

SMARTPHONE

mat

CO
03

Verbraucher:innenbildung 8./9. Schulstufe



Einleitung

Kurzer Einstieg in den Themenbereich, der die Anliegen, Kompetenzen, Quellen und weiterführende Links übersichtlich darstellt.

Hintergründe für Lehrkräfte

Fachinformationen zum Themenbereich, die den aktuellen Wissensstand zum Thema kurz zusammenfassen.

Informationen für Lehrkräfte und Schüler:innen

Smartphone Quiz – Wissenswertes

Funktechnik: Bluetooth

Funktechnik: WLAN

Funktechnik: GPS

Funktechnik: Mobilfunknetz

Funktechnik: NFC

Methodenpool

Einführung

„Methode „Wanderplakate“

Plakate mit verschiedenen Facetten des Smartphones werden im Raum verteilt und von den Schüler:innen individuell bearbeitet. Im Anschluss erfolgt eine gemeinsame Zusammenführung der Ergebnisse.

Erarbeitung

„Methode „Smartphone Quiz“

Rätselfragen werden an Kleingruppen gestellt und die Schüler:innen positionieren sich möglichst schnell im richtigen Stehfeld.

„Methode „Apps unter der Lupe“

Wesentliche Funktionen sowie Gefahren und Risiken von Apps, die die Jugendlichen nutzen, werden erarbeitet und mittels Screencast aufbereitet.

„Methode „Funktechnik“

Zu je einer von fünf vorgegebenen Funktechniken erstellen die Schüler:innen mit Hilfe kurzer Infotexte eine Präsentation.

„Methode „Smartphonewerbung/Smartphonekauf“

In Einzel- und Partnerarbeit werden das persönliche Telefonierverhalten sowie eine aktuelle Smartphonewerbung mit Hilfe eines Arbeitsblattes systematisch erarbeitet und analysiert.

| Dauer | Komplexität | Seite |
|-------------|-------------|-------|
| | | 4 |
| | | 6 |
| | | 22 |
| | | 22 |
| | | 30 |
| | | 32 |
| | | 34 |
| | | 36 |
| | | 38 |
| | | 11 |
| 50' bis 80' | Einfach | 11 |
| 20' bis 30' | Einfach | 17 |
| 50' bis 80' | Mittel | 24 |
| 50' bis 70' | Komplex | 27 |
| 30' bis 60' | Einfach | 42 |

Methode „Smartphone – smart und fair?“

Nach einführenden Fragen werden in Kleingruppen die Auswirkungen von Smartphones auf verschiedene Bereiche, unter besonderer Berücksichtigung der Nachhaltigkeit, erarbeitet und diskutiert.

Ergebnissicherung

Methode „Der passende Smartphonetarif“

Mit Hilfe von Plattformen zum Tarifvergleich im Internet werden Smartphonetarife in vorgegebenen Preissegmenten recherchiert und zum Vergleich aufbereitet.

Methode „Meine Einstellungen“

Ausgewählte Funktionen und Einstellungen werden in Kleingruppen am eigenen Smartphone ausprobiert, bearbeitet und die Ergebnisse vorgestellt.

Unterrichtsvorschlag

Bietet eine Unterrichtsplanung für zwei bis drei Unterrichtseinheiten.

Impressum

| Dauer | Komplexität | Seite |
|-------------|-------------|-------|
| 50' bis 80' | Mittel | 48 |
| 50' bis 75' | Komplex | 54 |
| 20' bis 40' | Mittel | 62 |
| | | 65 |
| | | 67 |

| | |
|--|--|
| Vorwort | Das Smartphone ist für die meisten ein täglicher Gebrauchsgegenstand und ein Leben ohne Smartphone können sich viele Menschen gar nicht mehr vorstellen. Doch Smartphone-Nutzung und Tarifdschungel werden immer komplexer und es bedarf einigen Wissens, um den zahlreichen Gefahrenquellen begegnen zu können. |
| Fächerbezug | Geografie und wirtschaftliche Bildung, Deutsch, Digitale Grundbildung, Geschichte und Politische Bildung, Freigegegenstand Informatik |
| Schulstufe | empfohlen für 8./9. Schulstufe |
| Kompetenzen siehe Grundsatzlerlass Wirtschafts- und Verbraucher/innenbildung BMBF, Juni 2015 | <ul style="list-style-type: none"> • Die Schüler:innen verfügen (...) über Grund- und Schlüsselkompetenzen zur Orientierung im und zur Teilhabe am Wirtschaftsleben (...). • Die Schüler:innen reflektieren und relativieren den Einfluss von Medien und Werbung auf das eigene Denken und Handeln. • Die Schüler:innen kennen Ausmaß und Auswirkungen der Verwendung und Vernetzung digitaler Daten und gehen mit ihren persönlichen Daten verantwortungsbewusst um. |
| Anliegen | <ul style="list-style-type: none"> • Kennenlernen der Begriffe rund ums Thema Smartphone • Aufdecken von Gefahren und Risiken, sowie die bewusste Auseinandersetzung damit • Wissen über die wichtigsten von Smartphones verwendeten Funktechniken vertiefen • Sicherheitseinstellungen überprüfen und einschätzen • Kritische Auseinandersetzung mit Smartphoneangeboten • Entwickeln wichtiger Schritte zum bewussten Smartphonekauf |
| Hintergründe für Lehrkräfte | <ul style="list-style-type: none"> • Wissenswertes rund ums Smartphone • Apps unter der Lupe |
| Informationen in Einfacher Sprache | <ul style="list-style-type: none"> • Smartphone <p>Dieser und weitere Texte in Einfacher Sprache finden sich unter www.konsumentenfragen.at/einfachesprache</p> |



| | |
|---|--|
| <p>Informationen für Lehrkräfte und Schüler:innen</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Smartphone Quiz – Wissenswertes |
| <p>Anschluss-themen</p> | <p>Werbung und Verkaufstricks, Informiert und sicher kaufen, Spezielle Kaufsituationen, Haushaltskosten, Schulden, Medien & Falschinformationen, Risiken im Internet, Shoppen im Internet</p> |
| <p>Quellen & Links</p> | <p>Handytarif-Simulator der Arbeiterkammer: https://handy.arbeiterkammer.at/tarifrechner</p> <p>Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH (rtr)/Startseite: www.rtr.at</p> <p>Konsumentenfragen.at – Ihr Konsumentenportal: www.konsumentenfragen.at</p> <p>Initiative für sicheren, kompetenten und verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Medien: www.saferinternet.at</p> <p>Informationsangebot für Jugendliche und Pädagog:innen www.handysektor.de</p> <p>Jugend, Information, Multi-Media (JIM)-Studie Jährliche Studienergebnisse u.a. auch zum Thema Jugend & Smartphone Hrsg: Medienpädagogischer Forschungsverbund Süd-West Download unter www.mpfs.de im Bereich JIM-Studie</p> <p>Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (2022): Telefon und Internet. Was Verbraucher:innen wissen sollten. www.konsumentenfragen.at/konsumentenfragen/Zentrale_Elemente/Materialien/Telefon_und_Internet._Was_Verbraucher_innen_wissen_sollten.pdf</p> <p>Verein für Konsumenteninformation Dieser bietet zahlreiche Testberichte und Informationen u.a. zum Thema Smartphone, Medien und digitale Angebote: www.konsument.at</p> |

Die Bedeutung des Smartphones

Smartphones, Tablets und Co sind als tägliche Begleiter nicht mehr wegzudenken. Aus Statistiken der Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH (vgl. www.rtr.at, Telekom-Monitor, 1. Quartal 2023) geht hervor, dass die Anzahl der aktivierten SIM-Karten laufend steigt und im 1. Quartal 2023 in Österreich rund 13,4 Millionen SIM-Karten zum Telefonieren und als Internetzugang genutzt wurden.

Dieses Bild spiegelt auch die Lebenswelt der Jugendlichen wider, denn auch in der Altersgruppe der 12- bis 19-Jährigen gibt es eine Vollversorgung: 99 % aller Jugendlichen verfügen über Smartphones und Computer/Laptops. (vgl. JIM-Studie 2023, S. 5f unter www.mpfs.de).

Verändertes Nutzungsverhalten

Neben der Verbreitung hat sich auch in der Nutzung einiges getan. Besonders durch die Versorgung mit Smartphones spielen Internet, Social Media, Apps, Mobiles Bezahlen und Mailen neben den herkömmlichen Smartphonefunktionen wie Telefonieren und SMSen eine wesentliche Rolle. Die große Bedeutung von Smartphones und Internet ist eindeutig: Jugendliche verbringen durchschnittlich 224 Minuten pro Tag online, am häufigsten mit dem Smartphone. (vgl. JIM-Studie 2023, S. 12ff und S. 23f unter www.mpfs.de)

Neben der Internetnutzung werden Musik hören, Videos im Internet schauen, Fernsehen, digitale Spiele, Video-Streaming-Dienste und Radio als Medienbeschäftigungen in der Freizeit genannt. (vgl. JIM-Studie 2023, S. 13 unter www.mpfs.de)

Der Smartphonetarif wird häufig mit Pauschalтарifen (sogenannten Flatrate-Tarifen) beworben, die Gratis-Telefonate, Frei-SMS und unlimitedes Datenvolumen versprechen. Dabei übersehen manche Nutzer:innen, dass solche „Gratis-Angebote“ mitunter auf z.B. 1.000 Minuten Gesprächszeit begrenzt sind und gewisse Anrufe (z.B. 05 Rufnummern, Mehrwertnummern)

generell nicht im Pauschalkontingent inbegriffen sind. Sobald diese Grenzwerte überstiegen werden, stellen Smartphonebetreiber:innen die Dienste teuer in Rechnung. Um unliebsame Überraschungen zu vermeiden, ist es wichtig, den Tarif genau zu kennen und das vereinbarte Datenvolumen unbedingt im Auge zu behalten. Die Kostenbeschränkungsverordnung für alle Mobilfunkverträge regelt, dass ohne Zustimmung von Verbraucher:innen kein höheres Entgelt als € 60,00 für mobile Datendienste verrechnet werden darf.

Handy – Stolperstein



Verschiedene Tarife erschweren Vergleiche (AK Tarifrechner verwenden)

- Inklusiv-Leistungen unterscheiden
- Niedrige Gesprächsgebühren oft mit hohen Zusatzkosten
- Teure Roaminggebühren außerhalb der EU

Abrechnungsprozesse

- Mehrwertnummern (0900 ...) mit maximal EUR 3,64/min oder EUR 10,- pro Anruf oder SMS
- Recht auf kostenlosen Einzelentgeltnachweis
- Einspruch beim Telefonunternehmen und bei Rundfunk und Telekom Regulierungs GmbH

Bild: sozialministerium/shw

Weitere Kostenfallen: Musik, Videos, Spiele & Apps

Das Smartphone wird zunehmend als Prestigeobjekt gesehen und daher von jungen Menschen gerne persönlich gestaltet.

Das Smartphone bietet unzählige Möglichkeiten wie das Erstellen und Abspielen von Songs bzw. Videoclips oder die Nutzung von Apps und Spielen in vielen Varianten. Die rasante Entwicklung und die Vielzahl von Anbietern ermöglicht es, das eigene Telefon noch individueller zu gestalten. Ebenso birgt dies aber auch Risiken, die oft für Jugendliche nicht sofort erkennbar sind. Mögliche Risiken entstehen unter anderem durch unseriöse Werbeangebote und Abo-Fallen. Aber auch Viren oder infizierte Software können Schaden am Smartphone verursachen, Smartphonedaten unbemerkt übermitteln oder sogar

kostenpflichtige SMS an Mehrwertnummern versenden. Mehrwertdienste per Anruf oder SMS sind an den Rufnummern (z.B. 0900) erkennbar und können von Mobilfunkanbieterinnen gesperrt werden.

Oft muss bei Gewinnspielen oder fragwürdigen Angeboten die Smartphonenummer eingegeben werden. Manchmal ist nur schwer erkennbar, dass hier ein Mehrwertdienst-Abo eingegangen wird. Hier ist kritisch anzumerken, dass in vielen Fällen die von den Anbietern angegebenen Passwörter für eine Abbestellung sehr kompliziert und nur schwer zu merken sind. Nur einzelne weisen auf ihrer Website auf die einfache Möglichkeit, das Abo mit einer SMS mit dem Inhalt „Stopp“ (für das Einstellen eines speziellen Dienstes) oder „Stopp alle“ (für das Einstellen aller Dienste eines bestimmten Anbieters) zu kündigen, hin. (vgl. www.saferinternet.at).

**Unseriöse Gewinnspiele
und Gegenmaßnahmen**

| | |
|---|---|
| <p>„Herzlichen Glückwunsch! Sie haben gewonnen!“</p> <p>„There is no free lunch!“</p> <p>Kein Unternehmen beschenkt Sie ohne Absicht!</p> <p>Maßnahmen dagegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ persönliche Vorsicht ➤ Konsumentenschutzgesetz | <p>Vorsicht, ...</p> <p>... wenn Sie an keinem Gewinnspiel teilgenommen haben.</p> <p>Niemals ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ... eine Mehrwertnummer (0900...) anrufen. ... für eine Gewinnübermittlung zahlen. ... Ihre Telefonnummer oder gar Ihre Kontonummer bekanntgeben. |
|---|---|

Bild: sozialministerium/fridrich/ogewm

Auch in Bezug auf Apps sollte man vorsichtig sein. So können etwa „In-App-Käufe“ – das sind Einkäufe innerhalb der Anwendung z.B. für Zusatzpakete oder Spielguthaben – die Kosten in die Höhe treiben. In-App-Käufe können am Smartphone deaktiviert werden. Eine Anleitung findet sich z.B. bei Saferinternet unter www.saferinternet.at/privatsphaere-leitfaeden/allgemeine-geraeteinstellungen/in-app-kaeu-fe-deaktivieren.

