



Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union



STREAMING

„Soll das Datenvolumen für Streaming
begrenzt werden?“

MONODIALOG

*Unterrichtsmaterialien für Deutsch als Erst-, Zweit- und Fremdsprache
Modul IV*

Legende



Lesen



Einzelarbeit



Sprechen



Gruppenarbeit



Schreiben



Partnerarbeit



Hören



Hinweis

Autor_innen:

Victoria Reinsperger
Universität Graz, Österreich

Britta Ehrig

NHL Stenden Hogeschool, Niederlande

Jürgen Ehrenmüller

Westböhmische Universität in Pilsen, Tschechien

Stephan Schicker

Universität Graz, Österreich

Muhammed Akbulut

Universität Graz, Österreich


Sabine Schmörlzer-Eibinger

Universität Graz, Österreich




Teil 1 – Inhaltliche Heranführung

1. Vorwissensaktivierung

-  **A1:** Schau dir das Bild zunächst alleine genau an und schreibe alles, was dir spontan dazu einfällt, in das Textfeld unten. Schreibe auf Deutsch. Du kannst aber auch andere Sprachen verwenden (Dauer: 3 Minuten).



Bildquelle: <https://pixabay.com/de/photos/netflix-filme-youtube-digital-3733812/> [18.01.2022].

-  **A2:** Tausche dich auf Deutsch mit einem Mitschüler/einer Mitschülerin aus: Was ist euch zu diesem Bild eingefallen? Was wisst ihr bereits über das Thema des Bildes?

Darum geht es in den folgenden Stunden:

„Das Streamen von Online-Videos sorgt für einen hohen Ausstoß an Emissionen. Bewusster Konsum muss sein!“

„Der Einfluss von Streaming auf den Klimawandel wird überschätzt – eine Einschränkung ist nicht nötig!“

„Soll das Datenvolumen für Streaming begrenzt werden?“ – eine viel diskutierte Frage, bei der es sich lohnt, einmal genauer hinzusehen. Im Folgenden werdet ihr Meinungen und Fakten zu diesem Thema kennenlernen, mündlich dazu diskutieren, euch untereinander austauschen und am Ende einen eigenen argumentativen Text verfassen. **Bildet euch eine Meinung und redet mit!**



Hinweis: Das Material baut aufeinander auf. Bringt alle Unterlagen bis zum Abschluss des Moduls immer mit.

A3: Wie sieht dein eigenes Streamingverhalten aus?



a. Denke über die folgenden Fragen nach und halte die Ergebnisse in Stichworten fest.

1. Welche Streamingdienste nützt du, wenn du dir online Videos/Filme/Serien anschaust oder Musik hörst und wie häufig nützt du sie?
2. Was findest du an Streamingdiensten praktisch/unpraktisch?
3. Würde es dir schwerfallen, Streamingdienste weniger häufig oder gar nicht mehr zu nutzen? Begründe.



b. Tausche dich mit einem Mitschüler/einer Mitschülerin aus: Findet ihr das Gleiche wichtig und unwichtig oder gibt es Unterschiede?



A4: Lies dir die folgenden Informationsblätter zum Thema „**Soll das Datenvolumen für Streaming eingeschränkt werden?**“ in Einzelarbeit aufmerksam durch und sieh dir die Abbildungen genau an.

- Markiere Textstellen, Zahlen oder Angaben, die du nicht verstehst, mit einem „?“.
- Überlege, welche Informationen für die Diskussion des Themas wichtig sind, und markiere sie mit „!“.



