellen.
12. Entstehung eines unsichtbaren elektronischen Bildes auf der Trommel.
13. Streuung eines feinen, positiv geladenen schwarzen Farbpulvers auf die Trommel.
14. Anziehung der Farbteilchen durch die negativen Ladungen an den unbelichteten Stellen.
15. Übertragung des Pulverbildes auf ein Stück Papier und Erhitzung zur Fixierung der Farbe.

Grammatikwiederholung: Linksattribute

Aufgabe: Formen Sie die Relativsätze in Linksattribute um!

OBLIGATORISCH:

1. Zunächst wird das Original, das kopiert werden soll, auf dem Gerät positioniert.
2. Dann drückt man die Taste, die mit „Print“ gekennzeichnet ist.
3. Nun wird das Selen, das sich auf einer Walze im Inneren des Kopierers befindet, negativ aufgeladen.

FAKULTATIV:

1. Gleichzeitig wird das Bild durch ein Licht, das hell aufleuchtet, sowie mithilfe eines Systems von Linsen und Spiegeln auf eine Walze projiziert, die permanent rotiert.
2. Dadurch entsteht auf der Walze ein „elektronisches“ Bild des Textes, das unsichtbar ist.
3. Dieses Bild wird sichtbar gemacht mithilfe eines Farbpulvers, das auf die Trommel gestreut werden muss und positiv geladen ist.

1. Zunächst wird das zu kopierende Original auf dem Gerät positioniert.
2. Dann drückt man die mit „Print“ gekennzeichnete Taste.
3. Nun wird das sich auf einer Walze im Inneren des Kopierers befindende Selen negativ aufgeladen.
4. Gleichzeitig wird das durch ein hell aufleuchtendes Licht sowie mithilfe eines Systems von Linsen und Spiegeln auf eine permanent rotierende Walze projizierte Bild sichtbar gemacht.
5. Dadurch entsteht auf der Walze ein unsichtbares, "elektronisches" Bild des Textes.
6. Dieses mithilfe eines positiv geladenen Farbpulvers auf die Trommel zu streuende Bild wird sichtbar gemacht.

Grammatikwiederholung: Passiv

Aufgabe: Formen Sie um: Aktiv → Passiv oder Passiv → Aktiv (wenn möglich)

OBLIGATORISCH:

1. Zur Erstellung der Druckform muss man als erstes die beweglichen Lettern in Winkelhaken setzen.
2. Die daraus entstandenen Wörter und Sätze werden dann zu einem Text zusammengefügt.
3. Nun spannt man einen Papierbogen auf den Zylinder und die Druckform auf die Gegendruckplatte.
4. Auf die Druckform muss noch ein färbender Stoff aufgetragen werden.

FAKULTATIV:

1. Dieser Farbstoff befindet sich auf einer Farbplatte aus Glas, Stein oder Metall und muss von dort mithilfe einer Gummiwalze aufgenommen werden.
2. Wenn die Farbe zu dickflüssig ist, muss man ihr Öl untermischen.
3. Durch Rotation der Walze bei gleichzeitigem Druck benetzt man die Lettern der Druckform mit Farbe.
4. Nun wird der Zylinder mithilfe einer Kurbel über die Gegendruckplatte bewegt, wodurch die Druckform auf den Bedruckstoff gepresst, die Farbe übertragen und somit das erwünschte Bild auf den Papierbogen gedruckt wird.
5. Zum Schluss sollte der fertig bedruckte Bogen noch korrigiert werden, bevor er vervielfältigt wird.

1. Aktiv: Zur Erstellung der Druckform muss man als erstes die beweglichen Lettern in Winkelhaken setzen.
Passiv: Zur Erstellung der Druckform müssen als erstes die beweglichen Lettern in Winkelhaken gesetzt werden.
2. Passiv: Die daraus entstandenen Wörter und Sätze werden dann zu einem Text zusammengefügt.
Aktiv: Dann fügt man die daraus entstandenen Wörter und Sätze zu einem Text zusammen.
3. Aktiv: Nun spannt man einen Papierbogen auf den Zylinder und die Druckform auf die Gegendruckplatte.
Passiv: Nun wird ein Papierbogen auf den Zylinder und die Druckform auf die Gegendruckplatte gespannt.
4. Aktiv: Auf die Druckform muss noch ein färbender Stoff aufgetragen werden.
Passiv: Ein färbender Stoff muss noch auf die Druckform aufgetragen werden.
5. Passiv: Dieser Farbstoff befindet sich auf einer Farbplatte aus Glas, Stein oder Metall und muss von dort mithilfe einer Gummiwalze aufgenommen werden.
Aktiv: Dieser Farbstoff befindet sich auf einer Farbplatte aus Glas, Stein oder Metall, und man muss ihn von dort mithilfe einer Gummiwalze aufnehmen.
6. Aktiv: Wenn die Farbe zu dickflüssig ist, muss man ihr Öl untermischen.
Passiv: Wenn die Farbe zu dickflüssig ist, muss ihr Öl untermischt werden.
7. Aktiv: Durch Rotation der Walze bei gleichzeitigem Druck benetzt man die Lettern der Druckform mit Farbe.
Passiv: Durch Rotation der Walze bei gleichzeitigem Druck werden die Lettern der Druckform mit Farbe benetzt.
8. Passiv: Nun wird der Zylinder mithilfe einer Kurbel über die Gegendruckplatte bewegt, wodurch die Druckform auf den Bedruckstoff gepresst, die Farbe übertragen und somit das erwünschte Bild auf den Papierbogen gedruckt wird.
Aktiv: Nun bewegt man den Zylinder mithilfe einer Kurbel über die Gegendruckplatte, wodurch die Druckform auf den Bedruckstoff presst, die Farbe überträgt und somit das erwünschte Bild auf den Papierbogen druckt.
9. Passiv: Zum Schluss sollte der fertig bedruckte Bogen noch korrigiert werden, bevor er vervielfältigt wird.
Aktiv: Zum Schluss sollte man den fertig bedruckten Bogen noch korrigieren, bevor man ihn vervielfältigt.

Grammatikwiederholung: Präpositionalphrase als Angabe

Aufgabe: Formen Sie die Nebensätze in Präpositionalphrasen um! (temporal, kausal, final oder modal)

OBLIGATORISCH:

1. Um eine Kopie zu erstellen, braucht man heute nur wenige Sekunden.
2. Die Bedienung ist ganz einfach: Nachdem das Original auf dem Deckglas positioniert worden ist, muss die Print-Taste gedrückt werden.
3. Dadurch, dass diese Taste gedrückt wird, wird im Inneren des Geräts der Kopiervorgang ausgelöst.
4. Sobald dieser Vorgang endet, gibt das Gerät die kopierte Seite heraus.

FAKULTATIV:

1. Wenn der Kopiervorgang beginnt, leuchtet zunächst ein Licht auf.
2. Dieses Licht wird benötigt, um das zu kopierende Bild auf eine mit Selen beschichtete Walze zu projizieren.
3. Weil das Selen negativ aufgeladen wird, entsteht ein unsichtbares „elektronisches“ Bild.
4. Im nächsten Schritt entsteht dann ein Pulverbild, indem ein positiv geladenes Farbpulver auf die Walze gestreut wird.

1. Zur Erstellung einer Kopie braucht man heute nur wenige Sekunden. (final)
2. Die Bedienung ist ganz einfach: Nach der Positionierung des Originals auf dem Deckglas muss die Print-Taste gedrückt werden. (temporal)
3. Durch das Drücken dieser Taste wird im Inneren des Geräts der Kopiervorgang ausgelöst. (kausal)
4. Mit Beendigung des Vorgangs gibt das Gerät die kopierte Seite heraus. (temporal)
5. Bei Beginn des Kopiervorgangs leuchtet zunächst ein Licht auf. (temporal)
6. Dieses Licht wird zur Projektion des zu kopierenden Bildes auf eine mit Selen beschichtete Walze benötigt. (final)
7. Im nächsten Schritt entsteht dann ein Pulverbild durch das Streuen eines positiv geladenen Farbpulvers auf die Walze. (modal)
8. Durch die negative Aufladung des Selens entsteht ein unsichtbares „elektronisches“ Bild. (kausal)

Die Vorgangsbeschreibung

Definition:

Eine Vorgangsbeschreibung stellt einen Ablauf sprachlich detailliert dar. Dabei ist darauf zu achten, dass ein potentieller Leser die Handlung Schritt für Schritt nachvollziehen und eventuell ausführen können muss. Sie beschreibt immer gleichbleibende und jederzeit wiederholbare Vorgänge (deshalb auch das Präsens als Tempus).

Anwendungsgebiete:

Vorgangsbeschreibungen finden sich z.B. in Rezepten, Spielanleitungen, Bedienungs- und Gebrauchsanleitungen, in Versuchsdokumentationen (Versuchsdurchführung, Ablauf chemischer Reaktionen), Darstellung von Naturereignissen, Praktikumsberichten (Beschreibung von Arbeitsabläufen) etc.

Vorarbeiten zur Erstellung einer Vorgangsbeschreibung:

1. Wortschatz sichern: Erstellen Sie eine Liste mit allen Begriffen der Objekte, die an dem Vorgang beteiligt sind (Geräte, Personen, Einzelteile, Hilfsmittel etc.); notieren Sie Artikel und Plural!
2. Sammeln Sie alle Teilschritte des Vorgangs in Stichpunkten.
3. Überprüfen Sie, ob Sie keinen Begriff der Wortschatzliste vergessen haben.
4. Sortieren Sie die Teilschritte zeitlich und logisch.
5. Kontrollieren Sie Ihre Ordnung möglichst mithilfe einer eigenen Durchführung des Vorgangs.

Aufbau:

1. Titel
2. Einleitung mit Zielformulierung (Was? Wozu?) und häufig mit Nennung der benötigten Geräte, Maschinen, Werkzeuge etc.
3. Schrittweise Beschreibung des Vorgangs unter Beachtung
 - a. der zeitlichen Abfolge
 - b. der logischen Zusammenhänge
4. Bei technischen Vorgängen ist die einfache Vorgangsbeschreibung oft mit der Funktionsweise des Gerätes verbunden; dann bietet sich meist an, eine Auflistung der Geräteteile (siehe Einleitung) oder gar eine Gerätebeschreibung voranzustellen.

Sprachliche Merkmale:

- Sachlich und neutral
- Nominalstil
 - Präpositionale Angaben
 - Partizipialkonstruktionen als Linksattribut
- Häufiger Gebrauch des Vorgangspassivs (werden + Part.II)
- Tempus: Präsens

Auswirkungen der sozialen Medien auf Politik und Gesellschaft

1 Mit der zunehmenden Nutzung sozialer Medien **müssen** Veränderungen der Informationsgrundlage aller einhergehen, die sich auf die Öffentlichkeit auswirken, die wiederum
5 als bedeutsamer Bestandteil einer demokratischen Gesellschaft gilt. Nachfolgend werden zentrale Veränderungen in diesem Zusammenhang veranschaulicht.

2 Die Struktur, die sozialen Medien innewohnt, ist im ursprünglichen Kern grundsätzlich demokratisch: **Es kann nicht** mehr nur eine bestimmte Gruppe von Personen publizieren, sondern beinahe alle. Das führt gegenwärtig öfter dazu, dass die Öffentlichkeit Zugang zu Informationen
10 erhält, an die sie in den Strukturen des reinen massenmedialen Journalismus womöglich nicht gekommen wäre. Es gibt Demokratiebewegungen, bei denen soziale Medien eine wichtige Rolle spielten. Als Beispiele dafür **dürften** etwa der „Arabische Frühling“¹ oder „Fridays for Future“² gelten. Zahlreiche Unterschiede aufweisend, haben diese Bewegungen dennoch eine zentrale Gemeinsamkeit: Einzelpersonen und zunächst kleinere Gruppierungen setzen Themen,
15 die von großer gesellschaftlicher Bedeutung sind, aber in den Strukturen der Massenmedien bislang keinen Platz fanden oder Randthemen waren.

3 Weil potentiell alle Nutzer veröffentlichen können, gelangen aber auch zahlreiche Informationen an die Öffentlichkeit, die beispielsweise eine Sachlage bewusst verkürzt oder verzerrt abbilden. So entsteht ein ganz anderes Bild zu einem Sachverhalt, als es eine möglichst ausgewogene Darstellung
20 erzeugen könnte. Bei solchen bewussten Verzerrungen **müsste man** von gezielter Desinformation („Fake News“) sprechen. Zwar kommt es auch in den klassischen Massenmedien gelegentlich zu Verzerrungen, aber diese werden weniger drastisch und seltener sein, weil sie dem Pressekodex widersprechen.