Bezahlen mit dem Smartphone

Mit dem Smartphone zu bezahlen ist bei manchen Dienstleistungen durchaus verbreitet.

Verschiedene Anbieter machen es möglich, dass Park- und Fahrscheine, Konzertkarten, Zugkarten, Flugtickets oder Einkäufe im Einzelhandel uvm. mit dem Smartphone bezahlt werden können. Bei dieser Form des bargeldlosen Bezahlers wird das Smartphone zur mobilen Geldbörse. Der Betrag wird üblicherweise direkt vom Bankkonto abgebucht. Es gibt sowohl kostenlose Angebote, aber auch jene, die mit einmaligen Aktivierungs- und monatlichen Grundgebühren verbunden sind. Hier ist es vor allem empfehlenswert, die unterschiedlichen Angebote und Dienste zu vergleichen und die Kosten vorab zu berechnen.

Entscheidet man sich für das Bezahlen mit dem Smartphone, muss der Dienst häufig über das Internet aktiviert werden und die Kosten werden über das Bankkonto verrechnet. Um zu verhindern, dass bei Diebstahl oder Verlust eine andere Person mit dem Smartphone bezahlen kann, gibt es die Möglichkeit, eine persönliche PIN anzufordern. Wird dann mit diesem Smartphone bezahlt, erfolgt ein automatischer Anruf. Erst mit Eingabe der PIN wird die Zahlung freigegeben.

WAP-Billing gilt ebenfalls als Verrechnungsmöglichkeit von mobilen Diensten. Hier erfolgt die Bezahlung jedoch über die nächste Smartphone-rechnung. Besondere Vorsicht ist geboten, denn es passiert sehr schnell, in eine sogenannte Smartphone-Abofalle zu tappen. Häufig finden sich in Gratis-Apps oder auch auf mobilen Website-Versionen Werbebanner, die zu Abo-Fallen über WAP-Billing führen können. (vgl. www.arbeiterkammer.at/beratung/konsument/HandyundInternet/Handy/Wenn_die_Handy-Falle_zuschnappt.html)

Die Verantwortung der Erziehungsberechtigten

Besondere Brisanz kommt der Tatsache zu, dass Minderjährige ein Vertrags-Smartphone nur mit der von Eltern unterschriebenen Haftungserklärung erhalten. Dadurch stehen die pay-box-Dienste den Jugendlichen im vollen Umfang



zur Verfügung. Es liegen Fälle vor, bei denen Minderjährige Produkte über Online-Dienste bestellt oder bei Glücksspielen mitgemacht haben. Hohe Kosten waren die Folge, die die Eltern bezahlen mussten. Diese Tatsache wird von den Erziehungsberechtigten bei der Anmeldung des Smartphones oft übersehen, bzw. sind vielen die Konsequenzen nicht bewusst. Einen umfangreichen Bericht mit Fallbeispielen zu enormen Umsätzen bei Videospiele veröffentlichte der Europakonsument im Oktober 2022 unter https://europakonsument.at/system/files/2022-12/1022_28-30%20Lootboxen%20in%20Online-Games.pdf (2024-07-12).

Ständige Auseinandersetzung

Durch die ständige Weiterentwicklung der Möglichkeiten in der Smartphone-Nutzung ist es unerlässlich, sich ständig mit den Neuerungen zu befassen. Gerade Jugendliche tendieren dazu, allzu freizügig ihre Daten weiterzugeben oder Dienste zu nutzen, ohne sich der Konsequenzen bewusst zu sein. Indem auf die möglichen Fallen hingewiesen wird, erhalten sie Unterstützung beim Erlernen eines bewussten und verantwortungsvollen Umgangs.

Alt und jung

Nach wie vor möglich, aber für viele Menschen nicht mehr attraktiv, ist das Festnetz. Ein Angebots- und Preisvergleich kann sich hier auszahlen, denn oftmals werden preisgünstige Kombinationspakete angeboten, die neben Festnetz auch Internet, Fernsehen und Tarife für Smartphones beinhalten.

Eine weitere Art zu telefonieren ist die Internet-Telefonie. Diese wird auch als IP-Telefonie (= Internet-Protokoll-Telefonie) oder Voice-over-IP bezeichnet. Hier kann mit verschiedenen Programmen (Apps oder PC-Software) über das Internet unentgeltlich telefoniert werden. Die Einsparungen zahlen sich vor allem bei Auslandsgesprächen aus. Auch Konferenzschaltun-

gen mit mehreren, oft bis zu 25 Gesprächsteilnehmer:innen, sind möglich. Vorsicht ist aber auch hier unbedingt geboten, denn oft ist der Datenschutz bei Gratis-Angeboten sehr umstritten.

Multifunktionale Smartphones

Neben dem Design werden Funktionen wie z.B. eine Kamera mit hoher Bildauflösung für Benutzer:innen immer wichtiger. Video-Funktion, Datenübertragungsmöglichkeiten wie Bluetooth und integrierter MP3-Player werden häufig ebenso vorausgesetzt wie Office-Funktionen und mobiles Internet. Durch unzählige Programme (Apps), die aus dem Internet heruntergeladen werden können, lassen sich die Möglichkeiten von Smartphones erheblich erweitern.

Passwörter

Durch die vielfältigen Anwendungen steigt auch die Anforderung, die Zugänge zu diesen Anwendungen sicher zu gestalten. Geräte und Online-Konten (E-Mail, Soziale Netzwerke, Bank) sind in der Regel durch Passwörter geschützt. Damit Passwörter sicher sind, sollten sie folgende Kriterien erfüllen:

- ⇒ Mindestens 12 Zeichen, besser 16 Zeichen
- ⇒ Eine Kombination aus Groß- und Kleinbuchstaben, Zahlen und wenn möglich Sonderzeichen (möglichst kompliziert)
- ⇒ Für jede Anwendung ein eigenes Passwort

Je länger ein Passwort ist und je mehr Zeichenkombinationen in Frage kommen, desto schwerer ist es zu knacken. Aus den verwendeten Zeichen sollten keine bloßen Folgen von Buchstaben (abcd ...), Ziffern (12345 ...) oder von Tasten auf einer Tastatur (qwertz ...) gebildet werden. Ein gutes Passwort ist nicht in einem Wörterbuch zu finden, es steht auch in keiner direkten Verbindung mit der Anwenderin oder dem Anwender (Namen, Geburtsdaten, Telefonnummern ...).



Durch Datenlecks großer Unternehmen oder manipulierte E-Mails geraten Passwörter in falsche Hände. Verwendet man unterschiedliche Passwörter für verschiedene Konten können sich Kriminelle in so einem Fall nur in jeweils einen Account und nicht gleich in mehrere einloggen. Ein Kompromis wären Gruppen von Konten, für die jeweils ein Passwort verwendet wird, z.B. unwichtige Accounts/wichtige Accounts/Spiele-Webseiten/E-Mail Konten usw. (vgl. www.saferinternet.at/faq/datenschutz/wie-kann-ich-passwoerter-sicher-aufbewahren)

Von der lange aufrecht erhaltenen Empfehlung, Passwörter regelmäßig zu wechseln, raten Expert:innen mittlerweile ab. Um sich die Passwörter leichter merken zu können und damit einen Wechsel zu erleichtern, hatten viele Nutzer:innen ihre Passwörter zu einfach gestaltet. (Vgl. www.verbraucherzentrale.de/wissen/digitale-welt/datenschutz/sichere-passwoerter-so-gehts-11672)

Um trotz dieser Anforderungen zu einer praktikablen Vorgangsweise zu kommen, gibt es ein paar Hilfestellungen für die Gestaltung von Passwörtern wie z.B.

- Sätze, die einem leicht einfallen, können als Eselsbrücken dienen. Von diesen Sätzen werden dann z.B. alle Anfangsbuchstaben und die Satzzeichen zu einem Passwort zusammengefügt. So wird z.B. auf diese Weise aus „Ein blaues, kleines Pferd liest Kaffeesatz auf dem Ausflugsdampfer.“ zum Passwort: Eb,kPIKadA.

(vgl. www.verbraucherzentrale.de/wissen/digitale-welt/datenschutz/starke-passwoerter-so-gehts-11672)

- Oder man wählt vier zufällige Wörter und verbindet diese mit Sonderzeichen oder Zahlen. Z.B. so: „Babybrei\$Einhorn\$Thomas\$Semmel“

(vgl. www.saferinternet.at/faq/datenschutz/wie-sieht-ein-sicheres-passwort-aus)

Durch die genannten Kriterien entsteht mit der Zeit eine Vielzahl komplexer Passwörter – und diese Fülle ist trotz der eben genannten Hilfestellungen schwer zu merken. Merkhilfen wie Zettel

am PC, in der Brieftasche oder am Kalender sind unsicher und damit nicht geeignet. Werden Passwörter-Listen in analoger Form erstellt, sollten diese geheim abgelegt werden. Jene in digitaler Form sollten verschlüsselt werden.

Unterstützung bieten dafür sogenannte Passwort-Manager. Solche Programme, mit denen Passwörter verwaltet und verschlüsselt gespeichert werden können, wurde von der Stiftung Warentest getestet und unter folgendem Link veröffentlicht: www.test.de/Passwort-Manger-im-Test-5231532-0

Davon zu unterscheiden sind Login-Allianzen von großen Anbietern wie Amazon, Google oder Facebook. Diese auch als Single-Sign-On bezeichneten Lösungen bieten an, sich mit den Login-Daten von diesen Anbietern bei anderen Apps und Portalen anzumelden. Dadurch entsteht zum einen das schon erwähnte Problem, dass durch den Verlust eines Passwortes viele Anwendungen zugänglich werden. Zum anderen stellt bei diesem Verfahren auch der Datenschutz ein Problem dar: Die Anbieter eines Single-Sign-On Verfahrens können damit feststellen, wo sich die User:innen sonst noch anmelden.

Weitere Sicherheitsmaßnahmen

Bei vielen Online-Dienstleistern wie z.B. im Bankenbereich wird mittlerweile zusätzlich zum Passwort ein zweiter Weg angeboten bzw. verlangt, um sich zu identifizieren. Diese Zwei-Wege- oder Zwei-Faktor-Authentifizierung gibt es in mehreren Varianten. Eine der bekannteren ist eine Kombination aus Passwort und Codes, die per SMS verschickt werden. Als Alternativen zu den SMS-Codes gibt es Sicherheitscodes über eine Codegenerator-App, eine E-Mail an eine hinterlegte E-Mail-Adresse, einen physischen Sicherheitsschlüssel und Sicherheitscodes zum Ausdrucken.

Schulstufe

- Empfohlen für 8./9. Schulstufe

Fächerbezug

- Geografie und wirtschaftliche Bildung, Deutsch

Unterrichtsphase

- Einführung

Komplexitätsgrad

- Einfach

Anliegen

- Erkennen von Möglichkeiten und Gefahren
- Reflektieren des persönlichen Bezugs zum Smartphone und zu dessen Bedeutung
- Ergänzen des vorhandenen Wissens

Kenntnisse und Fertigkeiten

- Persönliche Erfahrungen, Gedanken, Tipps, Ratschläge und Risiken in Bezug auf das Smartphone/Smartphone benennen und erzählen können

Dauer

- 50 bis 80 Min.

Unterrichtsmittel

- Material *Wanderplakate – Auflösung [1–4]*
- Weißes Packpapier oder Flipchartbögen
- Stifte

Informationen in Einfacher Sprache

- Bei Bedarf ist ein Text zum Thema **Smartphone** in Einfacher Sprache auf der Website des Sozialministeriums verfügbar: www.konsumentenfragen.at/einfache-sprache

Vorbereitung

- Es werden 5 Plakate mit jeweils einer der nachstehenden Fragen vorbereitet.
⇒ Fragen für Wanderplakate:
 1. Was kann ich mit meinem Smartphone alles machen?
 2. Worauf achte ich beim Smartphonekauf und bei der Tarifwahl?
 3. Welche Kosten können bei einem Smartphone anfallen?
 4. Vorsicht bei ...
 5. Ohne mein Smartphone fühle ich mich ...

Ablauf

- Die Jugendlichen erhalten Zeit, um sich frei im Klassenzimmer zu bewegen und ihre Kommentare und Tipps auf den Plakaten zu notieren.
- Anschließend werden die Ergebnisse gemeinsam besprochen. Auch persönliche Erzählungen sollen hier Platz haben.
- Folgende Fragen können bei den einzelnen Plakaten hilfreich sein:

Plakat 1:

- ⇒ Was macht ihr mit dem Smartphone am häufigsten?
- ⇒ Was sind derzeit eure Lieblingsapps?
- ⇒ Welche Funktionen eures Smartphones verwendet ihr selten oder nie?

Plakat 2:

- ⇒ Wer von euch hat derzeit einen „guten“ Smartphonetarif? Was ist das für euch?
- ⇒ Wie setzt sich euer aktueller Smartphonetarif zusammen (Leistungen, Kosten)?
- ⇒ Wie seid ihr zu eurem Smartphonetarif gekommen?