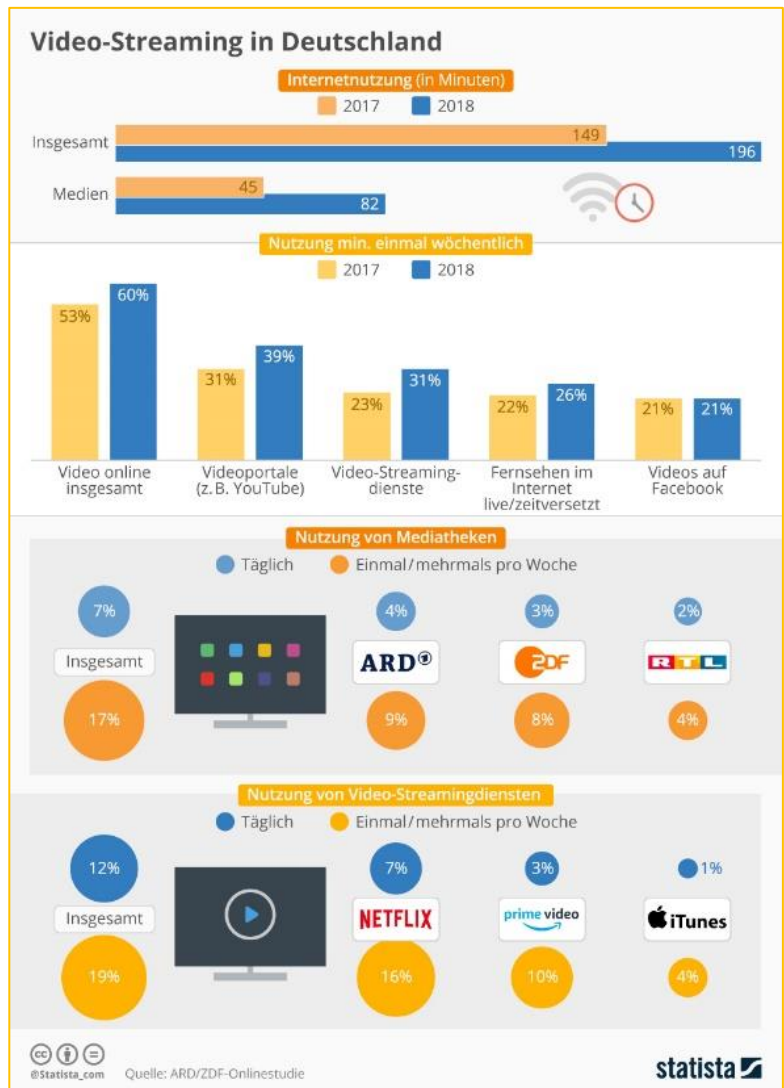
Hinweis: Das **Basisglossar** erklärt **Schlüsselbegriffe** (im Text fettgedruckt), die wichtig sind, wenn du über das Thema diskutieren willst. Du findest es auf der letzten Seite dieses Materials (Teil 1: Inhaltliche Heranführung). Das **vertiefende Wörterbuch** (siehe QR-Codes auf der nächsten Seite bzw. eigenes Dokument) erklärt weitere **schwierige Wörter** (im Text mit hochgestellter Zahl markiert).



Informationsblätter

Text 1: Emissionen

- 1 Die Nutzung des Internets ist mittlerweile für einen höheren CO2-Ausstoß¹ verantwortlich als der weltweite Flugverkehr (ca. 4 % der globalen **CO2-Emissionen** entstehen durch Internetnutzung). Besonders das **Streamen** von Online-Videos ist durch seinen Stromverbrauch² schädlich³. Diese Videos sind auf einem Server gespeichert und werden vor dem Ansehen auf
- 5 einem **Endgerät** wie Smartphone oder Laptop nicht heruntergeladen. Sie machen fast 60 % des weltweiten **Datentransfers** aus (10-stündiges Streaming von Online-Videos umfasst⁴ mehr Daten als alle englischen Wikipedia-Artikel in Textformat). 2019 entsprachen die Treibhausgasemissionen durch **On-Demand-Anbieter** wie Netflix oder Amazon Prime den gesamten Emissionen von Chile.
- 10 Beim Streamen wird gleich doppelt Energie verbraucht⁵: Einerseits bei der Stromversorgung und Kühlung der riesigen Server, auf denen die Daten gelagert⁶ sind, andererseits bei der Übertragung der Daten zu den Nutzerinnen und Nutzern.
- 15 Wie viel CO2 verbraucht wird, hängt aber auch von der Art des Übertragungskabels, der Auflösung des Videos und dem Endgerät, auf dem gestreamt wird, ab. So ist es klimafreundlicher⁷, wenn ein Video in **HD** auf dem Smartphone und im WLAN gestreamt wird als auf einem großen Fernseher im Mobilfunknetz in **Ultra-HD**.
- 20 Forscherinnen und Forscher des **Fraunhofer-Instituts** gehen⁸ jedoch davon aus, dass die Treibhausgasemissionen beim Streaming in den meisten Studien überschätzt⁹ werden, weil die Berechnungen auf Rechenmodellen und Annahmen¹⁰ anstatt auf tatsächlichen Messdaten basieren.