4 In sozialen Medien spielen gezielte Manipulations- und Desinformationskampagnen, etwa in
25 zahlreichen Wahlkämpfen, längst eine zentrale und bedeutende Rolle. Denn dort gehen Verzerrungen eher in den Informationsmassen und personalisierten Newsfeeds unter. Forschungen zeigten zudem, dass die Personalisierung einen medienpsychologischen Effekt ausnutzt: Wir schenken solchen Informationen eher Aufmerksamkeit, Glauben und Zeit, die unsere derzeitige Sicht auf die Welt aufgreifen und bestätigen. Da die algorithmischen Systeme
30 sozialer Medien Inhalte weitgehend treffsicher auf Grundlage der umfangreichen Datenprofile personalisieren, spiegeln die angezeigten Inhalte sehr häufig das bereits vorhandene Meinungsbild einer Person wider. Dieses verstärkt und verfestigt sich dadurch. Der Internetaktivist Eli Pariser bezeichnete diese Dynamik schon im Jahr 2011 in seinem gleichnamigen Buch als „Filterblase“.

¹ politische Umbrüche in einigen autoritär regierten arabischen Ländern, die im Jahr 2010 begannen

² Klimabewegung Jugendlicher, die seit 2019 Einfluss auf Politik und Wirtschaft ausübt

- Auch faktisch korrekte und ausgewogene Darstellungen können ein gefestigtes Meinungsbild demnach nur noch schwer entkräften. Die isolierende Wirkung von Filterblasen ist Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen und gilt nicht allgemein als belegt. Es konnte aber gezeigt werden, dass weltweit immer mehr politische Akteure, wie beispielsweise Donald Trump im US-Wahlkampf 2015/2016, genau diesen Effekt nutzen, um bestimmte Zielgruppen bewusst zu manipulieren.
- 5 Nicht nur die Personalisierung der Newsfeeds und von Werbeanzeigen führt zu grundlegenden Veränderungen der Öffentlichkeit. Manche Akteure nutzen die bekannten Filterkriterien sozialer Medien – die Interaktionsraten und Verweildauern – gezielt aus: Sie formulieren entsprechende Posts so, dass sie besonders oft geteilt und kommentiert werden. Darüber hinaus treiben sie mit einer weiteren Form der Manipulation die Interaktionsraten in die Höhe: Sie kaufen bei entsprechenden Anbietern Interaktionen oder erstellen selbst gefälschte Accounts. Die Algorithmen bewerten die Nachrichten dann als relevanter und geben sie öfter und an prominenteren Positionen in den personalisierten Newsfeeds aus.
- 6 Insbesondere solche Akteure, denen die klassischen Massenmedien zunächst kaum Beachtung schenken, dürften gezielte Manipulation und Desinformation nutzen, um mehr Menschen zu erreichen. Schlussendlich tauchen die Akteure bzw. ihre Themen dann häufig doch in den Massenmedien auf. Denn die erzeugte Relevanz in den sozialen Medien lässt sie als gesellschaftlich so bedeutsam erscheinen, dass sich zahlreiche Redaktionen dadurch unter Druck gesetzt fühlen müssen und es als nicht mehr zu rechtfertigen betrachten, die Thematik oder Akteure zu ignorieren.
- 7 All das trägt dazu bei, dass die Öffentlichkeit in zunehmend kleinere (heterogene) „Teilöffentlichkeiten“ zersplittert. Denn die Informationsgrundlage, die wir zur Meinungsbildung heranziehen, verändert sich: Sie unterscheidet sich sehr viel stärker, als es vor der Existenz sozialer Medien der Fall gewesen sein dürfte. Fachleute sprechen deshalb von einer Fragmentierung der Öffentlichkeit und einem grundlegenden Strukturwandel in diesem Bereich. Das verändert die Medienlandschaft nicht nur online, sondern auch offline. Gerade weil es sich um einen grundlegenden Strukturwandel von Öffentlichkeit handelt, können zahlreiche weitere Erscheinungen mit der zunehmenden Kommunikation und Information über soziale Medien in Verbindung stehen: Fake News, Filterblasen oder Hatespeech sind Phänomene, die von der Wissenschaft intensiv beforscht werden müssen und die Notwendigkeit von Medienkompetenz zeigen. Der Soziologe Jürgen Habermas fragte sich in seinem 2022 erschienenen Essay: „Wie der Buchdruck alle zu potenziellen Lesern gemacht hatte, so macht die Digitalisierung heute alle zu potenziellen Autoren. Aber wie lange hat es gedauert, bis alle lesen gelernt hatten?“

Quelle: © Siemens Stiftung 2020; Informationen zur politischen Bildung: Medienkompetenz in einer digitalen Welt 2/2023, S. 5.



Redemittel zur Beschreibung von Texten / Büchern / Filmen / ...

1. Textsorte

Bei diesem Text handelt es sich um A.
Der vorliegende Text ist N.

2. Thema des Textes

Das Thema des Textes ist N.
Der Text handelt von D.
Der Autor beschäftigt sich in diesem Text mit D.

3. Textaufbau

Einleitung: Der Autor / Text beginnt mit D.
Der Autor leitet seinen Text mit D. ein.
Der Text wird mit D. eingeleitet.
zunächst / zuerst / im ersten Abschnitt / zu Beginn / ...
Fortsetzung: Der Autor kommt im Folgenden auf A zu sprechen.
dann / danach / anschließend / im nächsten Teil / im folgenden Abschnitt / im weiteren Verlauf
Rückblick: Der Autor kommt noch einmal auf A zurück.
Schluss: Der Autor beendet / schließt seinen Text mit D.
zum Schluss / abschließend / im letzten Abschnitt

4. Sprachhandlungen des Autors:

D Assertiva: FESTSTELLEN, BEHAUPTEN, VERMUTEN,
BEZWEIFELN, EINWENDEN, WIDERSPRECHEN,
ZUSTIMMEN, VERALLGEMEINERN, ABSICHT BEKUNDEN,
BEGRÜNDEN, BEWEISEN, ERKLÄREN / ERLÄUTERN, DEFINIEREN,
KATEGORISIEREN, BEFÜRCHTEN, SCHLUSSFOLGERN

Kommisiva: EINVERSTANDEN SEIN, VERSPRECHEN

Direktiva: AUFFORDERN; EMPFEHLEN; WARNEN; VERBIETEN

Deklarativa: ERNENNEN; KÜNDIGEN

Zusätzlich: BEWERTEN

Begriffsklärung: Was bedeuten die Oberbegriffe? Ordnen Sie die folgenden
Worterkklärungen den Sprachhandlungstypen (fettgedruckte Wörter) zu.

A	Bekanntmachungen sind Sprachhandlungen, die durch das Sprechen selbst eine Realität verändern oder einen neuen Zustand herbeiführen.
B	Zusagen sind Sprachhandlungen, mit denen der Sprecher sich zu zukünftigen Handlungen verpflichtet.
C	Anweisungen, Bitten oder Befehle sind Sprachhandlungen, mit denen der Sprecher versucht, den Adressaten zu einer bestimmten Handlung zu veranlassen.
D	Äußerungen, mit denen der Sprecher einen Sachverhalt darstellt.



Aufgaben zum Textverständnis:

Auswirkungen der sozialen Medien auf Politik und Gesellschaft

1. Formulieren Sie das Thema des Textes in einem Satz.

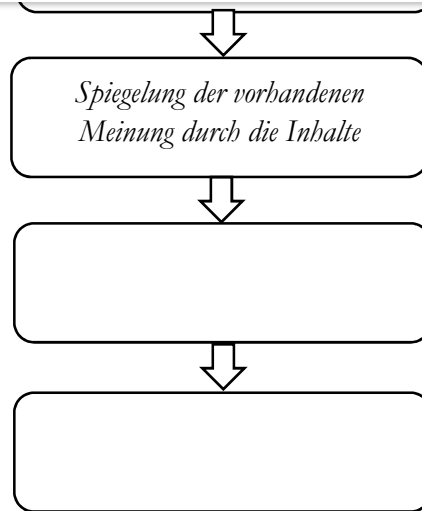
Der Text befasst sich mit den transformativen Auswirkungen der sozialen Medien auf die Öffentlichkeit, insbesondere mit ihrem Einfluss auf die Demokratisierung der Informationsverbreitung, die Fragmentierung der Gemeinschaft und die Problematik der Desinformation und Manipulation.

**2. Ordnen Sie die Überschriften den Textabschnitten 1-7 zu. Achtung:
Achtung: Zwei Überschriften passen zu keinem Abschnitt. Schreiben Sie hier
„X“.**

Überschrift	Abschnitt
Einfluss sozialer Medien auf klassische Massenmedien	6
Veränderungen der Öffentlichkeit durch soziale Medien	1
Die Geschichte des Journalismus im digitalen Zeitalter	x
Manipulation durch Interaktionssteigerung in sozialen Medien	5
Desinformation als Herausforderung der sozialen Medien	3
Filterblasen und die Verstärkung bestehender Meinungen	4
Der Strukturwandel in der Medienlandschaft und seine Auswirkungen auf die Öffentlichkeit	7
Künstliche Intelligenz als Zukunft des Online-Marketings	x
Demokratisierung der Informationsverbreitung	2

3. Der folgende Ablauf zeigt, wie eine „Filterblase“ entsteht. Ergänzen Sie.

Analyse: Algorithmen der sozialen Medien analysieren das Verhalten und die Interessen der Nutzer.
Personalisierung von Inhalten: Die angezeigten Inhalte werden auf der Grundlage von Profildaten personalisiert.
Meinungsverstärkung: Die Nutzer sehen vor allem Inhalte, die ihre bestehenden Ansichten bestätigen.
Isolierung: Abweichende Meinungen und Ansichten werden seltener angezeigt, was zu einem einseitigen Meinungsbild von Nutzern führt.



4. Erklären Sie in einem Satz, was mit der Bezeichnung „Filterblase“ gemeint ist.

Eine „Filterblase“ beschreibt den Zustand, in dem Nutzer sozialer Medien durch algorithmisch personalisierte Inhalte vor allem Informationen erhalten, die ihre bestehenden Meinungen bestätigen, wodurch alternative Perspektiven ausgeblendet werden und eine einseitige Wahrnehmung entsteht.

A Funktionsweise klassischer Massenmedien

1 Bevor Anwendungen wie soziale Medien entstanden, bezogen die meisten Menschen ihre tagesaktuellen Informationen aus den sogenannten klassischen Massenmedien, also Fernsehen, Radio, Zeitungen und Magazinen. Damit prägten diese das Meinungsbild vieler.

2 Hinter allen Massenmedien stehen Redaktionen, die ihre _____, worüber

5 sie berichten und wie sie darüber berichten nach gewissen journalistischen Kriterien (wie sie etwa im Pressekodex beschrieben sind) treffen. Die Journalistinnen und Journalisten verarbeiten täglich zahlreiche Informationen, auf die sie hingewiesen werden oder die sie recherchieren. Um eine

Auswahl

_____ der zu veröffentlichten Informationen zu treffen, stellen sie sich vor allem eine übergeordnete _____: Welche Informationen sind für die Gesellschaft

10 wichtig? Es ist das übergeordnete Relevanzkriterium, das eine Nachricht laut Pressekodex erfüllen sollte. Natürlich kommen in der Praxis auch die Interessen der Zielgruppe einer Redaktion _____.

Die Redaktionen wägen ihre Auswahl und die Darstellungsform nach bestimmten weiteren Kriterien ab, die transparent sind, z.B. in Form des Pressekodex. Ein besonders wichtiges Kriterium ist dabei auch, die Informationen so gut wie möglich auf ihren

15 Wahrheitsgehalt zu prüfen.

3 Außerdem besteht die Möglichkeit, die in den klassischen Massenmedien veröffentlichten Inhalte und Anzeigen einzusehen, zu diskutieren und gegebenenfalls die dafür Verantwortlichen _____ zu ziehen oder auch juristisch zu belangen.

4 Die Massenmedien finanzieren sich weitgehend über Werbeanzeigen sowie Käufe und
20 Abonnements wie im Fall von Zeitungen oder Magazinen. Die sogenannten öffentlich-rechtlichen Medien erhalten den pauschal erhobenen Rundfunkbeitrag, den jeder Haushalt zahlen muss.