**Plakat 3:**

- ⇒ Welche Anschaffungs- und Folgekosten können anfallen?
- ⇒ Wer von euch zahlt diese selber? Wenn nicht, wisst ihr wie hoch die Kosten sind?
- ⇒ Was kann man tun, wenn man mit seinen Freiminuten/Datenvolumen nicht auskommt?

Plakat 4:

- ⇒ Welche Gefahren wurden von euch am öftesten genannt? Warum, und gibt es vielleicht schon persönliche Erfahrungen damit?
- ⇒ Welche Gefahren würdet ihr am größten einschätzen?
- ⇒ Was kann man tun, wenn ein Problem auftaucht? Welche Schritte sind wann und mit wem zu tun? Wer kann mich unterstützen?

Plakat 5:

- ⇒ Was wäre, wenn ihr einmal eine ganze Woche kein Smartphone hättet? Wie würde sich euer Alltag dadurch verändern? Was würde passieren?
- ⇒ Welche Bedeutung hat das Smartphone heute?
- ⇒ Wie wurde die Kommunikation früher gestaltet?
- ⇒ Wie wird sich das in Zukunft entwickeln?

Anmerkungen



Hier sind mögliche Antworten zu den einzelnen Plakaten aufgelistet. Die Aufzählungen sind nicht vollständig und können selbstverständlich ergänzt werden.

1. Was kann ich mit meinem Smartphone alles machen?

Z.B.: Telefonieren, Apps downloaden, Social Media, Bezahlen, Fotografieren, Filmen, Musik hören/streamen, Spielen, Klingeltöne wechseln, Bluetooth, Instant Messaging, Videos verschicken, E-Mails schreiben, E-Mails lesen etc.

2. Worauf achte ich beim Smartphonekauf und bei der Tarifwahl

Beim Gerät:

Z.B. auf das Design, Speicherplatz, ob es das neueste Modell ist, auf den Preis, auf die Marke, auf die Qualität der Kamera, auf die Größe des Displays etc.

Beim Tarif:

Z.B. auf das Downloadvolumen, den Preis, Werbeangebot, den Netzbetreiber, die Verfügbarkeit des Netzes, ob es einen Shop bei mir in der Nähe gibt, der den Tarif verkauft, auf meinen Bedarf, die Bindungsfrist bzw. eine Mindestvertragsdauer, auf die Tarifart (SIM-Only Tarif, Tarif mit Smartphone) etc.

3. Welche Kosten können bei einem Smartphone anfallen?

Anschaffungskosten

- Gerätekosten
- Zubehörkosten (Schutzhülle, Kopfhörer ...)
- Anmeldekosten/Aktivierungsentgelt
- Rufnummernmitnahme
- Externe Speicherkarte
- ...

Folgekosten

- Tarif mit Inklusivseinheiten bzw. Guthaben
- Überschreitungen des Tarifpakets (z.B. mehr Minuten telefoniert oder mehr Datenvolumen

benötigt)

- Servicepauschale
- Versicherung
- Kostenpflichtige Apps
- In-App-Käufe (Spiele, Songs ...)
- Zusatzpakete
- Kosten durch Mehrwertnummern
- Roaming (v.a. außerhalb der EU)
- Mobilboxabfragen (v.a. im Ausland)
- Auslandsgespräche
- Zusatzkosten bei Zahlungsverzug (Zinsen ...)
- Reparaturen
- ...

4. Vorsicht bei ...

Z.B.:

• **Diebstahl oder Verlust des Smartphones:** Für diesen Fall ist es wichtig, dass die Benutzung des Smartphones nur nach Eingabe eines PIN-Codes, eines sicheren Passworts oder z.B. mit Hilfe eines Fingerabdruck-Sensors möglich ist. Zudem sollte die SIM-Karte umgehend gesperrt werden, um zu verhindern, dass mit der SIM-Karte telefoniert wird oder sonstige kostenpflichtige Services beansprucht werden. Dazu muss der Netzbetreiber angerufen und das Kundenkennwort bekanntgegeben werden. Bei Diebstahl sollte bei der Polizei Anzeige erstattet werden. Wichtig dabei ist, sich die 15-stellige IMEI-Nummer des Smartphones zu notieren. Diese Seriennummer scheint auf, wenn man in der Telefonwahlfunktion anstelle einer Telefonnummer die Tastenkombination *#06# eingibt. Sie kann weder gelöscht noch entfernt werden, wodurch sich ein Smartphone zweifelsfrei identifizieren lässt.

• Diebstahl von Passwörtern:

Auch Passwörter gehen verloren bzw. werden gestohlen. Sie gelangen entweder durch Datenlecks bei großen Firmen in das Internet oder sie werden mit Hilfe von falschen E-Mails, sogenannten Phishing Mails, gestohlen.



Mit folgenden Diensten lässt sich überprüfen, ob man bereits Opfer so einer Attacke wurde:

⇒ <https://haveibeenpwned.com>

⇒ <https://sec.hpi.de/ilc/search>

Um Zugänge zu Accounts auch in diesem Fall zu schützen, wurde die Zwei-Wege-Authentifizierung eingeführt. Dabei ist neben dem Passwort noch ein weiterer Faktor (z.B. ein Code, der auf eine E-Mail-Adresse geschickt wird) notwendig, um eine Anwendung nutzen zu können.

- **WLAN & Bluetooth:**

Durch Bluetooth können Daten von einem Smartphone aufs andere übertragen werden. Allerdings können auch Hacker:innen die Daten des Smartphones abfragen und über dieses Telefon alle Dienste in Anspruch nehmen. Das kann natürlich eine unheimlich hohe Rechnung erzeugen, ohne dass man im ersten Augenblick weiß, wie diese zustande kam. Daher ist es wichtig, Bluetooth immer zu deaktivieren, wenn es nicht benützt wird, und WLAN sollte nur aktiviert werden, wenn man bewusst auf ein bestimmtes Netzwerk zugreifen möchte.

- **Smartphone-Payment:**

Es ist zwar auch praktisch, gewisse Dinge mit dem Mobiltelefon zu bezahlen, allerdings verliert man leicht den Überblick. Ein Schutz wäre z.B. die Smartphone-Shopping-Sperre, die man beim eigenen Betreiber einrichten lassen kann. Möchte man keine Sperre, sondern verhindern, dass bei Diebstahl oder Verlust eine andere Person mit dem Mobiltelefon bezahlen kann, bieten österreichische Mobilfunkgesellschaften die Möglichkeit, eine persönliche PIN anzufordern. Wird dann mit diesem Mobiltelefon bezahlt, erfolgt ein automatischer Anruf. Erst mit Eingabe der PIN wird die Zahlung freigegeben.

- **Smartphonebenutzung im Ausland (Roaming):**

Unter „Roaming“ versteht man die Verwendung

fremder ausländischer Netze beim Telefonieren mit dem Mobiltelefon. Grenzüberschreitende Verträge zwischen österreichischen und ausländischen Mobilfunkbetreibern machen es möglich, auch im Ausland mit einem österreichischen Vertragsmobiltelefon zu telefonieren.

Die Abrechnung der Telefonate im Ausland erfolgt über den österreichischen Betreiber. Wenn man von Österreich in ein ausländisches Netz telefoniert, muss man keine Roaminggebühren bezahlen, sondern nur den normalen „Auslandstarif“ (lt. Vertrag), da das ausgehende Telefonat direkt vom Mobiltelefonanbieter ins Ausland weitergeleitet wird. Wenn man jedoch im Ausland telefoniert (aktive Telefonate), dann wird dieses Telefonat über das ausländische Netz aufgebaut und über den Betreiber in Österreich bezahlt.

Wird man im Ausland angerufen (passive Telefonate), dann kostet das Gespräch für die Anrufer:innen bzw. den Anrufenden nur so viel, als ob er in Österreich wäre. Der:Die Angerufene muss aber die anfallenden Zusatzkosten, die durch den Auslandsaufenthalt entstehen, tragen. Also zahlt man im Ausland auch dann, wenn man angerufen wird.

In den EU-Mitgliedsstaaten sowie in Norwegen, Island und in Liechtenstein gibt es grundsätzlich keine Roamingzuschläge. Anbieter dürfen, sofern ihre Kund:innen die Dienste angemessen nutzen („Fair Use Policy“), keine Aufschläge für Roaming mehr verrechnen. Es gilt der Grundsatz „Roam like at home“. Für im Ausland geführte Gespräche darf nur der inländische Preis gemäß der eigenen Tarifbestimmungen verrechnet werden.

Von diesem Grundsatz gibt es jedoch Ausnahmen: Anbieter können beispielsweise einen Nachweis (z. B. Meldezettel) verlangen, dass Kund:innen in jenem Land in dem sie den Mobilfunkvertrag abschließen, auch ihren gewöhnlichen Aufenthalt haben. Sollte dieser Nachweis



nicht erbracht werden, muss der Smartphonebetreiber Roam like at Home nicht anbieten und er kann weiterhin Aufschläge verrechnen.

Eine weitere Ausnahme stellen Kreuzfahrten und Flüge dar, auf welchen die EU-Roaming-Regelung nicht gilt. Auch hier ist mit Zusatzkosten zu rechnen. Vorsicht! In Nicht-EU-Ländern (z.B. Serbien, Türkei, seit 2021 auch Großbritannien) gilt diese EU-Verordnung ebenfalls nicht. Die Mobiltelefonbenutzung kann dort nach wie vor sehr teuer werden.

- **Sprachbox-Nachrichten:**

Hier gelten folgende Regeln: Für das Hinterlassen einer Sprachboxnachricht sowie für das Abhören innerhalb der EU gilt der Grundsatz „Roam like at home“. Außerhalb der EU, Norwegens, Islands und Liechtensteins darf dafür weiterhin ein spezielles, zusätzliches Mailbox-Entgelt verrechnet werden.

- **Auslandstelefonie:**

Anders als beim Roaming befindet sich die den Anruf aktiv absetzende Person bei einem Auslandsgespräch in Österreich. Seit dem 15. Mai 2019 gibt es eine Obergrenze für Kosten für Auslandstelefonate innerhalb der EU. Gespräche dürfen nur noch max. 22,80 Cent pro Minute kosten. SMS ins EU-Ausland sind mit 7,20 Cent gedeckelt. In der Vergangenheit konnten Auslandstelefonate deutlich teurer werden. Die Regelung gilt jedoch nicht für Telefonate ins Nicht-EU-Ausland.

- **Unerwünschtes Datenroaming:**

Schutzvorkehrungen gibt es auch für unerwünschtes Datenroaming – auch hier sind fixe Preisobergrenzen festgehalten. So sind Mobilfunkbetreiber verpflichtet, Höchstbeträge für die Nutzung von Datenroamingdiensten einzuführen. Wurde mit den Kund:innen nicht bereits vorab ein fixer Betrag vereinbart, werden sie automatisch auf einen Höchstbetrag von € 60,00

(exkl. USt.) pro monatlichem Abrechnungszeitraum festgelegt. Sind 80 % des vereinbarten Höchstbetrages bzw. des Datenlimits überschritten, muss der Heimatnetzbetreiber seine Kunden per SMS oder E-Mail informieren. Erfolgt keine entsprechende Reaktion auf die eingegangene Meldung, hat der Heimatnetzbetreiber die Erbringung und Verrechnung der Datenroamingdienste unverzüglich einzustellen.

Vorsicht! In Grenznähe kann es vorkommen, dass Mobiltelefone und mobiles Internet sich in ausländische Netze einwählen, obwohl man sich auf österreichischem Boden befindet. Wenn die automatische Netzwahl eingestellt ist, wird das stärkere Netz ausgewählt. Um unvorhergesehene Roamingkosten zu vermeiden, ist es sinnvoll, die automatische Netzwahl zu deaktivieren bzw. in Grenznähe darauf zu achten, in welches Netz man gerade eingebucht ist. Hinsichtlich Roaming-Zuschläge gilt diese Gefahr an der EU-Außengrenze mit Ausnahme zu den Grenzen zu Liechtenstein, Norwegen und Island.

- **Anrufe von Unbekannten:**

Wenn man den Anruf einer unbekanntenen Nummer auf seinem Mobiltelefon verpasst hat, dann ist es nicht ratsam, automatisch zurückzurufen. Auch das könnte ein Trick sein. Ein Anruf zu der Nummer kann sehr teuer sein, da es sich häufig um Mehrwertnummern handelt.

- **Mehrwertnummern:**

Dies sind spezielle Telefonnummern. Für einen Anruf bezahlt man nicht selten mehrere Euro pro Minute. Klassische Mehrwertnummern beginnen z.B. mit 0900, 0901, 0930, 0931, 0939. Aber auch 0810, 0820, 0821 (so genannte Maximaltarif-Rufnummern) oder Auskunftsdienste mit 118 sind teuer. Diese Nummern kann man sich kostenlos beim Mobiltelefonanbieter sperren lassen. Dieses Sperren ist vor allem wichtig, wenn man das Mobiltelefon verliert oder es gestohlen wird. So kann niemand unerlaubt eine Mehrwertnummer



mit deinem Mobiltelefon anrufen.

• **Dem Verleihen des Telefons:**

Weiß man, in welche Netze die andere Person mit dem Mobiltelefon telefonieren will? Das ist nur sehr schwierig zu überprüfen.