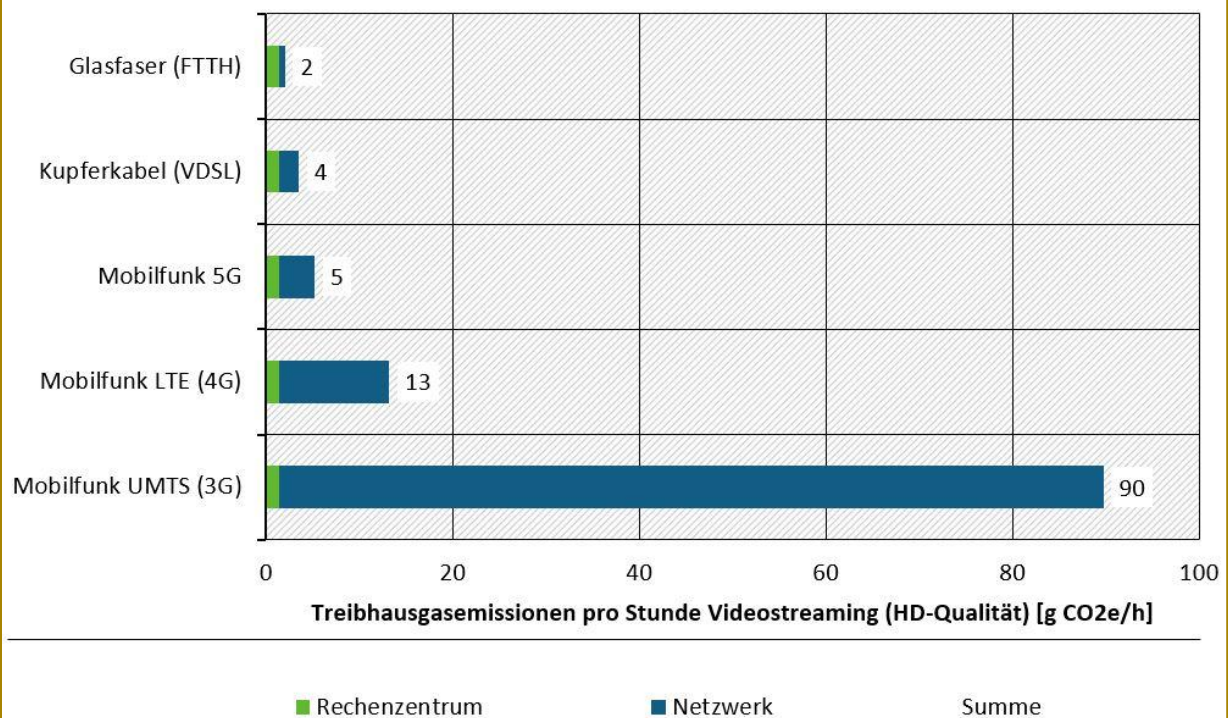


Grafik 1: Nutzungsarten

Text 2: Positive Entwicklungen

- 1 Eine Studie aus dem Jahr 2020 zeigt, dass technologische Verbesserungen sich auch positiv auf den Energieverbrauch auswirken¹: Der Datenverkehr, der dieser Studie zufolge² zu 80 % aus Videodateien besteht³, hat sich in den vergangenen acht Jahren um das 6,5-fache erhöht. Man könnte annehmen⁴, dass dies einen großen Einfluss⁵ auf den Energieverbrauch hatte. Dieser ist im
- 5 selben Zeitraum aber nur um 6 % gestiegen. Die Forscherinnen und Forscher erklären das damit, dass der Datenaustausch pro Jahr ca. um 20 % effizienter wird. Wie schnell die CO₂-Bilanz beim Streaming abnimmt, hängt⁶ aber nicht nur von neuen Technologien und dem Ausbau von **Glasfasernetzen** etc. ab, sondern auch vom Ausbau⁷ des Sektors für erneuerbare⁸ Energien wie Wasserkraft.
- 10 Dass durch Streaming Müll reduziert werden kann, zeigt eine weitere Untersuchung: Obwohl neben Filmen und Serien auch durch das Streamen von Musik insgesamt die Treibhausgasemissionen steigen, konnte zumindest deutlich Plastik gespart werden. Während im Jahr 2000 rund 61.000 Tonnen Plastik für die Produktion von CDs verbraucht wurden, waren es 2016 nur mehr 8000 Tonnen.

Treibhausgasemissionen Videostreaming Rechenzentrum und Übertragungsweg



Grafik 2: Datenübertragung als Faktor

Quelle: Bundesumweltamt, 2020

Text 3: Konsum ändern?

- 1 Alternativ zu **Streamingdiensten** könnte man auf die heute altmodisch¹ gewordene DVD oder CD zurückgreifen², damit man nicht auf Filme, Serien und Musik verzichten³ muss. Aber 2014 zeigte eine Studie, in der die CO₂-Emissionen von Streaming und dem Abspielen einer DVD verglichen⁴ wurden, dass auch die DVD nicht immer die umweltfreundlichere Alternative ist. Bei ihrer Produktion wird nicht nur