Quelle: ©Siemens Stiftung 2020

- **Ergänzen Sie die folgenden Nomen an der passenden Stelle. Markieren Sie dann auch das dazugehörige Verb.**

Frage - Auswahl – zur Rechenschaft - Entscheidung – in Betracht



Liste der im Unterricht geübten Funktionsverbgefüge (FVG) = Nomen-Verb-Verbindungen alphabetisch nach Nomen:

FVG	Beispielsatz	Bedeutung
eine Absage erteilen +Dat.	Die Firma hat mir eine Absage erteilt.	jdm. absagen (jdm. Einen Wunsch nicht erfüllen)
einen Antrag stellen auf + Akk	Viele Studierende stellen einen Antrag auf BAföG.	etwas beantragen
in Betracht kommen	Nur drei Kandidaten kommen für den Job in Betracht.	berücksichtigt werden
in Betrieb nehmen +AKK	Das Rechenzentrum wird im November in Betrieb genommen.	etwas starten (eine Maschine/technische Anlage erstmals starten)
Bezug nehmen auf jdn/etwas	Das heutige Thema nimmt Bezug auf die Kreisbewegung.	sich beziehen auf jdn. /etwas
unter Druck stehen	Vor den Klausuren stehen viele Studierende unter Druck.	gestresst sein
zum Einsatz kommen	Neue technische Methoden kommen zum Einsatz.	eingesetzt werden
eine Forderung stellen	Die Bevölkerung stellt an die Regierung eine Forderung.	etwas verlangen /fordern
etwas in Gang bringen /setzen +AKK	Ich bringe mein Auto in Gang. Die Verhandlungen haben den Friedensprozess in Gang gesetzt.	etwas starten / beginnen
sich Gedanken über + Akk. machen	Ich mache mir viele Gedanken über meine Zukunft.	über etwas nachdenken / besorgt sein über etwas
Gehör bei jdm. finden	Bei meiner Freundin finde ich immer Gehör.	verstanden/akzeptiert werden von jdm.
jdm. Gesellschaft leisten	Wenn jemand einsam ist, sollte man ihm Gesellschaft leisten.	bei jdm. bleiben, damit er nicht alleine ist.
jdm. Hilfe leisten	Ich leiste den Bedürftigen Hilfe.	jdm. helfen
die Initiative ergreifen	Der Lehrer hat uns aufgefordert, im Unterricht mehr Initiative zu ergreifen.	etwas mit Entschlusskraft beginnen/ den ersten Schritt tun (initiiieren)
Einfluss nehmen auf + AKK	Die sozialen Medien nehmen in vielen Ländern Einfluss auf die politische Entwicklung.	jdn. / etwas beeinflussen
zur Kenntnis nehmen +Akk	Ich nehme zur Kenntnis, dass Sie sich gemeldet haben.	etwas wahrnehmen / einsehen
ein Verbrechen begehen	Jeder, der im Gefängnis sitzt, hat ein Verbrechen begangen.	etwas Illegales tun
eine Vorlesung halten auch (Vortrag, Rede, Predigt)	Die heutige Mathevorlesung hält ein Professor aus Aachen.	etwas vortragen

sehr wahrscheinlich > wahrscheinlich > möglicherweise > vielleicht

muss > wird = müsste > dürfte > kann = könnte

3. Quartal: Kommunikation & Medien

Subjektiver gebrauch der Modalverben

A Vermutungen über Gegenwärtiges

1 AUS DEM ALLTAG. Wie wahrscheinlich ist die Aussage?

a) Ordnen Sie die Adverbien zu.

vielleicht • sehr wahrscheinlich • wahrscheinlich • möglicherweise

- 1 Der Bus müsste gleich kommen. sehr wahrscheinlich
- 2 Heute regnet es, aber morgen könnte es trocken sein. möglicherweise
- 3 Sie ist so nass geworden. Sie dürfte keine Lust mehr haben, zur Party zu kommen. wahrscheinlich
- 4 Er kann eine Panne haben. vielleicht

vermeintlich

b) Schreiben Sie den Satz mit einem Modalverb.

- 1 Du hast vielleicht recht.
- 2 Das Kleid kostet vermutlich sehr viel.
- 3 Der Schlüssel liegt bestimmt auf dem Tisch.
- 4 Sei vorsichtig! Du rutschst hier vielleicht aus.

1. könntest / magst
2. dürfte
3. muss
4. kannst

2 WIRTSCHAFTLICHE ENTWICKLUNGEN. Wählen Sie ein passendes Modalverb aus und schreiben Sie Vermutungen.

- 1 Die Mieten steigen in den nächsten Jahren vermutlich weiter an.
- 2 Die Arbeitslosigkeit bleibt wahrscheinlich auf niedrigem Niveau.
- 3 Die Firmen haben vielleicht Probleme, geeignetes Personal zu finden.
- 4 Die Digitalisierung wird wahrscheinlich in vielen Bereichen zunehmen.
- 5 Die Prognosen sagen, dass die Anzahl der Jugendlichen ohne Schulabschluss sehr wahrscheinlich in den kommenden Jahren sinkt.
- 6 Die Rentner bekommen wahrscheinlich weniger Geld.

1. dürften
2. müsste
3. können
4. müsste
5. muss
6. müssten

3 Wie sicher ist die Vermutung? Formen Sie die Sätze um und verwenden Sie kann oder muss.

- 1 *Es regnet gleich.* Schau mal, die schwarzen Wolken sind bald über uns.
- 2 Ich glaube, dass die Party bis in den Morgen geht.
- 3 Ich kann Robert zu Hause nicht erreichen. *Er ist bestimmt schon im Büro.*
- 4 Es ist möglich, dass mein Computer einen Virus hat.
- 5 Nichts funktioniert mehr. Ich bin sicher, der Strom ist ausgefallen.
- 6 Die Störung dauert möglicherweise den ganzen Tag.

1 Es muss gleich regnen.

1. muss
2. muss
3. muss
4. kann
5. muss
6. muss

1. a
2. b
3. b
4. b
5. b
6. a

4 Notwendigkeit oder Vermutung? Welche Bedeutung hat das Modalverb müssen?

Kreuzen Sie an.

- 1 Sie muss sofort kommen. Ich brauche die Unterlagen dringend.
- 2 Sie muss gleich kommen. Ich habe schon ihr Auto gehört.
- 3 Wenn ich so viel fliegen müsste, wäre ich genervt.
- 4 Sie müsste schon im Flugzeug sitzen. Ich kann sie nicht mehr erreichen.
- 5 Es muss heute schneien. Es ist kalt und der Himmel hängt voller Wolken.
- 6 Es muss heute schneien. Ich will unbedingt noch Ski fahren.

Notwendigkeit Vermutung

☒	☐
☐	☒
☒	☒
☐	☒
☐	☒
☒	☐

5 Fähigkeit oder Vermutung? Welche Bedeutung hat das Modalverb können?

Kreuzen Sie an.

- 1 Er kann kommen. Er hat ein Auto zur Verfügung.
- 2 Er kann gleich kommen. Ich weiß, dass er vor einer halben Stunde losgefahren ist.
- 3 Er könnte gerade dabei sein, das Auto zu reparieren.
- 4 Er könnte das Auto reparieren, aber er hat keine Zeit.
- 5 Wenn er wollte, könnte er Profisportler sein. Seine Leistungen sind überragend.
- 6 Er könnte auch Profisportler sein. Ich finde, er sieht so durchtrainiert aus.

Notwendigkeit Vermutung

☒	☐
☐	☒
☐	☒
☒	☐
☒	☐
☐	☒

6 KLIMAWANDEL. Formen Sie die Sätze in Vermutungen mit den Modalverben könnte oder dürfte um.

- 1 Wissenschaftler gehen davon aus, dass sich das Klima auf der Erde in den nächsten Jahren stärker erwärmt. (*Das Klima auf der Erde ...*)
- 2 Es ist möglich, dass es in Zukunft neue Technologien gibt, die Einfluss auf die Erderwärmung nehmen können. (*In Zukunft ...*)
- 3 Experten vermuten, dass es nicht mehr möglich ist, die Erderwärmung komplett zu stoppen. (*Die Erderwärmung ...*)
- 4 Man rechnet damit, dass der Klimawandel dazu führt, dass einige Tiere aussterben. (*Der Klimawandel ...*)
- 5 Möglicherweise hat die Klimaveränderung auch weitreichende Auswirkungen auf das Zusammenleben der Menschen. (*Die Klimaveränderung ...*)
- 6 Es besteht die Möglichkeit, den Klimawandel durch politische Maßnahmen zu verlangsamen. (*Der Klimawandel ...*)
- 7 Man hält es für möglich, dass größere Teile von einigen tief liegenden Ländern unter Wasser stehen werden und unbewohnbar werden. (*Größere Teile von ...*)

B Vermutungen über die Vergangenheit

Ebenso wie mit dem Verb *werden* ► Kapitel 39 kann man mit den Modalverben *müssen, dürfen und können* auch Vermutungen über die Vergangenheit ausdrücken.

Modalverb	+ Infinitiv Vergangenheit
im Präsens	(= Partizip II + <i>sein / haben</i>
oder Konjunktiv 2	im Infinitiv)

Sie **muss** wohl zu Fuß die Treppe **hochgekommen sein**. (= Sie ist bestimmt zu Fuß die Treppe hochgekommen.)

Sie **könnte** Lust **gehabt haben**, Sport zu treiben.

Der Aufzug **dürfte** noch nicht wieder **repariert worden sein**.

**Grundbedeutung der Modalverben –
Notwendigkeit in der Vergangenheit:**

Sie **musste** zu Fuß gehen.

Sie **hat** zu Fuß gehen **müssen**.

**Andere Bedeutung der Modalverben –
Vermutung über die Vergangenheit:**

Sie **muss** wohl zu Fuß **gegangen sein**.

Passiv mit Vermutungen über die Vergangenheit:

Der Aufzug **dürfte** noch nicht wieder **repariert worden sein**.

Passiv mit Vermutungen über die Gegenwart ist nur möglich mit Zeitangabe:

Er **dürfte** **jetzt gerade operiert werden**.

1 KONTOBETRUG. Schreiben Sie die Sätze mit Modalverben.

- 1 Sie sind möglicherweise einem Betrug zum Opfer gefallen.
- 2 Es ist anzunehmen, dass sie unvorsichtig gewesen sind.
- 3 Ich bin sicher, dass die Betrüger ihr Konto ausgespäht haben.
- 4 Vermutlich hatten sie ihre PIN-Nummer nicht gut gesichert.
- 5 Es ist möglich, dass schon über einen längeren Zeitraum Summen abgebucht worden sind.

2 LEBEN IN FRÜHEREN ZEITEN. Schreiben Sie die Sätze ohne Modalverb. Verwenden Sie die Ausdrücke aus dem Kasten.

vermutlich • Man kann vermuten, dass ... • Man kann als sicher annehmen, dass ... • bestimmt • möglicherweise

- 1 Das Leben der einfachen Menschen im Mittelalter muss anstrengend gewesen sein.
- 2 Im Winter dürften die Bewohner in den Burgen gefroren haben.
- 3 Die Ernährung der Menschen dürfte sehr wenig abwechslungsreich gewesen sein.
- 4 Das Wissen der Mönche über Naturheilmittel muss sehr groß gewesen sein.
- 5 Es könnte Heilmittel und Arzneien gegeben haben, die wir heute nicht mehr kennen.

4 EIN EINBRUCH. Schreiben Sie Vermutungen mit Modalverben im Passiv.

- 1 Ich bin ziemlich sicher, dass der Schmuck gestohlen worden ist.
- 2 Ich könnte mir vorstellen, dass eine Bande den Schmuck gestohlen hat.
- 3 Ich verstehe nicht, dass die Diebe nicht gesehen worden sind.
- 4 Vielleicht wurden die Diebe von Komplizen gewarnt.

1 Der Schmuck **muss**
gestohlen worden sein.

Habermas könnte damit meinen, dass ebenso wie beim Aufkommen des Buchdrucks nicht alle Menschen lesen konnten, es viele Länder gibt, die einfach nicht über eine Stromversorgung und ein ununterbrochenes Internet verfügen, was die Mindestvoraussetzung für die Nutzung sozialer Medien ist.

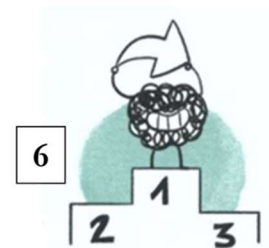
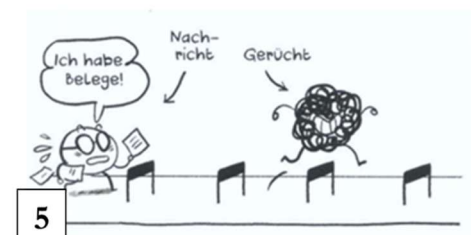
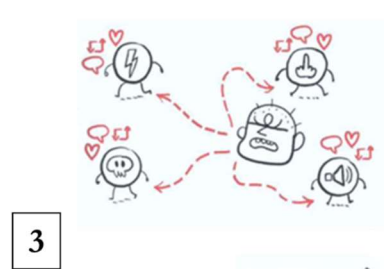
Weitere Herausforderungen sind die Vielzahl von Fake News und die Unfähigkeit einiger Personengruppen, Informationen zu filtern und kritisch zu analysieren.

Die Lösung für arme Länder ohne Internet wäre die Hilfe von außen, die finanzielle Unterstützung durch reichere Länder.