• **Dem Liegenlassen des Telefons:**

Wenn das Telefon nicht durch einen geheimen Code (PIN-Code und Tastatursperre) geschützt ist, kann es jede Person benutzen. Mit der Aktivierung des Geheimcodes kann niemand auf das Telefon zugreifen, man kann aber angerufen werden und telefonieren. Sinnvoll ist die Verwendung dieser Sperre vor allem dort, wo sich viele Menschen aufhalten, z.B. in einer Disco.

5. Ohne mein Telefon fühle ich mich ...

Auf diesem Plakat werden Gefühle gesammelt. Das Smartphone als ständiger Begleiter! Bei diesem Plakat liegt der Hauptschwerpunkt auf der Reflexion des eigenen Verhaltens mit dem Smartphone. Welche Emotionen werden mit dem Smartphone verbunden und was löst es bei den Jugendlichen aus, wenn sie kein Smartphone mehr besitzen würden?

Mögliche Antworten könnten sein: Die Jugendlichen fühlen sich unwohl, alleine, leer, komisch, verlieren den Kontakt zu anderen, können nicht mitreden, sind Außenseiter, können nichts posten, ohne Freunde, deprimiert ...

Anmerkungen

Horizontal lines for writing answers.

Hinweis: Dieses Spiel beruht auf dem aus dem TV bekannten Quiz: „1, 2 oder 3, letzte Chance, vorbei!“

Schulstufe

- Empfohlen für 8./9. Schulstufe

Fächerbezug

- Geografie und wirtschaftliche Bildung, Deutsch

Unterrichtsphase

- Erarbeitung

Komplexitätsgrad

- Einfach

Anliegen

- Spielerisches Einführen und Wiederholen von relevanten Begriffen und Wissenswertem rund ums Thema Smartphone

Kenntnisse und Fertigkeiten

- Einige relevante Begriffe zum Thema Smartphone und Smartphone nennen und erklären können

Dauer

- 20 bis 30 Min.

Unterrichtsmittel

- Material *Smartphone Quiz – Auflösung [1–3]* (daher inkl. SMS-Text)
- Informationen *Smartphone Quiz – Wissenswertes [1–2]*
- Papier für die Gruppen
- Stempel
- Klebeband oder Straßenkreiden

Informationen in Einfacher Sprache

- Bei Bedarf ist ein Text zum Thema **Smartphone** in Einfacher Sprache auf der Website

des Sozialministeriums verfügbar:

www.konsumentenfragen.at/einfache-sprache

Vorbereitung

- Kopieren der Informationen *Smartphone Quiz – Wissenswertes [1–2]* entsprechend der Schüler:innenanzahl.
- Markieren von 3 Stehfeldern mit Klebeband oder Straßenkreiden auf dem Boden.



Bild: ifs Schuldenberatung

Ablauf

- Die Klasse teilt sich in kleine Gruppen auf (ca. 5 Personen).
- Jede Gruppe erhält ein Stück Papier, auf dem die Stempel für jede richtige Antwort gesammelt werden.
- Nachdem die Lehrkraft eine Frage mit den Antwortmöglichkeiten vorgelesen hat, kann sich die Kleingruppe wenige Sekunden beraten.
- Dann positioniert sich jeweils eine Person aus jeder Gruppe auf der vermutlich richtigen Antwort 1, 2 oder 3.
- Einen spannenden Moment später wird die richtige Antwort vorgelesen. All jene, die im richtigen Feld stehen, erhalten einen Stempelpunkt und gehen zu ihrer Gruppe zurück.
- Der Ablauf wiederholt sich, bis alle Fragen vorgelesen wurden. Dabei darf/kann in jeder Runde eine andere Person aus der Gruppe nach vorne gehen und sich auf den Antwort-



Die richtigen Antworten zu den Fragen sind jeweils fett und kursiv geschrieben.

Von Motorola stammt das erste kaufbare Mobiltelefon. Wann kam es auf den Markt?

1. 1975
2. **1984**
3. 1993

Wofür steht die Abkürzung „app“?

1. appearance
2. apple
3. **application**

Was ist mit Roaming-Gebühren gemeint?

1. **Die Kosten für Telefondienste im Ausland.**
2. Das sind die Kosten für die Mobiltelefonanmeldung.
3. Die Kosten bei einem Tarifwechsel.

Warum sollen Mobiltelefone an einer Sammelstelle abgegeben werden?

1. **Einzelne Bestandteile enthalten giftige Stoffe. Eine richtige Entsorgung ist wichtig.**
2. Alte Mobiltelefone geben noch lange magnetische Strahlen ab, die schädlich sein können.
3. Dadurch kann keiner sein eigenes Mobiltelefon mit Ersatzteilen von alten Modellen selber reparieren.

Gibt es einen Unterschied zwischen den beiden Nummern 112 und 118?

1. Nein. Beide Nummern sind Mehrwertdienste.
2. Nein. Beide Nummern sind Notrufnummern.
3. **Ja. 112 ist eine Notrufnummer und 118 ist ein Mehrwertdienst.**

Welche Weite stellt den aktuellen Weltrekord im Mobiltelefonweitwurf dar?

1. 83,56 Meter
2. **110,42 Meter**
3. 117,76 Meter

Welche Folgen hat es für 14-Jährige, wenn sie Gewaltvideos mit ihrem Mobiltelefon verschicken?

1. Keine. Jeder darf mit seinem Mobiltelefon verschicken, was er will.
2. Die Eltern werden verständigt. Sie müssen sich darum kümmern.
3. **Es kann zu einer Anzeige vor dem Jugendgericht kommen.**

Was ist eine PIN?

1. **Das ist eine Geheimzahl, um das Telefon vor fremden Zugriffen zu schützen.**
2. Durch die PIN wird angegeben, welcher Tarif für das Telefon gilt.
3. Die PIN ist eine Tastensperre.

Aus wie vielen Zeichen besteht ein sicheres Passwort?

1. Aus mindestens 6 Zeichen.
2. Aus mindestens 8 Zeichen.
3. **Aus mindestens 12 Zeichen.**

Wie wird das Bezahlen mit dem Mobiltelefon genannt?

1. **Smartphone-Payment**
2. Mobiltelefon-Cash
3. Mobile-Purse



Rekord-SMS-Text:

The razor-toothed piranhas of the genera *Serrasalmus* and *Pygocentrus* are the most ferocious freshwater fish in the world. In reality they seldom attack a human.

Übersetzung:

Die mit rasiermesserscharfen Zähnen ausgestatteten Piranhas der Gattungen *Serrasalmus* und *Pygocentrus* sind die gefährlichsten Süßwasserfische der Welt. Tatsächlich greifen sie Menschen nur selten an.



Von Motorola stammt das erste kaufbare Mobiltelefon. Wann kam es auf den Markt?

1984 brachte Motorola das erste Smartphone in Amerika auf den Markt. Es war fast ein Kilo schwer und kostete 4000 Dollar.

Wofür steht die Abkürzung „app“?

„app“ = application

Diese Abkürzung steht im deutschen Sprachraum für Anwendungen (auch kleine Programme) erhältlich für Smartphones oder Tablets. Mittlerweile existieren unzählige Apps aus verschiedensten Bereichen wie z.B. Spiele, Ratgeber, Einkaufsratgeber, Haushaltsbücher, Fitness-Apps und vieles mehr.

Was ist mit Roaming-Gebühren gemeint?

Die Roaming-Gebühren geben an, wie viel die Telefondienste kosten, wenn du dein Smartphone im Ausland benutzt. Beim Telefonieren im Ausland bezahlt man eine Art Miete für das ausländische Netz. Aber nicht nur du bezahlst gemäß deiner Tarifbestimmungen fürs Telefonieren, sondern auch die Person, die du anrufst, sofern diese sich mit einem österreichischen Smartphone ebenfalls im Ausland befindet. Nach dem Urlaub außerhalb der EU (sowie außerhalb von Norwegen, Liechtenstein und Island) kann es schon einmal zu „bösen Überraschungen“ kommen. Wenn beispielsweise in der Türkei genau so weiter telefoniert wird wie zu Hause können die Roaming-Entgelte nach wie vor sehr hoch sein. Hier findet die EU-Roaming-Verordnung keine Anwendung.

Warum sollen Mobiltelefone an einer Sammelstelle abgegeben werden?

Einzelne Bestandteile in deinem Smartphone enthalten giftige Stoffe. Eine richtige Entsorgung ist daher besonders wichtig.

Gibt es einen Unterschied zwischen den beiden Nummern 112 und 118?

112 ist eine kostenlose Notrufnummer (Euro-Notrufnummer für Krankenwagen, Feuerwehr oder Polizei) und 118 sind kostenpflichtige Telefonauskunftsdienste.

Welche Weite stellt den aktuellen Weltrekord im Mobiltelefonweitwurf dar?

Der Rekord liegt momentan bei **110,41 Meter**. Der Belgier Dries Feremans stellte den Rekord 2014 bei den nationalen belgischen Meisterschaften im Smartphoneweitwurf auf.

Welche Folgen hat es für 14-Jährige, wenn sie Gewaltvideos mit ihrem Mobiltelefon verschicken?

Gewaltvideos zeigen verbotene Inhalte und sind strikt abzulehnen. Wenn Jugendliche über 14 Jahre alt sind, kann es zu einer Anzeige vor dem Jugendgericht kommen, wenn sie Gewaltvideos weiterschicken.

Was ist eine PIN?

Die PIN ist wie ein Passwort für dein Smartphone. Ohne der PIN kann niemand dein Smartphone benutzen. Halte die PIN geheim! Die Buchstaben PIN stehen für „Persönliche Identifikationsnummer“.

Aus wie vielen Zeichen besteht ein sicheres Passwort?

Ein sicheres Passwort hat mindestens 12 Zeichen und besteht aus einer Mischung aus Groß- und Kleinbuchstaben, Zahlen und wenn möglich Sonderzeichen.

Wie wird das Bezahlen mit dem Mobiltelefon genannt?

Mit dem Smartphone kann man an Automaten bezahlen oder auch Konzertkarten im Internet bestellen. Das nennt man Smartphone-Payment.



Vorsicht: Man verliert jedoch leicht den Überblick über die Kosten.

Welche Folgen können Schulden beim Mobiltelefonanbieter haben?

Wenn die Smartphonerechnung nicht bezahlt wird, ist der erste Schritt, dass dein Smartphone gesperrt wird. Aber damit ist es nicht abgetan. Weiters kann es sein, dass du 3 Mahnungen bekommst. Wenn du noch immer nicht reagierst, kann es sein, dass dir ein Schreiben von einem Inkassobüro ins Haus flattert, das dich auffordert zu zahlen. Wenn du das dann auch noch alles ignorierst, dann wirst du einen Brief von Rechtsanwält:innen des Smartphonebetreibers bekommen, der dich noch einmal auffordert zu zahlen, weil sonst das Gericht eingeschaltet wird. Durch diese vielen Schreiben und Versuche entstehen erhebliche Kosten, die du dann alle zusätzlich zu deiner Smartphonerechnung bezahlen musst.

Außerdem ist es schwierig, wieder ein Vertrags-Smartphone zu bekommen, weil du zudem vorgemerkt wirst.

Aber aufgepasst! Das Unternehmen muss dich nicht vorher mahnen, dir auch kein Inkassobüro schicken und/oder Rechtsanwälte bzw. Rechtsanwältinnen einschalten. **Es kann auch gleich zu Gericht gehen und deine Schuld einklagen.**

Was ist ein Tarif?

Mit dem Tarif vereinbarst du bestimmte Kosten für die Leistungen, die du rund um dein Smartphone beziehst. Je nachdem, wie viel du downloadest, ob du mehr oder weniger telefonierst oder andere Dienste benutzt, können unterschiedliche Tarife gut für dich sein. Prüfe die Tarife, bevor du dich entscheidest.

Die Arbeiterkammer bietet dazu einen hilfreichen Smartphone-Tarif-Simulator an.

Unter <https://handy.arbeiterkammer.at/tarif-rechner> ist dieser abrufbar. Dort bekommst du eine erste Einschätzung zu dem für dich günstigsten Tarif.

Was ist mit der Taktung gemeint?

Die Taktung gibt an, in welchen Einheiten abgerechnet wird. Eine Taktung von 60/30 (z.B.) sagt, dass die ersten 60 Sekunden als Ganzes verrechnet werden (auch wenn nur 10 Sekunden telefoniert wird, muss man für volle 60 Sekunden bezahlen). Danach wird immer nach 30 Sekunden abgerechnet.

Wie kann ich ungewollte und teure SMS-Dienste wieder stoppen?

Wenn du ungewollte SMS bekommst und das beenden willst, dann schreibe ein SMS, in dem steht: „Stop“ oder „Stopp“. Dadurch wird dieses Abo abbestellt.

Wo liegt der Rekord beim SMS-Tippen für diesen Text:

„The razor-toothed piranhas of the genera *Serrasalmus* and *Pygocentrus* are the most ferocious freshwater fish in the world. In reality they seldom attack a human.“

Momentan liegt der Rekord bei 17,00 Sekunden, aufgestellt von einem Brasilianer. Benutzt wurde ein Smartphone in Verbindung mit einer Tastatur-App.

Wie lange brauchst du dazu?

Anmerkungen

Schulstufe

- Empfohlen für 8./9. Schulstufe

Fächerbezug

- Geografie und wirtschaftliche Bildung, Deutsch, Digitale Grundbildung

Unterrichtsphase

- Erarbeitung

Komplexitätsgrad

- Mittel

Anliegen

- Recherche und Infos zu aktuell verwendeten Apps werden durch die Jugendlichen eingeholt
- Direkt mit/am Smartphone arbeiten können und dürfen

Kenntnisse und Fertigkeiten

- Wesentliche Funktionen von Apps kurz erklären können.
- Informationen zu Risiken und Gefahren von Apps einholen und beurteilen können.
- Einen Screencast (Video inkl. Tonaufnahme von der Verwendung der App) selbständig erstellen können.