- 5 viel Kunststoff benötigt⁵: Wenn wir sie z. B. online bestellen oder mit dem Auto zum Videoverleih fahren, verbrauchen⁶ wir ca. gleich viel CO₂ wie beim Streamen.

Der Konsum und auch der damit verbundene Energieverbrauch können aber kontrolliert werden: Wenn Streamingdienste Funktionen wie **Autoplay**, bei denen sofort das nächste Video startet, gar nicht erst anbieten oder das automatische Streaming in bester Bildqualität einschränken⁷, könnte CO₂ gespart

- 10 werden. Aber auch jeder und jede Einzelne kann etwas gegen den hohen Energieverbrauch tun: Beim sogenannten „**digital detox**“ verbringt man bewusst⁸ Zeit offline und wählt die Serien und Filme, die man unbedingt streamen will, bedachter⁹ aus. Wenn man sich bewusster für einen Film oder eine Serie entscheidet, kann man außerdem vermeiden¹⁰, dass man nebenbei noch am Smartphone beschäftigt ist und somit doppelt Energie verbraucht.

Text 4: Binge-Watching

- 1 Wenn Menschen mehrere Stunden am Stück auf **Streaming-Plattformen** verbringen, bezeichnet man das als **Binge-Watching**. Die Streaming-Plattformen begünstigen¹ dieses Verhalten durch die permanente Verfügbarkeit² aller Episoden einer Serie, die Autoplay-Funktion und durch sogenannte „Cliffhanger“. Wenn Binge-Watching exzessiv betrieben³ wird, weil es z.B. zum Ablenken⁴ von Stress und
- 5 Alltagsproblemen dient, kann sich das negativ auf die psychische und körperliche Gesundheit auswirken. In wissenschaftlichen Studien berichten Binge-Watcher häufig von Schlafproblemen und Erschöpfung. In extremen Fällen kann Binge-Watching sogar süchtig machen und dadurch zu sozialer Isolation, Angstzuständen⁵ und Depression führen.