Mechanismen von Algorithmen in sozialen Netzwerken

1. Ordnen Sie den Bildern die passenden Texte (A-E) zu.

Bild	Text
1. -	1. -
2. b	2. c
3. e	3. b
4. c	4. e
5. a	5. a
6. d	6. d



A Laut einer Studie des MIT, die 116.000 Onlinegerüchte analysiert hat, die von drei Millionen Menschen weitergeleitet wurden, verbreiten sich Fake News **sechsmal** schneller als wahre Nachrichten.

B Anders gesagt, je mehr ihr euch aufregt, euch empört oder traurig seid, desto mehr geht es ab!!!

C Jeder Begriff der **moralischen Beleidigung** in einem Tweet erhöht die Zahl der Retweets um 17%.

D Weil sie Empörung oder den Kampfgeist hervorrufen – was einen dazu bringt, auf »teilen« zu klicken.

E Die Gesellschaft ist immer **gespaltener** ... Und zwar vor allem in den sozialen Medien.

2. Formulieren Sie anschließend eine informative, nominale Überschrift.

Mechanismen von Algorithmen in sozialen Netzwerken



Merkmale verschiedener Textsorten

Ordnen Sie zu:

faktenbasiert – objektiv- sachliche Sprache – ~~humorvoll~~ – ~~datenbasiert~~ – bewertend - Verfremdung eines Originals - Verse und Strophen - Ironie/Satire - bildhafte Sprache - emotionale Wirkung – meinungsstark – ~~argumentativ~~ – wissenschaftliche Themen - verständliche Sprache – informationsvermittelnd - wissenschaftliche Methodik - Ergebnisse/Schlussfolgerungen

Textsorte	Merkmale
-r Sachtext, -e	faktenbasiert, objektiv, sachliche Sprache, informationsvermittelnd
-e Parodie, -n	<i>humorvoll</i> Ironie/Satire Verfremdung eines Originals
-s Gedicht, -e	Verse und Strophen, bildhafte Sprache, emotionale Wirkung
-r kritische Kommentar, -e	<i>argumentativ</i> argumentativ, meinungsstark, bewertend
-r populärwissenschaftliche Text, -e	verständliche Sprache, wissenschaftliche Themen, informationsvermittelnd
-e Studie, -n	<i>datenbasiert</i> datenbasiert, wissenschaftliche Methodik, Ergebnisse/Schlussfolgerungen

VERSTEHEN UND VERARBEITEN EINES HÖRTEXTES

Die Geschichte des Papiers

Wortangaben

-r Vorläufer	eine frühe, noch wenig entwickelte Form
-r Papyrus	ein Material, auf das man schreibt
Ägypten	Ländername
-s Pergament	ein Material, auf das man schreibt
Pergamon	Stadt in der Türkei
-r Bambus	Pflanze
-r Brei	eine zähflüssige Mischung aus Wasser und zerkleinerten Stoffen (z.B. Gemüsebrei)
-s Sieb	ein Geflecht, mit dem man Flüssigkeiten von festen Stoffen trennen kann (Bsp.: Das Teesieb trennt den Tee von den Teeblättern.)
Johannes Gutenberg	der Erfinder des Buchdrucks
-e CD-ROM	ein Datenträger für den Computer

Neues
Quartal

Text 56/68

Sprache 23/24

$$\frac{79}{92} = 86\% \Rightarrow 2,0$$

<<>>

Material 4

Hausaufgabe

1. a) Ergänzen Sie zu den Nomen die abgeleiteten Verben und / oder Adjektive.

Nomen	Verben	Adjektive
-e Funktion	funktionieren	funktionierend
-e Optimierung	optimieren	optimierend
-e Vielfalt	—	vielfältig
-e Reinigung	reinigen	gereinigt
-e Fortbewegung	fortbewegen	fortbewegend
-e Inspiration	inspirieren	inspirierend

- b) Ergänzen Sie die passenden Verben oder Adjektive, die Sie in 1a abgeleitet haben.

- Bioniker untersuchen, wie die Flügel von Vögeln funktionieren, um effizientere Flugzeugdesigns zu entwickeln.
- Bioniker versuchen, die aerodynamische Form von Flugzeugflügeln zu optimieren, indem sie die Flügelstrukturen von Vögeln analysieren.
- Die Bionik nutzt die vielfältig Anpassungen des Tierreichs, um innovative Technologien zu entwickeln.
- Die oft überraschenden Lösungen, die die Natur im Laufe der Evolution entwickelt hat, sind für Bioniker äußerst inspirierend.
- Um effizient durch das Wasser zu gleiten, müssen sich Fische so fortbewegen, dass der Wasserwiderstand minimiert wird.
- Bioniker untersuchen, wie sich die Blätter der Lotusblume selbst reinigen, um selbstreinigende Oberflächen für Solarpaneele und Fassaden zu entwickeln.

2. Synonyme: Ordnen Sie zu und ergänzen Sie jeweils den Artikel.

Wirtschaftlichkeit | Sinnesleistung | Verbesserung | Vielfalt | Funktionsweise | Messfühhlertechnik |
Leistungsfähigkeit | Mannigfaltigkeit | Arbeitsweise | Wirksamkeit | ~~Feinabstimmung~~ |
Verschiedenartigkeit | ~~Wirkungsweise~~ | Wahrnehmungsfähigkeit | Perfektionierung

-s Funktionsprinzip

Funktionsweise

Arbeitsweise

-e Wirkungsweise

-e Diversität

Mannigfaltigkeit

Vielfalt

Verschiedenartigkeit

-e Optimierung

Verbesserung

-e Feinabstimmung

Perfektionierung

-e Effizienz

Leistungsfähigkeit

Wirtschaftlichkeit

Wirksamkeit

-e Sensorik

Messfühhlertechnik

Wahrnehmungsfähigkeit

Sinnesleistung

3. Formulieren Sie bedeutungsgleiche Sätze mit Modalverben!

- a) Bioniker haben bei den Ameisen **möglicherweise** deren effiziente Materialnutzung beim Nestbau analysiert, um etwas über ihre Ressourceneffizienz herauszufinden.

Bioniker könnten bei den Ameisen deren effiziente Materialnutzung beim Nestbau analysiert haben, um etwas über ihre Ressourceneffizienz herauszufinden.

- b) Bioniker haben **gewiss** die Ressourceneffizienz des Knochengewebes, das große Stabilität bei relativ geringem Eigengewicht aufweist, abstrahiert.

Bioniker müssen/werden die Ressourceneffizienz des Knochengewebes, das große Stabilität bei relativ geringem Eigengewicht aufweist, abstrahiert haben.

- c) Die Oberfläche von neuen Flugzeugen wurde **sehr wahrscheinlich** von der Haihaut inspiriert, die einen sehr geringen Strömungswiderstand aufweist.

Die Oberfläche von neuen Flugzeugen müssten von der Haihaut inspiriert worden sein, die einen sehr geringen Strömungswiderstand aufweist.

Lösungsvorschlag:

Expertenaufgabe:

- Synonyme: Ordnen Sie zu und ergänzen Sie jeweils den Artikel.

Wirtschaftlichkeit | Sinnesleistung | Verbesserung | Vielfalt | Funktionsweise | Messfühhlertechnik |
Leistungsfähigkeit | Mannigfaltigkeit | Arbeitsweise | Wirksamkeit | ~~Feinabstimmung~~ |
Verschiedenartigkeit | ~~Wirkungsweise~~ | Wahrnehmungsfähigkeit | Perfektionierung

-s Funktionsprinzip	-e Funktionsweise	-e Arbeitsweise	-e <i>Wirkungsweise</i>
-e Diversität	-e Mannigfaltigkeit	-e Verschiedenartigkeit	-e Vielfalt
-e Optimierung	-e Perfektionierung	-e <i>Feinabstimmung</i>	-e Verbesserung
-e Effizienz	-e Wirtschaftlichkeit	-e Leistungsfähigkeit	-e Wirksamkeit
-e Sensorik	-e Wahrnehmungsfähigkeit	-e Sinnesleistung	-e Messfühhlertechnik

Das Spinnnetz war eine Inspiration für das Das der Olympiastadions in München

Der Text thematisiert die Bionik als interdisziplinäres Forschungsfeld, das biologische Prinzipien und natürliche Konstruktionen analysiert, um daraus innovative technische Lösungen zu entwickeln.

Informationsreiche Elemente zur Bionik:

- **Definition**: Bionik verbindet Biologie mit Ingenieurwissenschaften, Architektur und Mathematik, um natürliche Problemlösungen auf die Technik zu übertragen (Z. 8-10).
- **Funktionsweise**: Nicht Kopie, sondern Abwandlung natürlicher Prinzipien durch technische Biologie (Z. 16-18).
- **Eigenschaften biologischer Konstruktionen**: Optimale Abstimmung von Funktion, Material und Aufwand (Z. 19-20).
- **Einsatzgebiete**: Konstruktionsbionik (z.B. Flugapparate), Werkstoffbionik, Prothetik, Verfahrensbionik (Ressourcenrecycling, Sonnenenergie) (Z. 35-55).
- **Historie**: Frühe Ansätze wie Leonardo da Vincis Fledermaus-Flugapparat oder Lilienthals Gleitflug nach Storchenflügeln (Z. 25-34).

Fun Facts (irrelevant für Begriffserklärung):

- Leonardo da Vincis Flugapparat scheiterte an zu schwacher menschlicher Muskelkraft (Z. 30-31).
- Lilienthal experimentierte zunächst erfolglos mit Schlagflügeln, bevor er den Gleitflug entdeckte (Z. 32-34).

Begriffserklärung in einem Satz:

Bionik, ein interdisziplinäres Forschungsgebiet zwischen Biologie und Technik, überträgt seit frühen Ansätzen wie Leonardo da Vincis Flugapparaten natürliche Konstruktionsprinzipien durch technische Abwandlung (z.B. in Konstruktions-, Werkstoff- oder Verfahrensbionik) auf nachhaltige Lösungen für Architektur, Prothetik oder Ressourcenmanagement, um optimale Funktions-Material-Abstimmungen der Natur technisch nutzbar zu machen.

(Rechtsattribute: "natürliche Konstruktionsprinzipien ... nutzbar zu machen"; Linksattribute: "interdisziplinäres Forschungsgebiet"; Oberbegriff: "Forschungsgebiet"; Historie: "seit frühen Ansätzen wie Leonardo da Vincis Flugapparaten"; Einsatzgebiete: "Architektur, Prothetik, Ressourcenmanagement"; Funktionsweise: "durch technische Abwandlung")

Von der Natur lernen

1 „Von der Natur lernen!“ Diesen Ausspruch hört und liest man heutzutage immer häufiger. Schon gibt es Forderungen nach Lehrstühlen für „ökologisches Konstruieren“! Sind dies Wünsche, und werden sie es bleiben? Die belebte Welt, von der man gerne lernen will, wird von den biologischen Disziplinen erforscht und beschrieben, unsere zivilisatorische Welt von den technischen Disziplinen. „Von der Natur lernen“ bedeutet, das Wissen von den Konstruktionen und Verfahrenswesen der Natur auf die Technik zu übertragen. Genau hierum geht es bei dem Grenzgebiet zwischen Biologie und Technik, der Bionik.

2 Dieses junge und vielversprechende Forschungsgebiet verbindet die Biologie mit den Ingenieurwissenschaften, aber auch mit der Architektur und der Mathematik. Das Ziel der Bionik ist, die in Jahrmillionen entwickelten und optimierten Problemlösungen der Natur zu nutzen und in den Bereich der Technik zu übertragen. Dabei kommt es entscheidend darauf an, wie man das macht, wie man vorgeht, wie man von dem vorwissenschaftlichen Schritt der bloßen Naturkopie wegkommen und das tatsächlich unendlich große Reich der „Natürlichen Konstruktionen“ für die Technik nutzbar machen kann.

3 Die Natur soll und kann also nicht einfach kopiert werden, auch wenn dies im Einzelfall möglich scheint. In der Bionik geht es vielmehr um Folgendes: Nach Kenntnis der Funktionsweise natürlicher Konstruktionen und Prinzipien - diese Kenntnis liefert die TECHNISCHE BIOLOGIE - werden diese in abgewandelter Form technisch anwendbar gemacht. Ein wichtiges Kennzeichen biologischer Konstruktionen ist die optimale Abstimmung zwischen technischer Funktion und Materialeigenschaft, Materialgestaltung und Materialaufwand. Der fast unerschöpfliche Vorrat der Natur an Konstruktionen ist geeignet, vielfältige Anregungen für eigenständig-technisches Gestalten zu geben. Den Vergleich zwischen Natur und Technik, den Versuch, auf der Basis von Naturstudien die technische Entwicklung mitzugestalten - das bezeichnet man als BIONIK.

