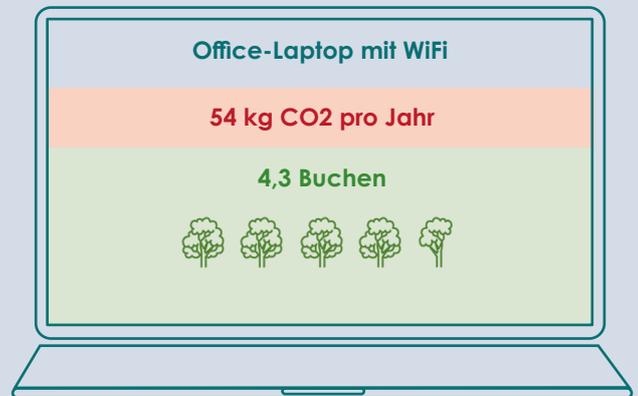
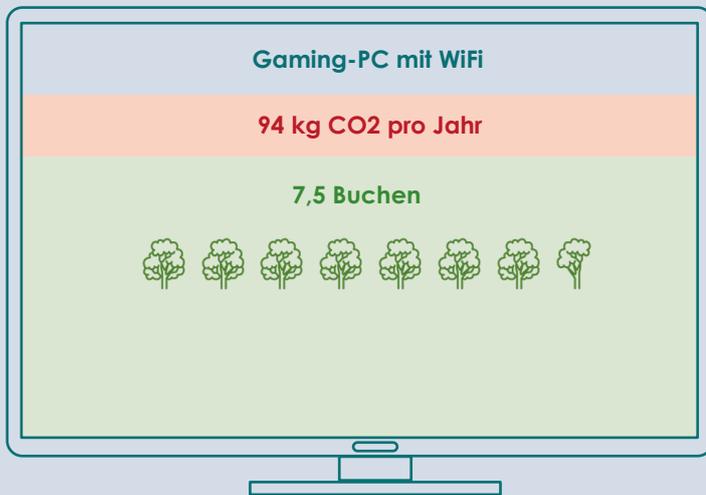
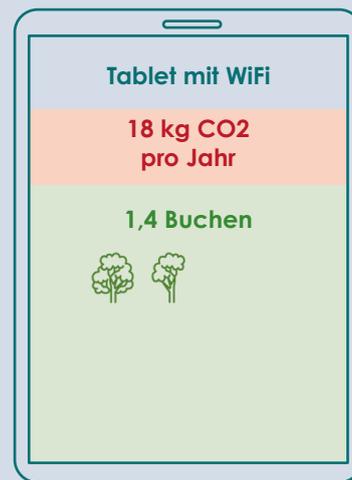


100% Klimaschutz 100% Dein Lifestyle?

Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) verursacht einen hohen Energie- und Ressourcenverbrauch sowie steigende Treibhausgasemissionen. Das Forschungsprojekt „Lifestyle@pro-Klima: Klima-optimierte und energieeffiziente Nutzung von IKT“ entwickelt daher gemeinsam mit Schulklassen und Lehrkräften neue Ideen, um die Nutzung dieser Technologien klimafreundlicher und energieeffizienter zu gestalten sowie gemeinsam ressourcenschonende Verhaltensweisen zu erarbeiten.

Wer pro Tag 1 Stunde Videos (Netflix & Co.) streamt, verbraucht mit dem...



Alle hier gezeigten Werte basieren auf Suski et al. (2020): All you can stream: Investigating the role of user behavior for greenhouse gas intensity of video streaming

Die Grafik zeigt die Anzahl der Bäume, die gepflanzt werden müssten, um die entstandenen Emissionen zu kompensieren.

Eine Buche nimmt ca. 12,5 kg CO₂ pro Jahr auf. 

IKT wirkt sich auf zwei Arten auf die Umwelt aus: Zu den direkten Umweltauswirkungen zählen die Ressourcenverbräuche und Emissionen, die durch die Herstellung, Verwendung und Entsorgung der Hardware verursacht werden. Indirekte Umweltaspekte, durch die Anwendung der Technologie, sind induzierte Veränderungen der Konsum- und Produktionsmuster auch in anderen Bereichen und die ökologischen Auswirkungen dieser Veränderungen. (Berkhout & Herfin, 2001; Fichter et al., 2012; Hilty & Aebischer, 2015)

GLOSSAR

Streaming (wörtlich übersetzt „Strömung“) bezeichnet die kontinuierliche Datenübertragung über ein Netzwerk, wobei Inhalte im Cache (Zwischenspeicher) des Rechners vorübergehend gespeichert werden. Ein Stream ist dabei ein Übertragungskanal, der einzelne Datenblöcke oder Bytes überträgt. Sobald ein Teil des Films, des Songs u.a. geladen ist, kann das Abspielen beginnen.

Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) ist Technik im Bereich der Information und Kommunikation. Im weiteren Sinne steht IKT für jegliche Kommunikationsanwendung, darunter Radio, Fernsehen, Smartphones, Hardware und Software für Computer und Netzwerke, Satellitensysteme, sowie für die verschiedenen Dienstleistungen und Anwendungen, die damit verbunden sind.