Dauer

- 50 bis 80 Min.

Unterrichtsmittel

- Smartphones der Schüler:innen (mindestens zwei Smartphones sollten in einer Dreiergruppe vorhanden sein – eines zum Erklären und eines zum Mitfilmen)
- PC-Arbeitsplatz mit Internetzugang in der Klasse
- Beamer zum Präsentieren der Videos

Informationen in Einfacher Sprache

- Bei Bedarf ist ein Text zum Thema **Smartphone** in Einfacher Sprache auf der Website des Sozialministeriums verfügbar: **www.konsumentenfragen.at/einfache-sprache**

Vorbereitung

- Die Lehrkraft bereitet die Schüler:innen im Vorfeld auf die Übung mit ihren Smartphones vor. (Daher dürfen an diesem Tag die Smartphones in die Klasse mitgebracht und verwendet werden.)
- Sicherstellen, dass ein Verschicken von Videos von diesem Smartphone möglich ist (z.B. dass ein Mail-Account eingerichtet ist).
- Evtl. auch Einverständniserklärung der Eltern im Vorfeld einholen.
- PC und Beamer

Ablauf

- Zu Beginn der Einheit leitet die Lehrkraft allgemein ein:
 - ⇒ Wie viele Apps habt ihr am Smartphone?
 - ⇒ Wisst ihr, was „App“ heißt?
 - ⇒ Welche Apps verwendet ihr am häufigsten?
 - ⇒ Was findet ihr toll daran?
 - ⇒ Wie heißen eure Apps, die ihr am häufigsten verwendet?
 - ⇒ Was könnten Gefahren sein? Was ist negativ an Apps?
 - ⇒ ...
- Die Lehrkraft schreibt die genannten Apps der Jugendlichen an der Tafel mit.
- Im Anschluss erfolgt eine Einteilung in Dreiergruppen. Jede Kleingruppe wählt eine App aus der Liste aus, mit der im Anschluss weiter gearbeitet wird. Alternativ kann auch eine Zuteilung durch die Lehrkraft erfolgen. Bei Bedarf erfolgt auch eine Vorauswahl der



- Apps durch die Lehrkraft.
- Die Lehrkraft erklärt den Arbeitsauftrag und den Zeitrahmen.
 - Die Schüler:innen erstellen einen Screencast. Falls den Schüler:innen der Begriff nicht geläufig ist, erklärt die Lehrkraft diesen. (Screencast = kurzes Video, in dem die Verwendung von Software wiedergegeben und beschrieben wird.)
 - Im Screencast stellt ein:e Schüler:in die Verwendung einer App am Smartphone sowie wesentliche Funktionen, Gefahren und Risiken vor. Ein:e weitere:r Kolleg:in aus der Gruppe filmt dies mit einem zweiten Smartphone, ein:e dritte:r Kolleg:in spricht dazu.
 - Zur Visualisierung kann die Lehrkraft ein Beispiel eines Screencasts zu einer bekannten App präsentieren. So würde sich z.B. der Screencast zu „App-Berechtigungen abstellen: So geht’s“ unter www.handysektor.de/artikel/app-berechtigungen-abstellen-so-gehts anbieten.
 - Die Lehrkraft notiert als Überblick die Eckdaten zum Screencast an der Tafel:
 - ⇒ Der Screencast sollte **maximal eine Minute** dauern.
 - ⇒ Die Schüler:innen wählen maximal 3 wesentliche Funktionen der App aus, die sie im Video erklären.
 - ⇒ Es soll auch kurz darüber informiert werden, ob und wenn ja, welche Gefahren/Risiken mit der App verknüpft sind, welche Kosten zu zahlen sind (beim Download und auch während der Nutzung) und wie die App bezüglich Datenschutz eingeschätzt wird.
 - In den Dreiergruppen erarbeiten und gestalten die Schüler:innen nun einen eigenen Screencast zur ausgewählten bzw. zuge teilten App. Sollten Informationen nicht bekannt sein, darf mittels Smartphone im Internet danach recherchiert werden. Beson-

ders wichtig ist es, den Schüler:innen klare Zeitvorgaben für das Erstellen des Videos mitzuteilen (z.B. Zeitvorgabe zur Besprechung der Einstellungen und Recherche ca. 15 Minuten, danach ca. 5 bis 10 Minuten zur Erstellung des „Films“). Dafür kann die Timer-Funktion am Smartphone der Schüler:innen in den Gruppen aktiviert werden.

- Die fertigen Screencasts werden an die Lehrkraft/an den Schul-PC in der Klasse geschickt und gemeinsam begutachtet.

Hinweis:

- Denkbar wäre abschließend noch ein Voting oder auch eine Prämierung des besten Videos (z.B. indem die Schüler:innen zum Schluss anonym die besten drei App-Screencasts auf Kärtchen angeben, diese gesammelt, die Nennungen gezählt werden und somit ein Gesamtergebnis der Klasse entsteht).
- Ebenso könnten die Videos innerhalb der Schule auch öffentlich präsentiert werden (z.B. anderen Klassen im Unterricht, laufend auf einem Schulfernseher etc.).

Anmerkungen



Die Bezeichnung App

App wird im Deutschen für Applikation, Anwendung, Anwendungssoftware oder Anwendungsprogramm verwendet. Mit dem Einzug der Smartphones (einer Kombination aus Mobiltelefon und internetfähigem Computer) hat sich auch das App-Angebot vervielfacht. Angeboten werden Apps online in eigenen „Stores“ (übersetzt Kaufhaus oder Geschäft). Je nach Betriebssystem (Android, Apple iOS, Windows Phone, Blackberry OS) ist man auf das Angebot des jeweiligen Stores angewiesen, wobei das Angebot an Apps schier unendlich erscheint, laufend aktualisiert bzw. mit neuen Apps befüllt wird. Apps werden sowohl kostenfrei als auch kostenpflichtig angeboten. In der Regel finanzieren sich kostenfreie Apps durch Werbeeinschaltungen oder In-App-Käufe.

Apps und die Jugend

Unter den wichtigsten Apps der 12- bis 19-Jährigen reihen sich folgende Angebote: An der Spitze liegt der Instant-Messaging-Dienst WhatsApp, gefolgt von den Plattformen Instagram, TikTok und dem Videoportal YouTube. Auf Platz fünf landet mit Snapchat ebenfalls ein Instant-Messaging-Dienst. Anschließend folgen Spotify, Facebook und Google.
(vgl. JIM-Studie 2023, Seite 27f)

Gerade bei der weit verbreiteten Messenger-App WhatsApp werden immer wieder der mangelnde Datenschutz und die umfangreichen Zugriffsrechte durch die App diskutiert. So empfiehlt es sich generell, vor dem Download einer App unbedingt die Information zur Sicherheit und zum persönlichen Datenschutz einzuholen. Auch aktuelle Testberichte und Bewertungen können hier helfen, eine Entscheidung zu treffen.

Risiken der Apps

Apps können unbemerkt Schadsoftware bzw. Viren übertragen. Die ungewünschte Übertragung von persönlichen Daten stellt ein Risiko

von Apps dar. Ebenso bergen Apps die Gefahr von „Abzocke“ durch unseriöse Werbeangebote, die versteckt Bestellungen oder Abo-Verträge abschließen und erst spät von den Nutzer:innen bemerkt werden. Sogenannte In-App-Käufe (meist bei Spielen, in denen Guthaben, Punkte oder Zusatzfunktionen gekauft werden können) verlocken zu raschem und unüberlegtem Klicken. Dies kann zu vermehrten und unüberlegten Käufen führen.

Einige Tipps zum sicheren Umgang mit Apps

- ⇒ ungenutzte Apps löschen
- ⇒ vor dem Download genau überlegen, ob man die App wirklich benötigt, und auf Preis achten
- ⇒ App-Bewertungen im Vorfeld lesen
- ⇒ offizielle App-Stores bevorzugen
- ⇒ Zugriffsberechtigungen bei der Installation genau lesen. Auch nach dem erstmaligen Start werden oft diverse Berechtigungen abgefragt. Im Zweifelsfall eher auf die App verzichten.
- ⇒ Sichern des Smartphones vor unbefugtem Zugriff (PIN-Code, Entsperrmuster o.ä.)
- ⇒ Sichern des Smartphones vor unbewussten Klicks/Bestellungen (z.B. wenn Kinder damit spielen dürfen)
- ⇒ In-App-Käufe deaktivieren
- ⇒ Schutzsoftware für das Smartphone installieren
- ⇒ Blick auf das Datenvolumen (Apps verbrauchen nicht nur beim Download, sondern auch beim Update bzw. bei der Nutzung Datenvolumen)
- ⇒ Testberichte und Erfahrungen z.B. unter www.konsument.at
- ⇒ Hilfe und Tipps z.B. <https://ombudsstelle.at>, www.saferinternet.at oder www.arbeiterkammer.at (evtl. bei Vertragsrücktritt wegen Nichteinhaltung der Informationspflichten seitens des Unternehmens)

Schulstufe

- Empfohlen für 8./9. Schulstufe

Fächerbezug

- Geografie und wirtschaftliche Bildung, Deutsch, Digitale Grundbildung, Freigeigensstand Informatik

Unterrichtsphase

- Erarbeitung

Komplexitätsgrad

- Komplex

Anliegen

- Wissen über die wichtigsten von Smartphones verwendeten Funktechniken vertiefen
- Bewusstsein für das persönliche Kommunikationsverhalten mit dem Smartphone schaffen

Kenntnisse und Fertigkeiten

- Eigenes Kommunikationsverhalten reflektieren und benennen können
- Verwendete Funktechnik verstehen und beschreiben können
- Eine wichtige Funktechnik darstellen können

Dauer

- 50 bis 70 Min.

Unterrichtsmittel

- Arbeitsblatt *Funktechnik – Meine Kontakte* [1] und Arbeitsblatt *Funktechnik: Anwendungen* [1]
- Informationen *Funktechnik: Bluetooth* [1-2]
- Informationen *Funktechnik: WLAN* [1-2]
- Informationen *Funktechnik: GPS* [1-2]
- Informationen *Funktechnik: Mobilfunknetz* [1-2]

- Informationen *Funktechnik: NFC* [1-2]
- Materialien zur Gestaltung einer bewegten Skizze

Informationen in Einfacher Sprache

- Bei Bedarf ist ein Text zum Thema **Smartphone** in Einfacher Sprache auf der Website des Sozialministeriums verfügbar: www.konsumentenfragen.at/einfache-sprache

Vorbereitung

- Arbeitsblätter und Informationen für die Schüler:innen bereitstellen.
- Leere A4-Blätter zur Gestaltung von Moderationsmaterialien.
- Einen Modus zur Präsentation wählen und vorbereiten.

Ablauf

- Die Schüler:innen erhalten ein Arbeitsblatt, auf dem sie skizzieren, mit wem sie über ihr Smartphone in Kontakt sind und wie sie das tun.
 - ⇒ Mit wem (Personen, Gruppen, Organisationen, Unternehmen) steht ihr über euer Smartphone in Kontakt?
 - ⇒ Auf welche Art und Weise? Messengerdienste (WhatsApp, Signal, Snapchat ...), Soziale Netzwerke (YouTube, Instagram, TikTok, Facebook ...), Video-Chat, Telefon, SMS ...
- Schüler:innen werden in fünf Gruppen aufgeteilt:
 - ⇒ Mobilfunk/Mobile Daten
 - ⇒ GPS/GNSS
 - ⇒ WLAN
 - ⇒ Bluetooth
 - ⇒ NFC
- Jede Gruppe erhält einen kurzen informativen Text zu der jeweiligen Funktechnik, der

- von allen Gruppenmitgliedern gelesen wird.
- Jedes Gruppenmitglied überlegt mit der eingangs erstellten Skizze, für welche Kontaktarten es die verwendet.
 - Anschließend bereitet jede Gruppe jeweils Elemente (Moderationsmaterial zur Visualisierung) für eine „bewegte Skizze“ vor, mit der sie die ihnen zugewiesene Funktechnik den anderen Klassenmitgliedern vorstellen. Dafür werden verschiedene Elemente auf A4-Blätter gezeichnet und geschrieben. Das können sein:
 - ⇒ Smartphone
 - ⇒ das Wellensymbol
 - ⇒ eine Supermarktkassa
 - ⇒ Sendemasten
 - ⇒ WLAN Router
 - ⇒ Satelliten
 - ⇒ Autos
 - ⇒ Hände
 - ⇒ Eurozeichen etc.
 - Angelehnt an das Format kurzer Erklärvideos (z.B. auf dem [YouTube Kanal der SCHULDNERHILFE OÖ](#)) bereiten die einzelnen Gruppen eine Präsentation vor. Diese wird mit Hilfe der vorbereiteten Stichwörter und Zeichnungen so gestaltet, dass man davon ein Video machen könnte. Impulsfragen für die Gestaltung der Präsentation:
 - ⇒ Welche Funktechnik meines Smartphones stellen wir vor?
 - ⇒ Wofür wird diese Technik angewendet?
 - ⇒ Wie funktioniert es? Wer stellt die Anwendung zur Verfügung (Welche Unternehmen stehen dahinter)?
 - ⇒ Entstehen mir durch die Anwendung Kosten? Wenn ja, welche?
 - ⇒ Was sind die Stärken der Technologie?
 - ⇒ Welche Risiken sind damit verbunden?
 - ⇒ Wofür kann diese Technik in Zukunft ein-

gesetzt werden? Welche Phantasien habt ihr dazu?