4 Die frühesten Ansätze, die wir als bionisch bezeichnen können, wollten im Wesentlichen die Natur nachahmen - so etwa den Vogelflug. Doch der uralte Menschheitstraum, sich wie ein Vogel mit schlagenden Flügeln in die Luft zu erheben, blieb lange unerfüllt. Schon Leonardo da Vinci (1452-1519) hatte sich von der Natur inspirieren lassen. Modell für seinen ersten Flugapparat war die Fledermaus¹. Ihr Flattern schien ihm am ehesten als Vorbild für einen technischen Flugapparat geeignet zu sein. Sein Flugapparat war allerdings nicht funktionsfähig. Leonardo wusste nicht, dass die Muskelkraft des Menschen für den Flügelschlag zu schwach ist. Es sollte noch Jahrhunderte dauern, bis Otto Lilienthal (1848-1896) den Traum vom Fliegen erfüllte. Auch Lilienthal

¹ -e Fledermaus: flatterndes nachtaktives Säugetier

experimentierte zunächst vergeblich mit Schlagflügeln und wollte nur mit Muskelkraft gleichzeitig Vor- und Auftrieb erzeugen. Er erkannte aber bald, dass man die Systeme technisch trennen muss, und experimentierte daraufhin mit einem „einfacheren“ Flugzustand, dem Gleitflug. Nach fast zwanzigjährigem Studium erkannte er als erster die Bedeutung einer leicht gewölbten Flügelfläche für den Auftrieb. Der Storchflügel² war für ihn das Vorbild für die Konstruktion. Der erste erfolgreiche Flug gelang ihm mit seinem Flugapparat im Jahr 1891.

5 Bionische Vorgehensweisen werden heute auf vielen Gebieten genutzt, z.B. bei der Konstruktionsbionik, in der Gesamtkonstruktionen nach Vorbildern aus der Natur entwickelt werden, bei der Werkstoffbionik, in der das Studium biologischer Materialien zu neuartigen Werkstoffen führt, bei der bionischen Prothetik³, in der man sich bemüht, Menschen mit Behinderung das Leben zu erleichtern, indem versucht wird, die Informationsleiter der Biologie und die der Technik - Neurone⁴ und Kabel - zu verbinden. Es gibt noch viele andere Einsatzmöglichkeiten. Besonders wichtig scheint für die Zukunft die technikbestimmende Verfahrensbionik zu sein, denn unsere heutige Technik mit ihren klassischen Verfahrensweisen führt manchmal direkt zur Selbstzerstörung. Dem Prinzip der Ressourcenentnahme und Abfallanhäufung unserer heutigen Technik hat die Natur das Prinzip der völligen Rezyklierung⁵ gegenübergestellt. Dem technischen Prinzip der Energieerzeugung unter Abfallanhäufung und Umweltzerstörung steht das Naturprinzip der zerstörungsfreien Sonnenenergienutzung gegenüber: Photosynthese und alle darauf aufbauenden Sekundärschritte. Die in Volkswirtschaft wie Industrie nicht in den Griff zu bekommenden Schwierigkeiten beim Management komplexer Systeme sind in der Natur vollendet gelöst.

6 Wenn Bionik tatsächlich technikbestimmend werden soll, darf man sich nicht auf Konstruktionsbionik allein beziehen. Der Schlüssel zum Überleben liegt sicher in Aspekten der Verfahrensbionik. Lernen von der Natur, wie Abfälle vermieden werden können, wie man Sonnenenergie noch besser nutzen und komplexe Systeme managen kann: Diese drei Bereiche der Verfahrensbionik enthalten den Schlüssel für das Überleben.

(4985 Zeichen)

Quelle: Mit Erfolg zur DSH.

² -r Storch: großer Vogel mit langen Beinen

³ -e Prothetik: medizinisch-technischer Wissenschaftszweig, der sich mit der Konstruktion von Prothesen (künstlicher Ersatz für Körperteile) beschäftigt

⁴ -s Neuron: Nervenzelle, leitet nervale Erregungen weiter

⁵ -e Rezyklierung: In der Technik: die Wiederverwertung von Abfällen oder verbrauchten Produkten

Aufgaben zum Text:

1. Formulieren Sie das Thema des Textes in einem Satz.

2. Ordnen Sie die Überschriften den Textabschnitten 1-6 zu. Achtung: zwei Überschriften passen nicht. Hier bitte „X“ eintragen.

▷ Chat GPT

Überschrift	Abschnitt
Naturstudien als Basis für technische Entwicklung	3 4 X
Einsatzgebiete der Bionik	5 5 5
Ziele der Bionik	2 2 2
Überleben dank der Verfahrensbionik	6 6 6
Übertragung der Technik auf die Natur	X X X
Verbindung von belebter und technischer Welt	1 1 1
Anfänge der Bionik	4 3 4
Technische Biologie als Kopie der Natur	X X 3

3. Die folgenden Wörter haben mehrere Bedeutungen. Kreuzen Sie immer die Bedeutung an, die an der betreffenden Stelle Im Text gemeint ist.

a) *vorgehen* (Z. 12)

- ☐ zu schnell gehen
- ☒ handeln
- ☐ geschehen
- ☐ wichtiger sein

b) *Abstimmung* (Z. 19)

- ☒ Anpassung
- ☐ Stimmabgabe
- ☐ Übereinstimmung herstellen

c) *verbinden* (Z. 44)

- ☐ einen Verband anlegen
- ☒ einen Zusammenhang herstellen
- ☐ zwei oder mehrere Teile zusammenfügen
- ☐ vermischen

d) *vollendet* (Z. 52)

- ☐ zu Ende gebracht
- ☒ perfekt

4. Worauf bezieht sich:

hierum (Z. 5):

Bezieht sich auf das Übertragen des Wissens über natürliche Konstruktionen und Verfahrensweisen auf die Technik.

Dabei (Z. 11):

Bezieht sich auf den Prozess, die Problemlösungen der Natur für die Technik nutzbar zu machen.



5. Erklären Sie die Bedeutung der folgenden unterstrichenen Begriffe im Textzusammenhang.

1.1 Der fast unerschöpfliche Vorrat ... (Z. 21)

Der fast unerschöpfliche Vorrat ...
(beherrscht)

1.2 Der Schlüssel zum Überleben ... (Z. 55)

Der entscheidende Faktor, wie man überleben kann.

6. Nennen Sie die im Text aufgeführten Gründe für die Verwendung biologischer Konstruktionsformen.

- optimale Abstimmung zwischen technischer Funktion und Materialeigenschaft, Materialgestaltung und Materialaufwand.
- geeignet, vielfältige Anregungen für eigenständig-technisches Gestalten zu geben

7. Erklären Sie, warum da Vinci mit seinem Flugversuch keinen Erfolg hatte und warum Lilienthal erfolgreich war.

Leonardo da Vinci hat es nicht geschafft, weil er die Natur (Fledermausflug) mechanisch kopiert hat, ohne die physikalischen Grenzen der menschlichen Muskeln zu berücksichtigen, während Otto Lilienthal erfolgreich war, weil er das Prinzip des Gleitflugs mit gebogenen Flügeln (inspiriert von Storchenflügeln) nutzte und so ohne Muskelkraft Auftrieb erzeugte.

Da Vinci versuchte, den Flügelschlag zu imitieren, während Lilienthal die Aerodynamik durch das Studium der Natur analysierte und optimierte.

8. Nennen Sie die unterschiedlichen Gebiete der Bionik auf Grundlage des Textes.

Gebiet	Aufgabe
1. Konstruktionsbionik	Entwicklung der Gesamtkonstruktionen nach Vorbildern aus der Natur.
2. Werkstoffbionik	Das Studium der biologischen Materialien zu neuartigen Werkstoffen führt
3. Bionische Prothetik	Erleichterung des Lebens von Menschen mit Behinderung
4. Technikbestimmende Verfahrensbionik.	• Vermeidung der Abfälle • besser Nutzung der Sonnenenergie • Management komplexer Systeme



Wissenschaftssprachliche Strukturen

1. Formen Sie das erweiterte Partizipialattribut in einen Relativsatz um.

Das Ziel der Bionik ist es, **die in Jahrmillionen entwickelten und optimierten Problemlösungen der Natur** zu nutzen und in den Bereich der Technik zu übertragen. (Z.: 9-11)

Das Ziel der Bionik ist es, _____

die Problemlösungen, die die Natur in Jahrmillionen entwickelte und optimierte,
zu nutzen und in den Bereich der Technik zu übertragen.

2. Formulieren Sie den Relativsatz im Passiv (also ohne Agens)

Die frühesten Ansätze, die wir als bionisch bezeichnen können, wollten im Wesentlichen die Natur nachahmen - so etwa den Vogelflug. (Z. 25 / 26)

Die frühesten Ansätze, die _____

(von uns) bionisch bezeichnet werden können

3. Wandeln Sie die Präpositionalphrase in einen temporalen Nebensatz um.

Nach fast zwanzigjährigem Studium des Vogelflugs erkannte er als erster die Bedeutung einer leicht gewölbten Flügelfläche für den Auftrieb. (Z. 35-37)

Nachdem er den Vogelflug fast zwanzig
Jahre studiert hatte _____

erkannte er als erster die Bedeutung einer leicht gewölbten

Flügelfläche für den Auftrieb.

4. Formen Sie das Partizipialattribut in einen Relativsatz um.

(...) Photosynthese und alle darauf **aufbauenden Sekundärschritte**. (Z. 50 / 51)

... Photosynthese und alle _____

Sekundärschritte, die drauf aufgebaut werden

5. Schreiben Sie in der indirekten Rede.

Wenn Bionik tatsächlich technikbestimmend werden soll, darf man sich nicht auf Konstruktionsbionik allein beziehen. Der Schlüssel zum Überleben liegt sicher in Aspekten der Verfahrensbionik. Lernen von der Natur, wie Abfälle vermieden werden können, wie man Sonnenenergie noch besser nutzen und komplexe Systeme managen kann: Diese drei Bereiche der Verfahrenstechnik enthalten den Schlüssel für das Überleben. (Z. 54 - 58)

Der Professor erklärte in seiner Vorlesung, wenn Bionik tatsächlich technikbestimmend

werden solle, dürfe _____

man sich nicht auf

Konstruktionsbionik allein _____

beziehen _____

Der Schlüssel zum

Überleben _____

liege _____

sicher in Aspekten der Verfahrensbionik. Lernen von der

Natur, wie Abfälle _____

vermieden werden könnten _____

wie

man Sonnenenergie noch besser _____

nützen _____

und komplexe Systeme _____

managen

könne _____

: Diese drei Bereiche der Verfahrenstechnik

würden _____

den Schlüssel für

das Überleben _____

enthalten _____



6. Bilden Sie Passiversatzformen!

- a) Die belebte Welt, von der man gerne lernen will, wird von den biologischen Disziplinen erforscht und beschrieben, unsere zivilisatorische Welt von den technischen Disziplinen. (Z.: 3-5)

Die belebte Welt, von der man gerne lernen will, _____
_____, unsere zivilisatorische Welt von den technischen Disziplinen.

- b) Die Natur soll und kann also nicht einfach kopiert werden, auch wenn dies im Einzelfall möglich scheint. (Z.: 15-16)

Die Natur kann man also nicht einfach kopieren _____

_____, auch wenn dies im Einzelfall möglich scheint.

- c) Nach Kenntnis der Funktionsweise natürlicher Konstruktionen und Prinzipien - diese Kenntnis liefert die TECHNISCHE BIOLOGIE - werden diese in abgewandelter Form technisch anwendbar gemacht. (Z.: 16-18)

Nach Kenntnis der Funktionsweise natürlicher Konstruktionen und Prinzipien - diese Kenntnis liefert die TECHNISCHE BIOLOGIE - macht man diese in abgewandelter Form
technisch anwendbar

- d) Lernen von der Natur, wie Abfälle vermieden werden können ... (Z.: 58)

Lernen von der Natur, _____ wie sich Abfälle vermeiden lassen _____

7. Formulieren Sie einen bedeutungsgleichen Satz mit Modalverb (in subjektiver Bedeutung).

Der Schlüssel zum Überleben liegt sicher in Aspekten der Verfahrensbionik. (Z.: 55/56)

Der Schlüssel zum Überleben muss in Aspekten der Verfahrensbionik liegen.

Fledermäuse

Ultraschall

Bio-Push:

1. Analyse der Funktionsweise des Mechanismus
2. Entwicklung einer technischen Abstraktion von den herausragende Fähigkeiten besitzenden Organismen
3. Technische Umsetzung mit den aktuell bekannten Produktionstechniken und Materialien

Techno-Pull

1. Analyse des Problems der Kernfunktion einer Technologie
2. Suche nach einem ähnliche Anforderungen bereits erfolgreich umsetzenden Organismus
3. Abstrahierung des entsprechenden biologischen Prinzips

Quartal 4 – Natur und Technik

Sitzung 03 – Wiederholung / TP-Vorbereitung: Redewiedergabe

Aufgabe: Geben Sie die Aussagen distanziert wieder! Variieren Sie dabei die Ihnen bekannten sprachlichen Mittel und konsultieren Sie dazu das Merkblatt.