Treibhausgas-Emissionen (THG-Emissionen) entstehen in der Lufthülle unseres Planeten. Diese besteht aus verschiedenen Gasen, die über vielfältige Funktionen und Prozesse zu einem komplexen chemischen System verknüpft sind. Anthropogene (durch den Menschen verursachte) Emissionen, wie bspw. Kohlendioxid, bedrohen das atmosphärische Gleichgewicht, da diese Treibhausgasemissionen zum Treibhauseffekt der Erde beitragen und somit auch zum Anstieg der globalen Temperatur führen.

1,8 bis 3,2 % der weltweiten THG-Emissionen im Jahr 2020 ist auf IKT zurückzuführen.
(Bitcom 2020)

Mehr Infos zu Streaming?

https://praxistipps.chip.de/was-ist-ein-stream-ein-fach-erklart_41005

Näheres zu THG-Emissionen und ihrer Wirkung?

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/treibhausgas-emissionen>

Weiteres zu IKT & den Umweltauswirkungen

<https://www.bmu.de/digitalagenda/#c43569>

Details, wie Bäume CO2 binden?

<https://www.co2online.de/service/klima-orakel/beitrag/10658/>



CO2-Bindungskapazität von Bäumen Eine normal gewachsene Buche ist ca. 23 Meter hoch und besitzt eine Stammhöhe von 1,30 Meter mit einem Durchmesser von etwa 30 Zentimetern. Dieser Baum speichert ca. 550 Kilogramm Trockenmasse in seinen Blättern, Ästen und seinem Stamm. Schätzt man noch etwa zehn Prozent hinzu, die in der Wurzelbiomasse gespeichert sind, so werden insgesamt etwa 600 Kilogramm Trockenmasse gebunden. Diese Menge Trockenmasse kann eine Tonne CO2 binden. Um eine Tonne CO2 aufnehmen zu können, muss die Buche etwa 80 Jahre wachsen. Das heißt: Pro Jahr bindet die Buche 12,5 Kilogramm CO2.

CO2-Äquivalente (CO2e) oder das (relative) Treibhauspotential ist eine Maßeinheit zur Vereinheitlichung der Klimawirkung der unterschiedlichen Treibhausgase. So kann die Wirkung verschiedener Treibhausgase verglichen werden. Neben dem wichtigsten von Menschen verursachten Treibhausgas Kohlendioxid (CO2) gibt es weitere Treibhausgase wie beispielsweise Methan oder Lachgas.

Richtwerte für THG-Emissionen durch IKT-Nutzung	Smartphone		Tablet		Office-Laptop		Gaming-Laptop		Office-PC		Gaming-PC	
	WiFi	mobil	WiFi	mobil	WiFi	WiFi	WiFi	WiFi	WiFi	WiFi		
Gespräche (VoIP, nur Audio)	4 g/h	8 g/h	11 g/h	14 g/h	17 g/h	37 g/h	89 g/h	130 g/h				
Kurzvideos & Fotos (z.B. TikTok)	10 g/h	30 g/h	17 g/h	37 g/h	23 g/h	43 g/h	96 g/h	136 g/h				
Videoanrufe (ZOOM oder App)	12 g/h	38 g/h	19 g/h	45 g/h	51 g/h	71 g/h	123 g/h	164 g/h				
Streaming von Musik (z.B. Spotify)	6 g/h	15 g/h	12 g/h	21 g/h	19 g/h	39 g/h	91 g/h	131 g/h				
Streaming von Filmen (z.B. Netflix)	25 g/h	83 g/h	31 g/h	90 g/h	89 g/h	109 g/h	162 g/h	202 g/h				
Online-Gaming	3 g/h	5 g/h	10 g/h	11 g/h	17 g/h	37 g/h	90 g/h	130 g/h				
Offline-Gaming	3 g/h	3 g/h	9 g/h	9 g/h	15 g/h	35 g/h	88 g/h	128 g/h				
Browser & Apps (z.B. facebook)	5 g/h	10 g/h	11 g/h	16 g/h	17 g/h	37 g/h	90 g/h	130 g/h				

Alle hier gezeigten Werte basieren auf Annahmen für einen konventionellen Gebrauch und Strommix.

Gesamt THG mit konventionellem Strommix in g CO2-Äquivalente pro Stunde (Summe aus Herstellung, Stromverbrauch direkt, Funknetz & Datenspeicherung) (g/h)



Das Factsheet von Lifestyle@pro-Klima bietet Informationen griffig verpackt. Es richtet sich an Lehrende und Multiplikatoren, die sich informieren möchten, kann aber auch als Input für den Unterricht genutzt werden. Es enthält Kennwerte unterschiedlicher IKT-Geräte, Definitionen relevanter Begriffe, Links zu weiterführenden Quellen und regt zum Nachdenken an.

Projektwebsite: lifestyle-pro-klima.de