Ein Kritikpunkt an sozialen Video-Plattformen wie YouTube lautet⁶ auch, dass sie durch ihre Algorithmen

- 10 Desinformation⁷ fördern, weil diese nur darauf ausgelegt⁸ sind, dass sie unabhängig vom Inhalt der Videos den Datenverkehr maximieren. So zeigen wissenschaftliche Studien, dass man aufgrund der Vorschläge von YouTube z.B. innerhalb weniger Klicks bei Videos von Klimawandelleugnerinnen und -leugnern⁹ landen¹⁰ kann, selbst wenn man zu Beginn eigentlich ein Video zum Thema Klimaschutz konsumiert hat.

Informationen entnommen aus folgenden Quellen:

Text 1 (1. Absatz): Vgl. Efooui-Hess, Maxime (2019): Climate Crisis: The unsustainable use of online video. The practical case for digital sobriety. The Shift Project. URL: <https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2019/07/2019-02.pdf> [21.06.2021]; (2. Absatz): Vgl. Schmidt, Katharina (2020): Netflix, Youtube, Spotify: So klimaschädlich ist Streaming wirklich. In: Utopia vom 24.08.2020. URL: <https://utopia.de/ratgeber/streaming-dienste-klima-netflix-co2/> [21.06.2021]; (3. Absatz): Vgl. Pekel, Charlotte (2020): Videostreaming ist am umweltschädlichsten im 3G-Netz. In: Netzpoltik.org vom 11.09.2020. URL: <https://netzpoltik.org/2020/studie-zu-co2-emissionen-videostreaming-ist-am-umweltschaedlichsten-im-3g-netz/#> [21.06.2021]; (4. Absatz): Vgl. Umweltbundesamt (2020): Video-Streaming: Art der Datenübertragung entscheidend für Klimabilanz. Videoübertragung über Glasfaser fast 50-mal effizienter als über UMTS URL: <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/video-streaming-art-der-dateneubertragung> [erstellt am 10.09.2020]; Vgl. Hutsteiner, Ruth (2019): Klimabilanz: TV vs. Streaming. In: Science ORF.at vom 12.12.2019. URL: <https://science.orf.at/v2/stories/2995471/> [21.06.2021].

Grafik 1: Brandt, Mathias (2018): Video-Streaming in Deutschland. URL: <https://de.statista.com/infografik/15940/video-streaming-in-deutschland/> [26.01.2022].

Text 2 (1. Absatz): Masanet, Eric/Shehabi, Arman/Lei, Nuoa/Smith, Sarah/Koomey, Jonathan (2020): Recalibrating global data center energy-use estimates. Zitiert nach Schmidt, Katharina (2020): Netflix, Youtube, Spotify: So klimaschädlich ist Streaming wirklich. In: Utopia vom 24.08.2020. URL: <https://utopia.de/ratgeber/streaming-dienste-klima-netflix-co2/> [21.06.2021]; (2. Absatz): Vgl. Devine, K. (2019). Decomposed: The Political Ecology of Music. Cambridge: MIT Press. URL: <https://direct.mit.edu/books/book/4573/DecomposedThe-Political-Ecology-of-Music> [01.12.2021].


Grafik 2: Bundesumweltamt (2020): Green Cloud Computing. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/video-streaming-art-der-dateneubertragung> [11.01.2022]. CC BY-NC-ND 4.0.


Text 3 (1. Absatz): Vgl. Richard, Michael Graham (2021): What's greener: Streaming video oder watching a DVD? In: Treehugger vom 11.02.2021. URL: <https://www.treehugger.com/whats-greener-streaming-video-or-watching-dvd-4856166> [22.06.2021]; (2. Absatz): Vgl. Schmidt, Katharina (2020): Netflix, Youtube, Spotify: So klimaschädlich ist Streaming wirklich. In: Utopia vom 24.08.2020. URL: <https://utopia.de/ratgeber/streaming-dienste-klima-netflix-co2/> [21.06.2021].