Varianten:

- Die Schüler:innen recherchieren die Fakten zu der jeweiligen Funktechnik selbst.
- Die Szenen werden tatsächlich gefilmt.
- Die Schüler:innen erstellen mit Hilfe des Materials selbst ein kurzes Erklärvideo, das der ganzen Klasse vorgestellt wird.
- Die Präsentation wird mit interaktivem Whiteboard/Smartboard gestaltet.
- Die Präsentation wird mittels Overhead-Projektor gemacht. Dabei könnte eine Art Schattentheater gestaltet werden.
- Abschließend werden am Arbeitsblatt *Funktechnik: Anwendungen* verschiedene Aktivitäten, die mit dem Smartphone durchgeführt werden können, den einzelnen Techniken zugeordnet.
 - ⇒ Einkaufen und mit dem Smartphone bezahlen
 - ⇒ Controller kabellos mit Spielkonsole verbinden
 - ⇒ Musik vom Smartphone über die Musikanlage abspielen etc.

Idee zur Weiterarbeit

- Auseinandersetzung mit den gesundheitlichen Folgen der Funktechniken: Funkstandards wie WLAN oder Bluetooth nutzen hochfrequente elektromagnetische Wellen zur Informationsübertragung. Damit tragen sie auch zur Strahlenbelastung bei. „Das [deutsche] Bundesamt für Strahlenbelastung empfiehlt die persönliche Strahlenbelastung möglichst zu minimieren, um mögliche, aber bisher nicht erkannte gesundheitliche Risiken gering zu halten.“ Empfehlungen zum Telefonieren und Surfen sind z.B. hier nachzulesen: www.bfs.de/DE/themen/emf/mobilfunk/vorsorge/smartphone-tablet/smartphone-tablet.html (2024-07-23)



Mit wem (Personen, Gruppen, Organisationen, Unternehmen) stehe ich mit Hilfe meines Smartphones in Kontakt? Auf welche Art und Weise?

Messengerdienste (WhatsApp, Signal, Snapchat ...), Soziale Netzwerke (YouTube, Instagram, TikTok, Facebook ...), Video-Chat, Telefon, SMS ...



Bluetooth

Der Name Bluetooth leitet sich vom dänischen König Harald Blauzahn ab, der für ein Bündnis zwischen Norwegen und Schweden sorgte und somit für eine feste Verbindung zwischen den beiden Ländern.

Mittels Bluetooth können Daten per Funk zwischen Geräten kabellos übertragen werden. Je nach Art der Geräte und den verwendeten Bluetooth-Versionen können im Freien Reichweiten bis zu 200 Meter erreicht werden, in geschlossenen Räumen geht die Reichweite derzeit bis zu 40 Meter.

Die Funktechnik wurde durch die 1998 gegründete „Bluetooth Special Interest Group“ (SIG) eingeführt und folglich von vielen Firmen, darunter HP, Intel und IBM, weiterentwickelt. Die Gruppe besteht insgesamt aus mehr als 34.000 Unternehmen. Der aktuelle Standard der Funktechnik ist Bluetooth 5.4.

Technik

Jedes Bluetooth-Gerät verfügt über einen Microchip mit einer Sendeeinheit und einer Empfangseinheit. Durch eine einmalige Seriennummer ist eine eindeutige Identifizierung innerhalb eines Bluetooth-Netzwerkes möglich. Für die Funkübertragung wird das sogenannte Frequenz-Hopping verwendet: Die Funkfrequenzen zwischen 2.402 und 2.480 GHz werden in 79 Kanäle aufgeteilt. Bis zu 1600 Kanalwechsel pro Sekunde (sogenannte hops oder Sprünge) ermöglichen es, Störungen durch andere Funkverbindungen (z.B.: WLAN Router oder Funktelefone) zu vermeiden. Voraussetzung dafür ist eine aktuelle Bluetooth-Software.

Anwendungen

Bluetooth und Smartphone sind mittlerweile nicht mehr zu trennen. In den letzten zehn Jahren wurde beinahe jedes Smartphone damit ausgestattet. Häufig werden mobile Lautsprecher, Kopfhörer bzw. Headsets und Musikanlagen über Bluetooth mit dem Smartphone verbunden.

Darüber hinaus gibt es viele weitere Anwendungsgebiete. Computer werden mit Hilfe von Bluetooth mit Tastatur und Maus verbunden, Spielkonsolen mit Controllern. Aber auch in den Bereichen Sport und Medizin, in der Industrie, in der Gebäude- und Stadtverwaltung wird Bluetooth eingesetzt (z.B. in der Automatisierung von Heizungen, Klimaanlage, Licht- und Sicherheitstechnik).

Und auch in der Autoindustrie spielt Bluetooth eine große Rolle: 86 % der neuen Autos sind standardmäßig mit Bluetooth ausgerüstet. Genützt wird es für In-car Infotainment, Remote Keyless Systeme und Diagnosesysteme z.B. für Reparaturen.

Verbindungsaufbau

Der Verbindungsaufbau zwischen Bluetooth-Geräten erfolgt in mehreren Schritten. Dadurch soll der Sicherheitsstandard möglichst hoch gehalten werden. Vor bzw. beim erstmaligen Verbindungsaufbau, dem sogenannten pairing, kann es zu einer Abfrage des PIN-Codes kommen. Stimmt der PIN-Code, wird die Verbindung aufgebaut. Ein Gerät (z.B. Smartphone) hat dabei die Funktion eines sogenannten Masters. Dieses kann mit bis zu sieben aktiven Peripheriegeräten verbunden sein.

Bei der erstmaligen Verbindung sind manche Geräte anfällig für Angriffe von Unbefugten. Diese müssen dafür allerdings in Funkreichweite sein.

Tipps zur sicheren Anwendung

Für die sichere Verwendung von Bluetooth werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- Betriebssystem in regelmäßigen Abständen aktualisieren.
- Bluetooth ausschalten, wenn es nicht verwendet wird (das spart auch Strom)
- Den erstmaligen Verbindungsaufbau zwischen zwei Geräten in öffentlichen Bereichen vermeiden.
- Eigene Geräte nicht mit unbekanntem Geräten verbinden.

- Keiner Datenübertragung aus unbekanntenen Quellen zustimmen.
- Vorsicht, falls bei einer bestehenden Verbindung eine neue Authentifizierung gefordert wird.

Quellen und Links

https://praxistipps.chip.de/bluetooth-einfach-erklaert_100370
(2024-07-23)

<https://de.wikipedia.org/wiki/Bluetooth>
(2024-07-23)

www.giga.de/extra/bluetooth-die-wichtigsten-infos-zur-funktechnik/specials/wie-funktioniert-bluetooth-eine-einfache-erklarung-der-funktechnik
(2024-07-23)

www.bluetooth.com
(2024-07-23)

<https://de.ccm.net/contents/605-funktionsweise-von-bluetooth>
(2024-07-23)

www.heise.de/security/meldung/Bluetooth-Luecke-in-Millionen-Geraeten-entdeckt-4118968.html
(2024-07-23)

Anmerkungen



WLAN

WLAN ist eine Abkürzung für Wireless Local Area Network (drahtloses lokales Netzwerk), also ein lokales Funknetzwerk, mit dem zwei oder mehr Endgeräte miteinander verbunden werden. Die Anbindung an das Internet erfolgt über eine Kabelverbindung oder über Mobilfunk.

WLAN beruht auf einem Funkstandard, der vom Institute of Electrical and Electronical Engineers (kurz IEEE) festgelegt wurde. Das Institut ist ein weltweiter Verband von Ingenieur:innen mit Sitz in den USA, der neben der Herausgabe von Fachzeitschriften auch Gremien zur Standardisierung verschiedener Techniken bildet.

Die dafür nützlichen Frequenzen werden in Österreich von der Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH (RTR) vergeben, die als Geschäftsstelle der Kommunikationsbehörde Austria und der Telekom-Control-Kommission arbeitet.

Wi-Fi wird häufig gleichbedeutend für WLAN verwendet. Wi-Fi bezeichnet im engeren Sinn aber die Zertifizierung von Produkten durch die Wi-Fi Alliance. Damit soll gewährleistet werden, dass verschiedene Wireless-Geräte miteinander funktionieren.

Technik

Ein WLAN besteht meistens aus mehreren Endgeräten, die sich per Funk mit einem Access Point bzw. einem WLAN-Router verbinden. Mit handelsüblichen Geräten lässt sich dabei auf freier Fläche eine Reichweite von 30 bis 100 Meter erzielen. In Gebäuden hängt die Reichweite stark von den räumlichen Gegebenheiten ab. Wände, Decken oder Fenster können je nach verwendetem Material die Reichweite verringern oder, falls die Materialien als Reflektoren wirken, auch erhöhen.

Der Datenaustausch zwischen den Endgeräten erfolgt über den Access Point. Dieser stellt das Zentrum des WLAN dar und übernimmt wichtige Verwaltungsaufgaben wie z.B. die Wahl des

Frequenzbandes, des Funkkanals, der Bitrate und Sicherheitseinstellungen. Ein aktueller WLAN-Standard ist 802.11ax. Hier sind theoretisch Bitraten bis zu 9,6 Gbits/s möglich. Dafür stehen die beiden lizenzfreien Frequenzbänder 2,4 GHz und 5 GHz zur Verfügung. Jedes dieser Frequenzbänder ist in mehrere Kanäle unterteilt. Durch die Lizenzfreiheit und die starke Verbreitung von WLANs sind diese Kanäle z.B. in vielen Mehrfamilienhäusern aber schon stark überlastet.

Für den Austausch von Daten werden von den einzelnen Geräten sogenannte Datenpakete gebildet. Diese bestehen aus den Daten im engeren Sinn, einem Header und einer Prüfsumme. Jeder Funkkanal kann zu einem bestimmten Zeitpunkt immer nur von einem Gerät verwendet werden, um ein Datenpaket zu senden oder zu empfangen. Je mehr Geräte auf einen Kanal zugreifen, umso weniger Datendurchsatz bleibt für jedes einzelne Gerät. Kommt es zu Kollisionen, müssen bereits gesendete Pakete erneut verschickt werden. Access Points lassen sich so einstellen, dass sie automatisch den am wenigsten benutzten Kanal wählen. Allerdings können Funkkanäle auch durch andere Geräte wie z.B. Bluetooth-Geräte oder Mikrowellenherde genützt bzw. blockiert werden.

Die Anbindung an das Internet erfolgt in der Regel mit einem Modem, welches die digitalen Signale für eine analoge Leitung (z.B. Telefonnetz oder Kabel-TV) verarbeitet. Im privaten Bereich werden dafür häufig Geräte verwendet, die die Funktion des Routers und des Modems vereinen und von Telekommunikationsanbietern zur Verfügung gestellt werden.

Gesellschaftliche Bedeutung

Die Verbreitung drahtloser Netze geht Hand in Hand mit dem Trend zu mehr Mobilität und flexibleren Arbeitsbedingungen. Bereits 2005 wurden in der EU mehr Notebooks verkauft als Desktop-Rechner, die meisten davon mit eingebauten WLAN-Chips. Viele andere Geräte sind



mittlerweile so klein, dass sie keinen Anschluss für Netzkabel mehr haben. Zudem ist der Aufbau von Funknetzen im Vergleich zu verkabelten Netzwerkan schlüssen mit weniger Aufwand und Kosten verbunden, zumal wenn größere Bereiche abgedeckt werden. WLAN bietet also einen mobilen Internetzugang für eine Vielzahl von Geräten: Smartphone, Tablet, Laptop, TV, Receiver, Spielkonsolen etc. Und das sowohl in heimischen Wohnzimmern als auch in Hotels oder an öffentlichen Plätzen. Auch bei Musikanlagen kommt WLAN zum Einsatz, da es bei der Übertragung großer Datenmengen bzw. bei größeren Distanzen leistungsstärker als Bluetooth ist. Zunehmend wird WLAN auch zur Lokalisierung der Nutzer verwendet.

Sicherheit

Da sich im WLAN übertragene Daten frei im Raum ausbreiten, können sie theoretisch von jedem, der sich im Empfangsbereich befindet, abgefangen werden. Um das zu verhindern, werden die WLAN-Pakete verschlüsselt. Jedes Gerät verwendet dafür einen eigenen, mit dem Access Point ausgehandelten Schlüssel. Am sichersten ist dafür derzeit das Verschlüsselungsverfahren WPA3 (Wifi Protected Access). Darüber hinaus verfügt ein nicht-öffentliches WLAN in der Regel über einen Passwortschutz. Nur wer das Passwort kennt, kann sich anmelden.

Öffentliche drahtlose Internetzugänge, sogenannte Hot-Spots, sind in diesem Punkt gefährlich: Sie haben meist keinen Passwortschutz und die Daten werden unverschlüsselt gesendet. Dadurch können Daten relativ leicht mitgelesen werden.

Deshalb wird empfohlen, in öffentlichen Netzen keine Online-Überweisungen durchzuführen oder andere sensible Daten zu übertragen. Auch für Software Updates ist es besser, keine Hotspots zu verwenden. Generell sollte das automatische Einwählen in ein WLAN am Smartphone deaktiviert werden.