Atomkraft

Pro-Argumente:

1. Die Atomlobby: „Wir verringern den CO₂-Ausstoß durch den Ausbau der Atomenergie. Nur auf diesem Weg kann das 2° C-Ziel noch erreicht werden.“
2. AKW-Befürworter: „Nur die Kernkraft gewährleistet bei wachsendem globalen Energiebedarf Versorgungssicherheit.“
3. Die Atomlobbyisten: „Die hohen Investitionskosten für erneuerbare Energien führen zu einem enormen Anstieg der Strompreise.“

Laut der Gegner der Atomenergie werde in einigen Ländern die Atomenergie zu kriegerischen Zwecken missbraucht.

1. Die Atomgegner: „Das Problem der Endlagerung des atomaren Abfalls in Deutschland ist doch noch gar nicht geklärt!“
2. Die Krebsforscher: „Wir können mittlerweile beweisen, dass durch radioaktive Strahlung Krankheiten entstehen.“
3. AKW-Gegner: „In den AKWs herrschen gefährliche Arbeitsbedingungen für die Mitarbeiter.“
4. Die Atomgegner: „Aufgrund mangelnder Sicherheitsstandards herrscht in einigen Ländern ein hohes Unfallrisiko, was zu schweren Zwischenfällen führen kann.“
5. Die Anti-Atom-Gruppen: „Es gibt ja noch zahlreiche unbekannte Gefahrenquellen in einem AKW, die zu einem befürchteten Supergau führen können.“
6. Die AKW-Gegner: „Wir haben begründete Angst vor einem terroristischen Anschlag auf AKWs.“
7. Die Gegner der Atomenergie: „In einigen Ländern wird die Atomenergie doch zu kriegerischen Zwecken missbraucht!“

Die Atomgegner betonen, das Problem der Endlagerung des atomaren Abfalls in Deutschland sei doch noch gar nicht geklärt.

Die Krebsforscher behaupten, sie könnten mittlerweile beweisen, dass durch radioaktive Strahlung Krankheiten entstehen würden.

AKW-Gegner geben an, in den AKWs würden gefährliche Arbeitsbedingungen für die Mitarbeiter herrschen.

Die Atomgegner erklären, aufgrund mangelnder Sicherheitsstandards herrsche in einigen Ländern ein hohes Unfallrisiko, was zu schweren Zwischenfällen führen könne.

Laut der Anti-Atom-Gruppen gebe es noch zahlreiche unbekannte Gefahrenquellen in einem AKW, die zu einem befürchteten Supergau führen könnten.

Die AKW-Gegner betonen, sie hätten begründete Angst vor einem terroristischen Anschlag auf AKWs.

Redewiedergabe: Formen und Strukturen

1. WÖRTLICHE (= DIREKTE) REDE

Sie lässt sich durch Verben des Sprechens (z.B. „sagen“, „behaupten“) oder der geistigen Wahrnehmung (z.B. „vermuten“, „hoffen“) einleiten und ist in der schriftlichen Form an den Anführungszeichen zu erkennen.

„Die Lage ist sehr ernst“, erklärte der Wirtschaftsexperte.

2. INDIREKTE REDE

Bei der indirekten Rede baut man die Aussagen oder Gedanken einer anderen Person in seinen eigenen Text ein. In einem einleitenden Hauptsatz wird mitgeteilt, wessen Äußerung wiedergegeben wird. Der Anschluss der Äußerung erfolgt durch:

- a. einen uneingeleiteten NS mit Konjunktiv:
- b. einen NS mit „dass“ mit oder ohne Konjunktiv:
- c. einen NS mit „wie“ + HS mit oder ohne Konjunktiv I

Der Wirtschaftsexperte erklärte, die Lage sei sehr ernst.

Der Wirtschaftsexperte erklärte, dass die Lage sehr ernst ist/sei.

Wie der Wirtschaftsexperte erklärte, ist die Lage sehr ernst.

3. ZITAT

Ein Teil der fremden Rede wird mit Anführungszeichen in den eigenen Satz eingebaut.

Der Wirtschaftsexperte bezeichnete die Lage als „sehr ernst“.

4. PARAPHRASE

Hierbei handelt es sich um eine freie, nicht wörtliche Wiedergabe einer fremden Äußerung. Zusätze wie „nach ihrer Meinung“, „seiner Ansicht nach“ oder andere präpositionale Ausdrücke (laut, nach, gemäß, zufolge) können die Redewiedergabe verdeutlichen. Das Verb steht dann im Indikativ.

Nach Ansicht des Wirtschaftsexperten ist die Lage sehr ernst.

5. MODALVERBEN „SOLLEN“ UND „WOLLEN“ IN SUBJEKTIVER BEDEUTUNG

Die Modalverben sollen und wollen geben eine Aussage wieder, die entweder einem Sprecher über sich selbst (wollen) oder von anderen Personen (sollen) behauptet wird/wurde. „Sollen“ macht dabei klar, dass die Aussage nicht überprüft wurde/werden kann, „wollen“ drückt aus, dass die Aussage angezweifelt wird.

Morgen soll es 38°C Grad warm werden.

(Die Meteorologen behaupten, dass es es morgen 38°C Grad warm wird.)

Mein Freund will genug Macht haben, um die Welt zu retten.

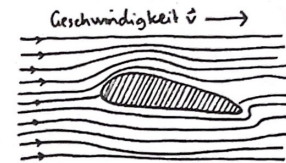
(Mein Freund behauptet, dass er genug macht hat, um die Welt zu retten.)



BIONIK im Alltag: Flugzeugwinglets

1 Klick. Klick, klick, klick. Alle Passagiere sind angeschnallt. Die Maschine setzt sich mit einem Ruck in Bewegung und rollt in Richtung Startbahn. Der Pilot bekommt das Startsignal und legt den Hebel um. Die **Turbinen** beginnen zu heulen und die Beschleunigung des Flugzeugs drückt alle Passagiere in ihre Sitze. Dann hebt die Maschine ab und wird nur noch von der Luft getragen. Doch wie genau geht das?

2 Die Turbinen sorgen dafür, dass das Flugzeug **Vorschub** erzeugt und somit nach vorne fliegt, die **Tragflächen** dafür, dass es sich in der Luft hält. Wenn die Tragflächen von der Seite betrachtet werden, ist zu erkennen, dass sie auf der Oberfläche eine stärkere **Wölbung** haben als auf der Unterseite. Aufgrund der hohen Fluggeschwindigkeit des Flugzeugs prallt unablässig Luft auf die Tragflächen. Durch die Wölbung muss die Luft oben schneller über die Tragfläche **strömen** als unten, da sie einen längeren Weg zurücklegen muss. Daraus folgt, dass über der Tragfläche ein Unterdruck entsteht und unter der Tragfläche ein Überdruck – dieser Druckunterschied hebt das Flugzeug hoch und hält es in der Luft. Gase wie Luft **streben** meistens eine gleichmäßige Verteilung **an**. Deshalb besteht das Bestreben, den entstehenden Über- und Unterdruck auszugleichen. Daher strömt ein Teil der Luft an der Spitze der Tragfläche von unten nach oben, wodurch sich **Luftwirbel** an den Spitzen bilden.



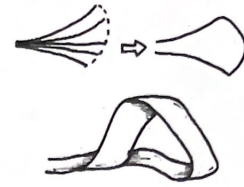
Die Flügelströmung betrachtet im Querschnitt. Die Luft muss über dem Flügel einen längeren Weg zurücklegen als darunter, was zu einem Unterdruck auf der Oberseite führt.

3 Dieses als Randströmung bezeichnete Phänomen mindert den **Auftrieb** und auch die Geschwindigkeit des Flugzeugs, da die Randströmung quer zur Flugrichtung verläuft. Um Energieverluste beim Fliegen möglichst gering zu halten, muss der Einfluss dieser Randströmung minimiert werden. Aus diesem Grund wurde schon früh begonnen, Flugzeugtragflächen mit sogenannten „Winglets“ (Flügelchen) auszustatten. Diese Winglets sollen als Barriere dienen, um den Effekt der Randströmung zu verringern.

4 Für die optimale Form und **Neigung** der Winglets wurde in der Natur bei Vögeln nach Ideen gesucht. Dabei fiel der Fokus vor allem auf große Landvögel, wie Adler, Störche und Greifvögel. Diese können sehr weit **gleiten** und verbrauchen dabei nur wenig Energie. Vögel nutzen viele Prinzipien, um den Luftwiderstand möglichst gering zu halten, aber in diesem Fall sind die **Handschwingen** an den Flügelspitzen von Interesse – diese haben nämlich den gleichen Zweck wie Winglets bei Flugzeugen. Durch die Handschwingen entstehen statt einer großen Randströmung viele kleine. Der Widerstand der vielen kleinen Randströmungen ist in der Summe geringer als der eines großen Strömungsabrisses, der an den Tragflächen älterer Flugzeuge auftritt.



5 Aus diesem Grund haben Wissenschaftler das Prinzip der vielen kleinen Handschwingen abstrahiert und dabei vereinfacht: Die Anordnung der Handschwingen beim Gleitflug gleicht einer Art Schlaufe, wie sie in der Illustration zu sehen ist, welche in die technische Anwendung übernommen wurde. Die Mitte der Schlaufe ist dabei leer, damit der Widerstand in Flugrichtung nicht unnötig erhöht wird – die neuartigen Winglets sollen schließlich die quer zur Flugrichtung verlaufenden Randströmungen reduzieren und nicht das Flugzeug langsamer machen.



Die Abstraktion der vielen kleinen Handschwingen beim Flug ist eine Art Schlaufe, die in der Technik übernommen wurde.

6 Solche Winglets sind übrigens nicht nur für Flugzeuge von Vorteil, sondern auch für Propeller oder Windräder. Grundsätzlich können sie bei allen Bauteilen, die sich schnell durch die Luft bewegen und dünn sind, eingesetzt werden und den Widerstand und damit den Energieverbrauch senken.

Quelle: Hochschule Bremen: Von der Natur inspiriert. BIONIK. Das Magazin, Seite 18-19.

1. Erklären Sie sich gegenseitig noch einmal, die Arbeitsweisen der BIONIK: **Techno-Pull** und **Bio-Push**. Überlegen Sie dann, welche Arbeitsweise hier vorliegt und begründen Sie Ihre Zuordnung.
2. Klären Sie die fettgedruckten Wörter im Text zunächst aus dem Textzusammenhang oder bei Bedarf mithilfe des Wörterbuchs.
3. Ergänzen Sie die Gliederung mit informativen, nominalen Überschriften

1. Startvorgang und Abheben eines Flugzeugs

2. _____

3. _____

4. _____

5. Übertragung des Handschwingenprinzips auf neuartige Winglets

6. _____

4. Fassen Sie nun die wichtigsten Informationen des Textes so zusammen, dass Sie diese in maximal drei Minuten präsentieren können.

1.

Bio-Push: Die Natur liefert die Idee, die dann technisch umgesetzt wird (von der Biologie zur Technik).

Techno-Pull: Ein technisches Problem wird identifiziert, und in der Natur wird nach einer Lösung gesucht (von der Technik zur Biologie).

Hier liegt Techno-Pull vor, da ein technisches Problem (Randströmung bei Flugzeugtragflächen) identifiziert wurde und dann in der Natur (Handschwingen von Vögeln) nach einer Lösung gesucht wurde.

2.

- Turbinen: Triebwerke, die durch Verbrennung von Treibstoff Schub erzeugen.
- Vorschub: Der Vorwärtsantrieb des Flugzeugs, erzeugt durch die Turbinen.
- Tragflächen: Die Flügel des Flugzeugs, die für den Auftrieb sorgen.
- Luftwirbel: Wirbelnde Luftströmungen an den Tragflächenspitzen, die durch Druckausgleich entstehen.
- Neigung der Winglets: Die Winkelstellung der kleinen Flügelchen an den Tragflächenspitzen zur Reduzierung der Randströmung.

3.

1. Startvorgang und Abheben eines Flugzeugs
2. **Funktionsweise der Tragflächen und Entstehung von Luftwirbeln**
3. **Problem der Randströmung und Einführung von Winglets**
4. **Vorbild aus der Natur: Handschwingen großer Vögel**
5. Übertragung des Handschwingenprinzips auf neuartige Winglets
6. **Anwendungsbereiche von Winglets**

4.

Flugzeuge heben ab, indem Turbinen Schub erzeugen und Tragflächen den Auftrieb durch Druckunterschiede ermöglichen. Dabei entstehen an den Tragflächenspitzen Luftwirbel, die Energieverluste verursachen.

Um dies zu minimieren, wurden Winglets entwickelt, inspiriert von den Handschwingen großer Vögel wie Adlern. Diese zerlegen große Wirbel in viele kleine, was den Widerstand verringert.