Text 4: Die Presse (2021). Binge-Watching als Problembewältigung. URL: <https://www.diepresse.com/6065515/binge-watching-als-problembewaeltigung#:~:text=Das%20Ansehen%20mehrerer%20Folgen%20einer,genannt%2C%20erfreut%20sich%20wachsender%20Popularit%C3%A4t.&text=Binge%2DWatching%20fungiert%20hierbei%20als,exzessiven%20und%20sch%C3%A4dlichen%20Verhalten%20f%C3%BChren.> [28.01.2021]; Schulz, C.; van Gend, C.; Mangold, R. (2020). Netflix gegen Einsamkeit? Eine Studie zum Zusammenhang von erlebter Einsamkeit und der Nutzung von Streaming-Diensten. URL: https://www.hdm-stuttgart.de/science/medien_gesellschaft/scienceeverzeichnis/531/AMP_Paper_Schulz_vanGend_Mangold.pdf [28.01.2021]; Starosta, J., Izydorczyk, B., Sitnik-Warchulska, K., & Lizińczyk, S. (2021). Impulsivity and Difficulties in Emotional Regulation as Predictors of Binge-Watching Behaviours. Frontiers in psychiatry, 12, 743870. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.743870>; Yesilada, M., & Lewandowsky, S. (2021, June 2). A systematic review: The YouTube recommender system and pathways to problematic content. <https://doi.org/10.31234/osf.io/6pv5c>

2. Positionierungsstatements



 Gehe in die Mitte des Klassenzimmers und stelle dich neben deinen Mitschülerinnen und Mitschülern auf.

 Hör gut zu und entscheide für folgende Aussagen für dich selbst, ob du ihnen zustimmst oder sie ablehnst. Wenn du denkst: „Ja, diese Aussage stimmt so für mich“, dann geh einen Schritt nach vorne. Wenn du denkst: „Nein, diese Aussage stimmt so *nicht* für mich“, dann geh einen Schritt zurück. Wenn du dir unsicher bist, entscheide, ob du eher zu „Ja“ oder „Nein“ tendierst und gehe nur einen halben Schritt in die entsprechende Richtung.

1. „Ich höre gerne Musik auf CDs oder schaue Filme auf DVD an.“
2. „Ich denke, dass es uns allen guttut, wenn wir weniger streamen.“
3. „Ich schalte die Autoplay-Funktion auf meinem Smartphone/Laptop aus, damit nicht automatisch weitere Videos abgespielt werden.“
4. „Ich denke, dass wir alle in unserem Alltag auf etwas verzichten können, damit wir die Umwelt schützen.“
5. „Wenn ich mir online einen Film oder eine Serie anschau, dann lege ich mein Handy bewusst weg und konzentriere mich nur auf den Film/die Serie.“
6. „Es wäre absolut okay für mich, wenn ich weniger online streamen könnte oder wenn die Qualität der Videos/Musik reduziert wird.“
7. „Wir sollten alle unseren Konsum überdenken¹ und nicht warten, bis neue Technologien unsere Umweltprobleme lösen.“
8. „Ich finde, dass wir die Freiheit jedes Einzelnen einschränken dürfen, wenn wir damit etwas gegen die Klimakrise tun können.“
9. „Ich möchte selbst aktiv werden und mich nicht allein darauf verlassen, dass die Politik z. B. durch den Ausbau von erneuerbarer Energie etwas gegen die Klimakrise tut.“

3. Arbeitsblatt: Gemeinsam starke Argumente finden



Gemeinsam starke Argumente finden

„Soll das Datenvolumen für Streaming begrenzt werden?“



A1: Findet gemeinsam starke Argumente.

- a. Suche dir Personen, die die gleiche oder eine ähnliche Meinung haben wie du. Bildet 4-er Gruppen.
- b. Sammelt in eurer Gruppe überzeugende Argumente für eure eigene Position und stützt sie mit Informationen. Schreibt sie in die erste Spalte. Gebt in der zweiten an, wo man sie in welchem Text finden kann. Nützt dazu das Informationsmaterial (Informationstexte und Abbildungen).