Quellen und Links

www.rtr.at
(2024-07-24)

<https://academy.technikum-wien.at/ratgeber/wie-funktioniert-wlan>
(2024-07-24)

https://de.wikipedia.org/wiki/Wireless_Local_Area_Network
(2024-07-24)

www.sueddeutsche.de/wissen/sicher-im-wlan-unterwegs-in-fremden-netzen-7-hotspot-sicherheitsregeln-dpa.urn-newsml-dpa-com-20090101-240129-99-797867
(2024-07-24)

www.sueddeutsche.de/digital/kampf-gegen-stoererhaftung-so-schuetzen-sie-sich-in-oeffentlichen-wlan-netzen-1.2726524
(2024-07-24)

www.chip.de/artikel/WPA3-Neue-WLAN-Verschlüsselung-optimal-nutzen_148220425.html
(2024-07-24)

Anmerkungen



GPS

Das Global Positioning System, kurz GPS, ist ein Satellitensystem, mit dem die Positionsbestimmung eines GPS-Empfängers möglich ist. GPS wurde 1970 vom Verteidigungsministerium der USA für militärische Zwecke entwickelt. Mittlerweile steht es mit reduzierter Genauigkeit auch für die zivile Nutzung offen. Dafür stehen ca. 30 Satelliten zur Verfügung, die in 20.200 km Höhe um die Erde kreisen.

Es hat sich als weltweit wichtigstes Ortungsverfahren etabliert und wird von vielen Geräten verwendet (Smartphones, Navigationsgeräte, GPS-Uhren etc.). GPS wird deshalb häufig als Bezeichnung für alle Satellitennavigationssysteme verwendet. Neben dem amerikanischen GPS-System gibt es aber noch das globale Satelliten Navigationssystem der Russischen Föderation (GLONASS), der Volksrepublik China (Beidou) und der Europäischen Union (Galileo). Der eigentliche Überbegriff lautet Globales Navigationssatellitensystem, kurz GNSS.

Die einzelnen Systeme unterscheiden sich durch die Art der Frequenznutzung, die angebotenen Dienste und von wem sie kontrolliert werden. Während GPS, GLONASS und Beidou militärisch kontrolliert sind, ist der Auftraggeber von Galileo die Europäische Union. Sitz der zuständigen Agentur ist Prag.

Funktionsweise

Die Ortung eines Smartphones über GPS erfolgt in der Regel über die eingesetzte SIM-Karte. Dafür muss es eingeschaltet und die GPS-Funktion im Menü aktiviert sein. (Diese Funktion verbraucht viel Strom, will man diesen sparen, kann die GPS-Funktion ausgeschaltet werden.) Damit das Smartphone die Signale der Satelliten empfangen kann, muss zwischen Smartphone und Satelliten Sichtkontakt herrschen.

Je mehr Satelliten zur Verfügung stehen, desto mehr bzw. genauere Bestimmungsgrößen können ermittelt werden:

- Beim Empfang der Signale eines Satelliten kann die Uhrzeit mit einer Genauigkeit bis zu einer Microsekunde festgestellt werden.
- Stehen die Signale von drei Satelliten zur Verfügung, kann die Position mit einer Genauigkeit auf bis zu 20 m berechnet werden.
- Können die Signale von vier Satelliten verarbeitet werden, lässt sich neben der Geschwindigkeit des Empfängers auch dessen Höhe feststellen.
- Die Genauigkeit der Position kann noch erhöht werden, wenn die Signale von mehr als vier Satelliten empfangen werden bzw. Signale von ortsfesten Referenzstationen mit benützt werden. Die erreichbare Genauigkeit liegt damit zwischen 0,3 m und 2,5 m für die Lage und 0,2 m und 5 m für die Höhe.
- Wird in ein Navigationsgerät der Zielpunkt einer Reise eingegeben, kann auch die Zeitdauer bis zur Ankunft bzw. die geschätzte Ankunftszeit berechnet werden.

Störende Einflüsse

Wie schon erwähnt, muss für das Funktionieren der Navigationssysteme Sichtkontakt zu Satelliten bestehen. In Häusern und Tunnels ist deswegen die Standortbestimmung über GPS nicht möglich. Aber auch ein bewölkter Himmel kann den Empfang verhindern. Ein weiterer Störfaktor können Smartphonehüllen sein.

GPS-Signale können aber auch gezielt gestört werden. Mit GPS-Jammern ist es möglich, den Empfang zu verschlechtern oder ganz zu unterbinden. GPS-Spoofing wird dazu verwendet, funktionierende, aber verfälschte Positionsdaten zu übermitteln. Beides wird vor allem im militärischen Bereich angewendet. Darüber hinaus können die USA das GPS-Signal manipulieren oder auch gänzlich abschalten.

Empfängt man als ziviler Smartphone-Nutzer kein GPS Signal, liegt es manchmal aber schlicht daran, dass die GPS-Funktion im Menü des Smartphones ausgeschaltet ist.

Anwendungen

Positionsbestimmungen werden heutzutage nicht mehr nur mit GPS, sondern auch mit Hilfe von Bluetooth, WLAN und Mobilfunk durchgeführt.

Die Möglichkeiten zur Positionsbestimmung werden vielfältig genutzt:

- Zur Routenplanung
- Zum Wiederfinden verlorener Geräte
- Um den eigenen Standort an Freunde weiterzugeben
- Um Informationen über den eigenen Standort einzuholen
- Zu Werbezwecken
- Um Stauwarnungen zu erhalten
- Zum Aufzeichnen von Routen (z.B. für Trainingszwecke oder für den Tourismus)

Und schließlich hat sich mit Geocaching (einer Art Schnitzeljagd mithilfe von GPS-Daten) so etwas wie eine Trendsportart entwickelt.

Quellen und Links

https://de.wikipedia.org/wiki/Global_Positioning_System
(2024-07-24)

<https://de.wikipedia.org/wiki/GNSS-Navigation>
(2024-07-24)

https://de.wikipedia.org/wiki/Differential_Global_Positioning_System
(2024-07-24)

www.netzwelt.de/gps/index.html
(2024-07-24)

Anmerkungen



Mobilfunknetz – Mobile Daten

Bei einem Mobilfunknetz können im Wesentlichen zwei Teile unterschieden werden:

- Das Zugangsnetz, in dem die Übertragung zwischen Mobilfunkantenne und dem Mobiltelefon erfolgt. Der Bereich, in dem ein gesendetes Signal empfangen werden kann, wird Funkzelle genannt.
- Das Mobilvermittlungsnetz oder Kernnetz, in dem die Vermittlung der Signale zwischen den ortsfesten Einrichtungen des Mobilfunknetzes stattfinden.

Anbieter in Österreich

In Österreich gibt es derzeit drei echte Mobilfunknetze mit jeweils eigenen Sendemasten, Leitungen, Servern und sonstiger Infrastruktur. Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl weiterer Anbieter von Telefon- und Internetdiensten, die die drei Netze aufgrund von Verträgen nützen. Eine Übersicht über die aktuellen Betreiber in Österreich findet sich auf der Webseite der Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH (RTR) unter: www.rtr.at/TKP/was_wir_tun/telekommunikation/konsumentenservice/information/informationen_fuer_konsumenten/TKKS_BetreiberMN.de.html

Mobilfunkstandards

In den genannten Netzen kommen verschiedene Mobilfunkstandards zur Anwendung: GSM (2G), UMTS (3G) und LTE (4G) und mittlerweile auch 5G. Nicht alle Netze bzw. Funkstandards sind überall verfügbar. Die Verfügbarkeit der einzelnen Standards kann auf den Webseiten der Mobilfunkbetreiber abgefragt werden, einen Gesamtüberblick bietet der Netztest der RTR: www.netztest.at/de/Karte.

Ursprünglich war die Sprachübertragung die häufigste Anwendung im Mobilfunknetz, mittlerweile ist es die Übertragung von Daten. Die dadurch gestiegenen Anforderungen an die Kapazitäten führten zur Entwicklung des Long Term Evolution Standards, kurz LTE. Die Über-

tragung von Daten und Sprache wird dabei nicht unterschieden. Beides wird beim Übermitteln von Nachrichten nach dem Prinzip der Paketvermittlung in mehrere Datenpakete aufgeteilt, die einzeln verschickt und am Bestimmungsort wieder zusammengesetzt werden.

Wichtige Kennzahlen

Ein wesentliches Merkmal für die Leistungsfähigkeit der Netze bzw. der von den Mobilfunkbetreibern angebotenen Tarife ist die Geschwindigkeit mit der Daten übertragen werden. Dafür werden zwei Werte angegeben:

- Download bzw. Downstream bezeichnet die Geschwindigkeit, mit der Daten aus dem Internet zum Benutzer geladen werden.
- Upload bzw. Upstream bezeichnet die Geschwindigkeit, mit der Daten vom Anwender in das Internet gesendet werden.

Bei den meisten Tarifen ist die Download-Geschwindigkeit wesentlich höher. Wenn der Internetanschluss aber z.B. für Videotelefonie oder Online-Spiele verwendet werden soll, sind Tarife mit höheren Upload-Geschwindigkeiten besser.

Bei den angegebenen Werten handelt es sich um maximal erreichbare Werte. Diese werden meist in Mbit pro Sekunde angegeben. Die Größe digitaler Dateien wird dagegen meist in Byte angegeben. Ein Byte besteht aus 8 Bit. Bei einer Downloadgeschwindigkeit von 8 Mbit/sec. kann also maximal ein Megabyte pro Sekunde heruntergeladen werden. Der Download eines Fotos in der Größe von 4 Megabyte würde in der Folge mindestens 4 Sekunden dauern. Bei einer Downloadgeschwindigkeit von 50 Mbit/sec. wäre ein kurzes Video mit einer Größe von 20 Megabyte in rund drei Sekunden auf das Smartphone geladen.

Die erreichbare Geschwindigkeit hängt von folgenden Bedingungen ab:

- Netzabdeckung
- Anzahl der Nutzer einer Funkzelle

- bauliche und landschaftliche Gegebenheiten
- verwendetes Endgerät

Die Versorgungsqualität bei einem bestehenden mobilen Internetanschluss kann sich verschlechtern. Ursachen können bauliche Veränderungen in der Nachbarschaft sein. Aber auch durch die verstärkte Nutzung der verwendeten Funkzelle durch andere Internetnutzer bzw. wenn den Internetanschluss viele Personen im Haus mit mehreren Geräten verwenden (WLAN), verringert sich die Geschwindigkeit für jeden Einzelnen.

Eine weiterer wichtiger Faktor eines Mobilfunktarifes ist das zur Verfügung stehende Downloadvolumen. Will man z.B. Musik oder Filme streamen, sollte dafür ein Tarif mit ausreichendem Datenvolumen gewählt werden. Für das Streamen von Musik braucht man pro Stunde ca. 100 Megabyte, bei Online-Spielen ist der Verbrauch annähernd gleich hoch. Streaming von Filmen in mittlerer Qualität verbraucht in etwa 0,7 Gigabyte in der Stunde, Film in HD-Qualität 3 Gigabyte.

Quellen und Links

<https://durchblicker.at/internet-zuhause>
(2024-07-24)

www.rtr.at/de/tk/TKKS_Internetanschluss
(2024-07-24)

<https://de.wikipedia.org/wiki/Funkzelle>
(2024-07-24)

<https://de.wikipedia.org/wiki/Mobilfunknetz>
(2024-07-24)

<https://de.wikipedia.org/wiki/Paketvermittlung>
(2024-07-24)

Anmerkungen



NFC

Near Field Communication, kurz NFC, steht für eine Technik zur Kommunikation zwischen zwei Elementen, die sich nahe beieinander befinden. Sie dient zum kontaktlosen Austausch von kleinen Datenmengen über sehr kurze Strecken (bis zu 10 cm) mit einer maximalen Übertragungsgeschwindigkeit von 424 Kbit/s. Die Kommunikation funktioniert dabei nur über eine Frequenz (13,56 MHz).

Das System beruht auf der Radio-frequency identification (RFID) Technik. Diese besteht aus einem Transponder, der einen kennzeichnenden Code enthält, und einem Lesegerät zur Auslesung der Kennung. Für den Datenaustausch werden die beiden Elemente z.B. kurzzeitig aneinander gehalten, die Kopplung entsteht dabei durch vom Lesegerät erzeugte elektromagnetische Wechselfelder. Dabei wird neben der Datenübertragung auch der Transponder mit Energie versorgt.

NFC Transponder finden sich mittlerweile in den meisten Smartphones im mittel- und hochpreisigen Segment. Auch die meisten Bank- und Kreditkarten sind mittlerweile NFC-tauglich. Darüber hinaus kommen NFC-Transponder in Form von Aufklebern oder auf sogenannten Smartpostern (Schautafeln mit NFC-Sendern/Empfängern) zum Einsatz.

Anwendungen

Ursprünglich wurde NFC mit dem Ziel entwickelt, kontaktloses Zahlen sicher und unkompliziert zu ermöglichen. Mit entsprechend ausgestatteten Karten, Smartphones oder Tablets kann dabei an gekennzeichneten Kassen kontaktlos bezahlt werden.