Winglets kommen nicht nur in Flugzeugen, sondern auch bei Propellern und Windrädern zum Einsatz, um Energie effizienter zu nutzen.

Aufgaben zur Sprache: Verschiedene Texte zur BIONIK im Alltag/ in der Industrie / im Extrem / in der Forschung

1. Formulieren Sie einen bedeutungsgleichen Passivsatz.

Doch gerade dort, wo die Umgebungsbedingungen die Tiere und Pflanzen zur Anpassung gezwungen haben, lassen sich interessante biologische Vorbilder mit besonderen Fähigkeiten finden.

Doch gerade dort, wo die Umgebungsbedingungen die Tiere und Pflanzen zur Anpassung gezwungen haben,

können interessante biologische Vorbilder mit besonderen Fähigkeiten gefunden werden.

2. Formulieren Sie jeweils das Partizipialattribut in einen bedeutungsgleichen Nebensatz um.

- a) Der Nebeltrinkerkäfer hat eine Methode gefunden, den aus kleinen Wassertropfen bestehenden Nebel zu benutzen.

Der Nebeltrinkerkäfer hat eine Methode gefunden,

den Nebel, der aus kleinen Wassertropfen besteht, zu benutzen.

die den Nebel, der aus kleinen Wassertropfen besteht, benutzt.

- b) Dieses als Randströmung bezeichnete Phänomen mindert den Auftrieb und auch die Geschwindigkeit des Flugzeugs

Dieses Phänomen, das als Randströmung bezeichnet wird, mindert den Auftrieb und auch die Geschwindigkeit des Flugzeuges.

3. Formen Sie den Relativsatz in ein Linksattribut um.

Grundsätzlich können sie bei allen Bauteilen, die sich schnell durch die Luft bewegen, eingesetzt werden.

Grundsätzlich können sie **bei allen sich schnell durch die Luft bewegenden Bauteilen**

eingesetzt werden.

4. Formulieren Sie die Partizipialkonstruktion in einen temporalen Nebensatz um.

Auf dem Gipfel angekommen, begibt sich der Käfer in eine Art Kopfstand [...]

Nachdem er auf dem Gipfel angekommen ist

, begibt sich der Käfer in eine Art Kopfstand [...].

Auf dem Gipfel angekommen

5. Formulieren Sie die Präpositionalphrase in einen bedeutungsgleichen Nebensatz um.

Zur Abstraktion des Funktionsprinzips nahmen die Forscher die Deckflügel des Nebeltrinkkäfers, an denen das Wasser kondensiert, genauer unter die Lupe.

Um das Funktionsprinzip zu abstrahieren, nahmen die Forscher die Deckflügel des Nebeltrinkkäfers, an denen das Wasser kondensiert, genauer unter die Lupe.

6. Formulieren Sie eine bedeutungsgleiche Aussage ohne Modalverb.

Reif schlussfolgerte, dass die Rillen einen Einfluss auf die Strömung um den Hai haben müssen.

Reif schlussfolgerte, dass die Rillen bestimmt einen Einfluss auf die Strömung um den Hai haben.

7. Ersetzen Sie den Nebensatz durch eine bedeutungsgleiche Präpositionalphrase.

Um den Wirkungsgrad einer Solarzelle zu steigern, müssen die Reflexionsverluste verringert werden.

Zur Steigerung des Wirkungsgrades einer Solarzelle

müssen die Reflexionsverluste verringert werden.

- a) Die Turbinen sorgen für den vom Flugzeug erzeugenden Vorschub.
 - b) Bei der Betrachtung der Tragflächen von der Seite kann erkannt werden, dass sie auf der Oberfläche eine stärkere Wölbung haben als auf der Unterseite
- Ein großer Teil der Energie ist allein für die Überwindung des entstehenden Reibungswiderstands aufzuwenden



Film: Wie funktioniert ein Glasfaserkabel?

1. Ergänzen Sie vor dem Sehen des Films die Lücken des folgenden C-Tests:

Glasfaserkabel ermöglichen den schnellen Empfang von Informationen weltweit. Sie best¹⁾ ehen aus taus²⁾ enden von Fasersträ³⁾ ngen, die ~~se~~⁴⁾ so dünn w⁵⁾ ie ein mensch⁶⁾ liches Haar si⁷⁾ nd. Lichtwellenleiter tragen⁸⁾ Informationen i⁹⁾ n Form v¹⁰⁾ n Licht, wob¹¹⁾ ei das Pri¹²⁾ zip der Totalreflexion¹³⁾ genutzt wi¹⁴⁾ rd, um Li¹⁵⁾ cht zu übertra¹⁶⁾ gen. Dabei wi¹⁷⁾ rd ein Glas¹⁸⁾ mit nied¹⁹⁾ rigem Brechungsindex, d²⁰⁾ as sogenannte Mantelgl²¹⁾ as, um d²²⁾ as Kernglas gek²³⁾ egt. Aktuelle Glasf²⁴⁾ asern können Signale²⁵⁾ über max²⁶⁾ imal 100 Kilometer sen²⁷⁾ den. Signalverluste, Dämp²⁸⁾ fungen genannt, wer²⁹⁾ den durch Absor³⁰⁾ bierung und Stre³¹⁾ ung verursacht. Um³²⁾ die Signalstä³³⁾ rke zu erh³⁴⁾ ohen, gibt es³⁵⁾ in d³⁶⁾ en Unterwasser-Glasfaserkabeln Verst³⁷⁾ ärker. Zur Stromverso³⁸⁾ rgung dieser Verst³⁹⁾ ärker, enthalten d⁴⁰⁾ ie Kabel eine⁴¹⁾ dünne Kupferhü⁴²⁾ lle. Informationen wer⁴³⁾ den also in⁴⁴⁾ Form v⁴⁵⁾ on Nullen u⁴⁶⁾ nd Einsen darge⁴⁷⁾ stellt und a⁴⁸⁾ ls Lichtimpulse über⁴⁹⁾ Glasfaserkabel übermit⁵⁰⁾ telt. Ein glob⁵¹⁾ ales Netzwerk v⁵²⁾ on Glasfaserkabeln un⁵³⁾ ter der Er⁵⁴⁾ de und un⁵⁵⁾ ter dem Me⁵⁶⁾ er ermöglicht d⁵⁷⁾ ie Datenübertragung. Glasfas⁵⁸⁾ erkabel sind ih⁵⁹⁾ ren Vorgängern, d⁶⁰⁾ en Kupferkabeln, in⁶¹⁾ fast jed⁶²⁾ em Hinsicht überle⁶³⁾ gen, da s⁶⁴⁾ ich eine grö⁶⁵⁾ ßere Bandbreite u⁶⁶⁾ nd höhere Übertragungsgeschwi⁶⁷⁾ ndigkeit bieten. S⁶⁸⁾ ie gewährleiten auß⁶⁹⁾ er eine ho⁷⁰⁾ he Datensicherheit. Glasf⁷¹⁾ asern wurden zue⁷²⁾ rst zur Übert⁷³⁾ rägung visueller Impulse⁷⁴⁾ in d⁷⁵⁾ er Endoskopie einge⁷⁶⁾ setzt. Erst später nutzte man sie zur Weiterleitung digitaler Impulse.

Wortschatzerläuterungen:

-s Endoskop, e: ist ein medizinisches Instrument, das verwendet wird, um das Innere des Körpers, Hohlorgane oder Körperhöhlen direkt zu visualisieren. Es handelt sich typischerweise um einen langen, dünnen Schlauch, der flexibel oder starr sein kann und mit einer Kamera und einer Lichtquelle ausgestattet ist.

-r Dotierstoff, -e → werden gezielt in den Glaskern eingebracht, um dessen optische Eigenschaften zu verändern.

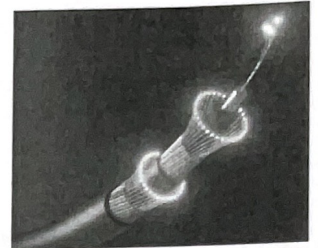
erhalten verlaufen übertragen sehen funktionieren revolutionieren tragen Informationen in Form von Licht sehen uns zunächst einmal einen Tag der Verhaltensweisen des Licht an, um zu verstehen, wie Glasfasern funktionieren. Die Geschwindigkeit des Lichts. Ändert sich, wenn es durch ein Medium strömt und diese Geschwindigkeitsänderung wird durch den Brechungsindex ausgedrückt, zudem für diese Variation der Lichtgeschwindigkeit auch zu einem weiteren interessanten Phänomen der Brechung, um all das noch genauer zu verstehen, führen. Nun ein interessantes Experiment. In diesem Experiment durchläuft das Licht ein Prisma man sieht, dass das Licht eine statt gerade weiter zu verlaufen. Dieses Phänomen wird als Brechung bezeichnet. Eine Brechung tritt auf, Licht von einem Medium Index, zu einem anderen Medium Brechungsindex übergeht. Das Licht, bricht in Richtung der Grenzfläche, von einem hohen Medium, zu einem niedrigen Medium Brechungsindex übergeht aufgrund dieser Brechung Sie zum Beispiel auch ein Bleistift in einem Glas Wasser geknickt aus. Diese einfache Brechung Technik wird auch effektiv in Glasfasern eingesetzt wandeln dieses Experiment nun in einem hypothetischen Ansatz können wir den Index nach einiger Zeit durch die Oberfläche des Glases durchgehen. Wenn wir den Brechungsindex noch weiter erhöhen, kehrt das Licht plötzlich als Reflektionen auf das erste Medium zurück. Diesen Vorgang nennt man total Reflektionen. Eine total Reflektion tritt auf, wenn wir den Einfallswinkel statt Brechungsindex erhöhen, in diesem Fall das Licht in einem bestimmten Winkel, dem so genannten kritischen Winkel zum ersten Medium zurück dieses Phänomen, der total Reflektionen mit dem Glasfaserkabel benutzt, um das Licht zu übertragen, die einfachste Form des Glasfaserkabel. Es ist wie hier dargestellt, einfach nur ein Zylinder aus Glas mit einem hohen Brechungsindex tritt der Laser mit einem Winkel größer als der kritische Winkel. Auf der Grenzfläche kommt es zu einer totalen Reflektion und das andere Ende. Das bedeutet, dass das Licht auch über große Entfernung der Glasfaser eingegrenzt werden kann, unabhängig davon, welche komplexe Form Glasfaser bildet die Reflektionen zwischen dem Glas mit hohen Glasfasern auch eine Schutz bei dieser Konfiguration. Nicht möglich ist daher ersetzt ein bestimmtes Schutzmaterial die Position der Luft, wodurch das Phänomen der Reflexion nachlässt. Dieses Problem kann jedoch ganz einfach gelöst werden, in dem ein Glanz niedrig über das Kern eingesetzt wird oder auch bezeichnet wird. Auf diese Weise findet eine Reflektion statt verwendet werden. Sowohl Kieselsäure als Ausgangsmaterial Differenz werden die Signalstärke im Kabel auftritt und allgemein als Dämpfung bezeichnet wird. Die Hauptgründe für diese Signaldämpfung sind Absorption und Streuung. Deshalb sind nach einer gewissen Entfernung Verstärker in den Kabel Signalstärke erhöhen und die Signale Übertragung über eine große Entfernung ermöglichen. Die für den Verstärker erforderliche Leistung wird dabei aus liegenden Quellen gezogen und nun zurück zum Hauptthema übertragen die Glasfaserinformationen wie Telefonate oder Internet Signale. Jede Information kann in Form von Nullen dargestellt werden, wenn du zum Beispiel per SMS versenden möchtest. Dieses Wort entsprechen nach der Konvertierung versendet. Nullen und in Form von elektromagnetischen Wellen eins wird als Hochfrequenzfrequenz übertragen. Der örtliche Mobilfunk und diese elektromagnetischen Fällen dann auch wenn die elektromagnetische Welle Obst ist, wird ein Impuls erzeugt werden geschieht problemlos über Glasfaserkabel übertragen werden. Die Impulse, die die Informationen übertragen müssen, ein kompliziertes Kabelnetz durchlaufen, um zum Ziel zu gelangen, zu diesem Zweck der gesamte Globus mit Glasfaser vernetzt unter der Erde und unter dem Meer verlaufen die Instandhaltung, dieser hauptsächlich Mobilfunkanbieter verantwortlich orange, sind nur ein paar globale Unternehmen, die das Unterwasser besitzen, jetzt eine detaillierte so genannte Querschnitt wants eines Unterwasser. Hier kann man sehen, dass nur ein Kabel Anteil Glasfaser verwendet. Der verbleibende Bereich des Kabels ist nur eine mechanische Struktur für Schutz und Festigkeit. Nun stellt sich jedoch die Frage, woher der Verstärker so tief im Meer seinen Strom bezieht. Nun dafür wird des Kabels eine Kupfer verwendet, die elektrische Energie über das Kabel transportiert, so dass die Verstärker mit Strom versorgt werden können. Wenn ein Glasfaserkabel nun einen Teil der Welt nicht erreichen könnte, würde dieser Teil vom Internet oder der mobilen Kommunikation komplett abgeschaltet sein. Wenn wir Glasfaserkabel mit traditionellen Kupferkabeln vergleichen, ist das Glasfaserkabel in fast jeder Hinsicht überlegen. Glasfaserkabel bieten eine größere Bandbreite übertragen Daten mit höheren Geschwindigkeiten als Kupferkabel, da die Lichtgeschwindigkeit immer höher als die Elektronengeschwindigkeit ist der Elektronenfluss in einem Kupferkabel erzeugt ein Magnetfeld außerhalb des Störungen verursachen, kann immer eingeschlossen, so dass keine Interaktion mit einem externen Signal möglich ist. Eine weitere interessante Eigenschaft von Glasfaserkabeln ist das Signal von der Seite Eintritt gegebenenfalls auch entlang des Kabels bewegen kann. Somit bieten Glasfaserkabel eine hohe Datensicherheit taunlicherweise Glasfasern zuerst Endoskopie eingesetzt bevor Telekommunikations eingesetzt wurden in der Telekommunikation digitale Glas übertragen übertragen werden wir bitten, um deine Unterstützung auf.com damit wir weiterhin unseren

Totalreflexion tritt auf, wenn Licht aus einem Medium mit höherem Brechungsindex in eines mit niedrigerem Brechungsindex trifft und der Einfallswinkel größer als der kritische Winkel ist. Dann reflektiert das Licht vollständig zurück ins erste Medium, statt zu brechen.