Bsp. Thema: Sollen Lebensmittelimporte aus Übersee verboten werden?

Argument	Beleg aus dem Informationsmaterial
Wenn man nur die Lebensmittel importiert, die im europäischen Klima gar nicht wachsen können, können die CO2-Emissionen um mehr als 22% reduziert werden.	Siehe Text 3, Zeile 4

Argumente und Belege aus dem Informationsmaterial für meine Position:

Argument	Beleg aus dem Informationsmaterial



ARGUMENTE FÜR MEINE POSITION

- c. Fallen euch noch weitere eigene Argumente ein, die für eure Position sprechen? Ergänzt sie in der folgenden Tabelle.

Eigene Ergänzungen zum Informationsmaterial für meine Position:

Weitere Argumente



A2: Beachtet, dass das Material auch Informationen enthält, die **nicht** eure eigene Position/Meinung stützen.

- a. Erarbeitet gemeinsam ausgehend vom Informationsmaterial Argumente, die von Personen vorgebracht werden können, die einen anderen Standpunkt vertreten als ihr. Tragt sie in die Tabelle ein.

Argumente und Belege aus dem Informationsmaterial gegen meine Position:

Argument	Beleg aus dem Informationsmaterial



ARGUMENTE GEGEN MEINE POSITION


- b. Ergänzt weitere eigene Argumente für die Position der Gegenseite, die euch selbst noch einfallen.

Eigene Ergänzungen zum Informationsmaterial gegen meine Position:

Weitere Argumente



4. Basisglossar

 ^r = der ^e = die ^s = das

^s Autoplay (kein Plural)	nach dem Ende eines Videos wird automatisch das nächste Video abgespielt
^s Binge-Watching (kein Plural)	stundenlanges Ansehen mehrerer Folgen einer Serie hintereinander
^r Blogger (die Blogger) ^e Bloggerin (die Bloggerinnen)	Person, die einen Blog schreibt; der/das Blog: öffentlich zugängliche Website, die ständig mit Kommentaren zu einem Thema ergänzt wird
^s CO2 (kein Plural)	Kohlenstoffdioxid, das durch die Verbrennung von kohlenstoffhaltigen Materialien (Holz, Kohle, Öl) entsteht
^r Datentransfer (-s)	Übertragung von digitalen Daten
^r Datenverkehr (kein Plural)	Austausch digitaler Informationen über ein Netzwerk (meistens das Internet)
^s digital detox (kein Plural)	bewusste Offline-Zeit, überlegte Auswahl von Serien und Filmen, die man streamen will
^e Emission (-en)	der Ausstoß/das Ausströmen von Stoffen in die Atmosphäre der Erde
^s Endgerät (-e)	Gerät, das an ein Netzwerk angeschlossen ist (z. B. Smartphone, Computer) und von Benutzer_innen verwendet wird
^s Fraunhofer-Institut	Forschungsinstitut
^s Glasfasernetz (-e)	Verbindung mehrerer Glasfaserkabel zu einem Netzwerk für den elektronischen Datenverkehr
^r On-Demand-Anbieter (die On-Demand-Anbieter)	ein Anbieter, der online Filme, Videos, Lieder etc. auf Abruf zur Verfügung stellt
streamen (streamte – h. gestreamt)	kontinuierlich Daten an ein Endgerät übertragen und dort zum Anhören/Ansehen wiedergeben, ohne sie zu speichern
^r Streamingdienst (-e) / ^e Streamingplattform (-en)	Internetdienst/-plattform, der/die Streaming anbietet
^s (Ultra-)HD (kein Plural)	(Ultra-)High-Definition; (sehr) hochauflösendes digitales Videoformat

Dieses Projekt wurde mit Unterstützung der Europäischen Kommission finanziert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung tragen allein die Verfasser_innen; die Kommission haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.