Der Text behandelt einen neuen Weltrekord in der Glasfaser-Datenübertragung, bei dem durch optimierte Verstärkertechniken und Multiplexing die Kapazität bestehender Leitungen deutlich erhöht wurde, um den wachsenden Datenbedarf zu decken.

1 Ob Streaming, Finanztransaktionen oder die Videokonferenz: Weltweit geht fast nichts mehr ohne das Internet und digitale Datenübertragungen. Dafür durchzieht ein Netz von Glasfaserverbindungen und Unterseekabeln die Kontinente und Ozeane. In ihnen werden die Daten in infrarote Lasersignale umgewandelt und mittels Glasfaser verschickt. Dabei werden

5 primär besonders verlustfreie, wenig durch Lichtstreuung und Absorption in den Fasern gestörte Frequenzen verwendet. Um die verfügbare Bandbreite¹ möglichst optimal auszunutzen, kommen spezielle Verstärker sowie Multiplexing-Technologien zum Einsatz, durch die die optischen Signale optimiert und auf spezielle Weise moduliert werden.



10 2 Einen neuen Weltrekord in der Glasfaser-Datenübertragung hat nun ein Forschungsteam um Benjamin Puttnam vom National Institute of Information and Communications Technology (NICT) in Japan erzielt. Dafür kombinierten sie mehrere existierende sowie neu entwickelte Verstärkertechniken, um die gesamte verlustarm verwendbare Bandbreite gängiger Glasfaserkabel für die Übertragung nutzen zu können – bisher lässt sich meist

15 nur ein Teil dieser theoretischen Bandbreite nutzen. „Wir haben die Übertragung von DWDM-Datenströmen so erweitert, dass sie alle Hauptübertragungsbänder im verlustarmen Fenster von Standard-Glasfasern abdecken“, erklären die Forscher. DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing) ist eine Technik, bei der getrennte Datenströme kombiniert, aber dennoch ohne Vermischung oder Störung gleichzeitig durch eine Faser gesendet werden können. „Unsere

20 Technik ermöglicht mehr als 1.500 parallele Übertragungen innerhalb einer optischen Bandbreite von 274 Nanometern (37,6 Terahertz)“, so Puttnam und seine Kollegen.

3 Konkret kombinierte das Team sechs verschiedene Verstärkertechniken, um optische Signale in den verschiedenen Bändern der Glasfaserleitungen zu optimieren. Das 1.505 Kanäle übergreifende Datenpaket umfasste optische Signale im Infrarotbereich von 1.281 bis 1.650 Nanometer und

25 wurde mit Hilfe spezieller Polarisations-Modulation zusätzlich komprimiert. Für den Übertragungstest nutzten die Forscher eine 50 Kilometer lange, gängige Glasfaserleitung. Die Messung ergab: Die Übertragungsrate über 50 Kilometer erreichte im Mittel 402 Terabit pro Sekunde – ein neuer Weltrekord. Das durch die Optimierungen erreichte Tempo des Datentransfers liegt damit 25 Prozent höher als frühere Rekorde, wie Puttnam und sein Team

30 berichten. Auch die dabei erreichte Bandbreite von 37,6 Terahertz ist ein neuer Rekord und übertrifft bisherige Ansätze um rund 35 Prozent.

¹ -e Bandbreite: der Frequenzbereich, in dem Signale gesendet werden



4 „Dieses Resultat zeigt, wie neue Verstärker und spektrale Breitband-Optimierungstechnologien die Datenkapazität von bereits existierenden Glasfaserleitungen erhöhen können“, erklären die
35 Forscher. „Die Nutzung von neuen Übertragungsfenstern in schon verlegten Glasfasern könnte eine gute Möglichkeit sein, um schon in naher Zukunft mehr Übertragungskapazitäten zu schaffen – ohne die hohen Kosten und den Zeitaufwand für das Verlegen neuer Leitungen.“ Angesichts des rasant ansteigenden Datenaufkommens und des immer höheren Bedarfs an möglichst breitbandiger Übertragungskapazität könnte dies helfen, Staus auf der Datenautobahn zu
40 vermeiden. (Optical Fiber Communication (OFC) Conference 2024)

Quelle: National Institute of Information and Communications Technology (NICT)

Juli 2024 - Nadja Podbregar

Quelle: <https://www.scinexx.de/news/technik/weltrekord-in-der-datenuebertragung/>, abgerufen am 28.4.25, bearbeitet.

beantragen
protokollieren
den ersten Schritt zum
initiiieren



Wissenschaftssprachliche Strukturen

1. Ersetzen Sie die Nomen-Verb-Verbindung durch ein synonymes Verb.

Es kommen spezielle Verstärker sowie Multiplexing-Technologien zum Einsatz.

2. Formulieren Sie jeweils die Linksattribute in Relativsätze um.

- a) Dabei werden primär besonders verlustfreie, wenig durch Lichtstreuung und Absorption in den Fasern gestörte Frequenzen verwendet.

Dabei werden primär besonders verlustfreie

Frequenzen verwendet, die wenig durch Lichtstreuung und Absorption in den Fasern gestört werden.

- b) Angesichts des rasant ansteigenden Datenaufkommens [...] könnte dies helfen, Staus auf der Datenautobahn zu vermeiden.

Angesichts des Datenaufkommens, das rasant ansteigt,

_____, könnte dies helfen, Staus auf der Datenautobahn zu vermeiden.

3. Formulieren Sie den Finalsatz in eine bedeutungsgleiche präpositionale Angabe um.

Konkret kombinierte das Team sechs verschiedene Verstärkertechniken, um optische Signale in den verschiedenen Bändern der Glasfaserleitungen zu optimieren.

Konkret kombinierte das Team _____

sechs verschiedene Verstärkertechniken (zur / für die) Optimierung optischer Signale in den verschiedenen Bänder der Glasfaserleitungen

4. Geben Sie die Aussagen in der indirekten Rede wieder.

„Wir haben die Übertragung von DWDM-Datenströmen so erweitert, dass sie alle Hauptübertragungsbänder im verlustarmen Fenster von Standard-Glasfasern abdecken“, erklären die Forscher.

„Unsere Technik ermöglicht mehr als 1.500 parallele Übertragungen innerhalb einer optischen Bandbreite von 274 Nanometern (37,6 Terahertz)“, so Puttnam und seine Kollegen.

Die Forscher sagen, sie hätten _____ die Übertragung von DWDM-Datenströmen so erweitert, dass sie alle Hauptübertragungsbänder im verlustarmen Fenster von Standard-Glasfasern abdecken würden _____.

Ihre _____ Technik _____ ermögliche _____ mehr als 1.500 parallele Übertragungen innerhalb einer optischen Bandbreite von 274 Nanometern (37,6 Terahertz).

Aufgaben zum Textverständnis

1. Formulieren Sie kurz das Thema des Textes in einem Satz.

Der Text behandelt einen neuen Weltrekord in der Glasfaser-Datenübertragung, bei dem durch optimierte Verstärkertechniken und Multiplexing die Kapazität bestehender Leitungen deutlich erhöht wurde, um den wachsenden Datenbedarf zu decken.

2. Ordnen Sie die Überschriften den sechs Textabschnitten zu. Achtung: Zwei Überschriften passen nicht. Schreiben Sie hier bitte „X“.

Überschrift	Abschnitt
Optimierung optischer Signale für maximale Übertragungsleistung	3
Die Rolle von Multiplexing-Verfahren in modernen Kommunikationsnetzwerken	X
Zukunftsperspektiven der Kapazitätserweiterung in bestehenden Datennetzen	4
Fortschritte in der Hochgeschwindigkeits-Datenübertragung durch die Verbindung verschiedener Verstärkertechniken	2
Neue Standards für die Signalverarbeitung in der digitalen Übertragungstechnik	X
Grundlagen der globalen Vernetzung über Glasfaserkabel	1

3. Welche Aussagen sind richtig, welche falsch? Kreuzen Sie an.

Aussage	richtig	falsch
Um die Leistungsfähigkeit von Glasfaserverbindungen zu steigern, nutzte das Forschungsteam sechs unterschiedliche Verstärkungsmethoden.	✓	
Das Forschungsteam verwendete für den Weltrekordversuch eine speziell entwickelte Glasfaserleitung von 100 Kilometern Länge.		50
Das übertragene Datenbündel beinhaltet eine beachtliche Anzahl von Kanälen in einem spezifischen Spektralbereich des Infrarotlichts und profitierte von einer besonderen Art der Signalformung.	✓	
Die erreichte Übertragungsrate von 402 Terabit pro Sekunde übertraf frühere Rekorde um etwa 10 Prozent.		25%
Die bei diesem Versuch demonstrierte Bandbreite von 274 Nanometern stellte einen neuen Rekord dar und übertraf bisherige Ansätze um mehr als 50 Prozent.		35%
Die bei dem Test über eine Distanz von fünfzig Kilometern gemessene Datenübertragungsgeschwindigkeit stellte einen neuen Höchstwert in diesem Forschungsfeld dar.	✓	

1. Gesellschaftliche Gefahren:

- **Spaltung der Gesellschaft:** Desinformation kann zu Polarisierung führen, indem sie Vorurteile verstärkt und unterschiedliche Gruppen gegeneinander aufbringt (z. B. "Ökos" vs. "andere").
- **Vertrauensverlust in Institutionen:** Falschinformationen untergraben das Vertrauen in demokratische Einrichtungen wie die EU, was langfristig den gesellschaftlichen Zusammenhalt gefährdet.
- **Verbreitung von Angst und Panik:** Ungeprüfte Behauptungen (z. B. über Krankheitsrisiken durch Insektenpulver) können irrationale Ängste schüren und zu überzogenen Reaktionen führen.
- Sektierertum

2. Persönliche Gefahren:

- **Fehlentscheidungen im Alltag:** Desinformation kann zu falschen Wahlentscheidungen (wie bei Sascha) oder zur Ablehnung eigentlich sinnvoller Innovationen (z. B. nachhaltige Lebensmittel) führen.
- **Bestätigung von Vorurteilen:** Menschen wie Sascha nutzen Desinformation oft, um bestehende Vorurteile zu bestätigen, ohne kritisch zu hinterfragen (Bestätigungsfehler).
- **Emotionale Manipulation:** Emotional aufgeladene Falschmeldungen (z. B. "voll eklig") können die Urteilsfähigkeit trüben und zu impulsivem Handeln verleiten.

3. Politische Gefahren:

- **Schwächung der Demokratie:** Wenn Wähler wie Sascha ihre Entscheidungen auf falsche Informationen stützen, wird die demokratische Meinungsbildung untergraben.
- **Manipulation von Wahlen:** Desinformation kann gezielt genutzt werden, um bestimmte Parteien oder Positionen zu diskreditieren (z. B. pauschale Ablehnung von "Ökoparteien").
- **Erosion von Faktenbasierter Politik:** Wenn falsche Narrative dominieren, wird es schwieriger, sachliche Lösungen für globale Herausforderungen (z. B. Nachhaltigkeit) zu finden.

Falschinformationen beschreiben nur die Tatsache, dass die Information nicht wahr ist, während Desinformation darauf abzielt, jemanden absichtlich in die Irre zu führen.