Die Bezahlung erfolgt durch das Halten der Bankomat- bzw. Kreditkarte oder des Smartphones/Tablets an die „Landing-Zone“ (Lesebereich) dieses speziellen Lesegeräts. Die Kontaktaufnahme wird als Zustimmung zum Bezahlvorgang gewertet. Dies gilt auch für weitere NFC-Lösun-

gen diverser Banken wie z.B. NFC-Armband oder NFC-Aufkleber. Als Bestätigung der Zahlung ertönt ein akustisches Signal und der Kassenbeleg wird gedruckt. Die kontaktlose Bezahlung mit einer Bankomat- bzw. Kreditkarte ist unabhängig vom Betrag möglich.

Bei Zahlungen über den Betrag von 50 Euro hinausgehend ist aus Sicherheitsgründen die Eingabe einer PIN erforderlich. Ebenso abgefragt wird die PIN nach Kleinbetragszahlungen bei einem Gesamtwert von über 125 Euro. Vor der Corona-Pandemie betrug das Limit pro kontaktloser Bezahlung ohne PIN-Eingabe 25 Euro, dieses wurde unter der Begründung von Sicherheits- und Hygienemaßnahmen (mögliche Schmierinfektion durch eine PIN-Eingabe) auf 50 Euro pro Zahlung angehoben.

Weitere Anwendungen:

- Aufrufen von Weblinks
- Entriegelung von Autotüren
- Einstellung verschiedener Komfortoptionen im Auto (z.B. Sitz- und Spiegelpositionen, Senderwahl)
- Datenaustausch zwischen Smartphones und Tablets
- Eintrittskarten

NFC wird auch mit der Bluetooth-Technologie kombiniert. Das für die Verbindung von Bluetooth-Geräten wichtige Pairing läuft dadurch wesentlich schneller ab. Es reicht, z.B. ein Smartphone mit NFC-Funktion nahe an Kopfhörer oder Lautsprecher zu halten, die mit NFC und Bluetooth ausgestattet sind. Dem Smartphone wird über NFC klar vermittelt, mit welchem Gerät es sich verbinden soll. Die Übertragung der Daten, also in diesem Fall das Abspielen von Musik, erfolgt über Bluetooth.

Sicherheit

Bei der Beurteilung der Sicherheit von Datenübertragungen mittels NFC gehen die Meinungen auseinander. NFC wird gegen das Abhören von außen als sehr sicher eingeschätzt. Um mögliche

Daten auszuspionieren, müssten Täter sich auf engsten Raum nähern. Nur mit großen Antennen, wie sie an Ausgängen von Kaufhäusern verwendet werden, ist es möglich, eine Strecke von ca. 1 m zu überbrücken.

Wird ein NFC-fähiges Smartphone aber z.B. als Schlüssel (z.B. zum Entsperren eines Autos) benützt, so bedeutet der Verlust des Smartphones auch den Verlust des Schlüssels. Wenn die Schlüsselfunktion an die Funktion der SIM Karte und des zugehörigen PIN-Codes geknüpft ist, würde durch das Ausschalten des Smartphones die Schlüsselfunktion unwirksam.

Horizontal lines for taking notes.

Quellen und Links

https://de.wikipedia.org/wiki/Near_Field_Communication (2024-07-24)

https://de.wikipedia.org/wiki/RFID (2024-07-24)

www.nfc-tag-shop.de/info/nfc-vergleich/bluetooth-vs-nfc.html (2024-07-24)

https://praxistipps.chip.de/nfc-einfach-erklart-was-hinter-near-field-communication-steckt_12294 (2024-07-24)

Anmerkungen

Horizontal lines for taking notes.



Welche Funktechniken werden für die angeführten Anwendungen hauptsächlich verwendet?
(Für manche Anwendungen können mehrere Funktechniken verwendet werden.)

| Anwendung | Mobilfunk | GPS/GNSS | WLAN | Bluetooth | NFC |
|---|-----------|----------|------|-----------|-----|
| Einkaufen und mit dem Smartphone bezahlen | | | | | |
| Controller kabellos mit Spielkonsole verbinden | | | | | |
| Musik vom Smartphone über die Musikanlage abspielen | | | | | |
| Das Auto mit dem Smartphone aufsperrern | | | | | |
| Einen Film downloaden | | | | | |
| Ein Update für das Betriebssystem des Smartphones laden | | | | | |
| Ein Backup des Smartphones in der Cloud erstellen | | | | | |
| Unterwegs am Smartphone videospiele | | | | | |
| Ein (verlorenes) Smartphone orten | | | | | |
| Ein Ziel mit einer Navigationsapp finden | | | | | |
| Jemanden anrufen | | | | | |
| Musik streamen | | | | | |
| Mittels kabellosem Headset telefonieren | | | | | |



**Welche Funktechniken werden für die angeführten Anwendungen hauptsächlich verwendet?
(Für manche Anwendungen können mehrere Funktechniken verwendet werden.)**

| Anwendung | Mobilfunk | GPS/GNSS | WLAN | Bluetooth | NFC |
|---|-----------|----------|------|-----------|-----|
| Einkaufen und mit dem Smartphone bezahlen | X | | | | X |
| Controller kabellos mit Spielkonsole verbinden | | | | X | |
| Musik vom Smartphone über die Musikanlage abspielen | | | X | X | |
| Das Auto mit dem Smartphone aufsperrern | | | | X | X |
| Einen Film downloaden | X | | X | | |
| Ein Update für das Betriebssystem des Smartphones laden | | | X | | |
| Ein Backup des Smartphones in der Cloud erstellen | | | X | | |
| Unterwegs am Smartphone videospiele | X | | | | |
| Ein (verlorenes) Smartphone orten | X | X | X | | |
| Ein Ziel mit einer Navigationsapp finden | | X | | | |
| Jemanden anrufen | X | | X | | |
| Musik streamen | X | | X | | |
| Mittels kabellosem Headset telefonieren | X | | | X | |

Schulstufe

- Empfohlen für 8./9. Schulstufe

Fächerbezug

- Geografie und wirtschaftliche Bildung, Deutsch, Digitale Grundbildung

Unterrichtsphase

- Ergebnissicherung

Komplexitätsgrad

- Einfach

Anliegen

- Kritische Auseinandersetzung mit Angeboten zu Smartphones
- Bewusstes Lesen einer Werbung und Herausfiltern relevanter Informationen
- Wahrnehmung von Betonungen und bewusstem Kaschieren in Werbebotschaften
- Entwickeln wichtiger Schritte zum bewussten Smartphonekauf sowie die Werbeanalyse mit der eigenen Kaufentscheidung in Zusammenhang bringen

Kenntnisse und Fertigkeiten

- Das eigene Verhalten mit dem Smartphone benennen und beschreiben können
- Eine Smartphonewerbung analysieren und zum darin enthaltenen Angebot Stellung nehmen bzw. es beurteilen können

Dauer

- 30 bis 60 Min.

Unterrichtsmittel

- Arbeitsblatt *Vom Bedarf zum Angebot* [1–3]
- Arbeitsblatt *Smartphonekauf – Ich check's!* [1]

Informationen in Einfacher Sprache

- Bei Bedarf ist ein Text zum Thema **Smart-**

phone in Einfacher Sprache auf der Website des Sozialministeriums verfügbar:

www.konsumentenfragen.at/einfache-sprache

Vorbereitung

- Smartphonewerbung für die Analyse besorgen und im Vorfeld überprüfen, ob sich die Werbung für die Analyse eignet.
- Eine bzw. mehrere passende Smartphonewerbung(en) für die Schüler:innen in entsprechender Anzahl kopieren.
- Arbeitsblatt *Vom Bedarf zum Angebot* [1–3] und Arbeitsblatt *Smartphonekauf – Ich check's!* [1] entsprechend der Schüler:innenanzahl kopieren.

Ablauf

- Im ersten Schritt füllt jede:r Teilnehmer:in für sich alleine die Fragen der Aufgaben 1 und 2 (persönliches Telefonierverhalten) des Arbeitsblattes *Vom Bedarf zum Angebot* aus.
- Im Anschluss daran werden in Partnerarbeit die Annonce analysiert und die dazu gestellten Fragen (Aufgabe 3) auf dem Arbeitsblatt ausgefüllt.
- Aufgabe 4 (Recherche Handytarifrechner) kann ergänzend oder bei Bedarf zusätzlich durchgeführt werden.

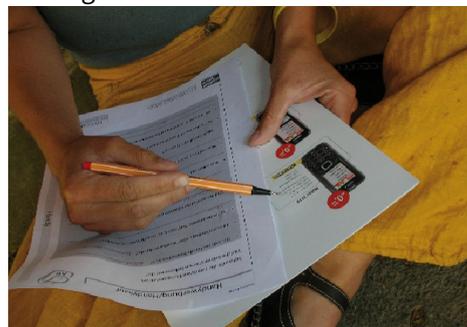


Bild: ifs Schuldenberatung

- **Variante:** Alternativ zur Aufgabe 4 kann hier mit der Methode *Der passende Smartphone-tarif* (Ergebnissicherung) weitergearbeitet werden.

- Die Ergebnisse werden dann in der Großgruppe besprochen.
- Folgende Fragen sind hilfreich:
 - ⇒ Konnten alle Fragen beantwortet werden? Wenn nein, welche Angaben fehlten?
 - ⇒ Welche Angaben wurden schlecht gefunden und warum? (z.B. ganz kleiner Text, verwirrender Text ...)
 - ⇒ Handelt es sich eurer Meinung nach um ein gutes Angebot? Warum ja/nein?
 - ⇒ Könntest du anhand dieser Werbung und deiner Analyse eine gute Entscheidung für den Smartphonekauf fällen?
 - ⇒ Was würdest du noch zu einer guten Kaufentscheidung brauchen?
- Die Lehrkräfte erklären den Jugendlichen, dass das richtige Lesen und Interpretieren einer Werbeanzeige ein wichtiger und entscheidender Schritt beim Smartphonekauf ist.
- Gemeinsam wird nun an der Tafel gesammelt, was es vor dem Smartphonekauf alles zu bedenken gibt. Z.B.:
 - ⇒ **Bedarfserhebung:** Brauche ich das neue Smartphone tatsächlich? Warum?
 - ⇒ **Smartphonemodell:** Informationen der Hersteller (im Internet und in Broschüren) bzw. der Verkäufer geben Auskunft über wesentliche Eigenschaften moderner Smartphones: Funktechnikstandards (Mobilfunk, Bluetooth, NFC etc.), Display, Kamera, eingebaute Sensoren. Objektivere Tests und kritische Beurteilungen finden sich in Fachmagazinen und bei Konsumentenschutzorganisationen (VKI, AK ...). Sinnvoll ist es, sich diese zu Hause und in Ruhe anzusehen - nicht unter (Zeit-)Druck in einem Geschäft.
 - ⇒ **Gebraucht oder Neu:** Kommt auch ein gebrauchtes Gerät in Frage? Soll es noch über eine Herstellergarantie verfügen? Will ich es in einem Geschäft kaufen oder von einem privaten Verkäufer? Letztere schließen eine Gewährleistung in der Regel aus.
- ⇒ **Geplante Verwendung:** Wie hoch soll das Datenvolumen sein? Wofür möchte ich mein Downloadvolumen verwenden und durch welche Anwendung steigt es? Wie oft telefoniere ich evtl. in welche Netze? Schreibe ich SMS und wenn ja, wie viele im Monat? Wird auch in das Ausland telefoniert? Wird auch im Nicht-EU-Ausland telefoniert und fallen dadurch Roamingkosten an?
- ⇒ **Tarifcheck 1:** Vergleichen von verschiedenen Tarifen und die Suche nach einem passenden und günstigsten Tarif stehen hier im Vordergrund. Dabei können Vergleichsportale im Internet wie z.B. der Tarifcheck auf der Website der Arbeiterkammer helfen.
- ⇒ **Tarifcheck 2:** Welche Bedingungen sind an den Tarif geknüpft? Gibt es eine Mindestvertragsdauer? Was geschieht z.B. im Falle einer Flatrate nach dem Ende der monatlichen Freieinheiten (Downloadvolumen, Minuten, SMS)?
- ⇒ **Preischeck:** Wird spezielles Zubehör benötigt? Und was kostet das Modell in verschiedenen Shops?
- ⇒ **Kauf oder Nicht-Kauf:** Erst zum Schluss soll deine Entscheidung gefällt werden. Nach dem Motto „Gut Ding braucht Weile!“ kann auch beim Kauf von Smartphones bzw. beim Abschluss von Mobilfunkverträgen von Spontankäufen nur abgeraten werden.
- Das Arbeitsblatt *Smartphonekauf – Ich check's!* wird an die Schüler:innen ausgegeben. Es dient als Erinnerungshilfe für die besprochenen Inhalte. Die Jugendlichen notieren darauf zusätzlich noch wichtige Punkte, die im Laufe des Unterrichts angesprochen wurden und für sie persönlich Relevanz haben.



Stell dir vor, du bist auf der Suche nach einem neuen Smartphone. Das geht für gewöhnlich nicht von einer Minute auf die andere. Man braucht etwas Zeit, um eine gute Kaufentscheidung zu fällen. Bitte beantworte dazu die nachstehenden Fragen:

Aufgabe 1: Bestandsaufnahme

- Welches Mobiltelefon hast du zur Zeit? Wie alt ist dein Telefon? Seit wann hast du es? Welche technischen Elemente (Kamera, Mikrofon, Lautsprecher, diverse Sensoren) davon nutzt du häufig? Welche nicht oder selten?

- Wie hoch ist deine monatliche Smartphonerechnung?

- Beschreibe deinen Tarif? Welche Leistungen sind darin enthalten (z.B. SMS, Gesprächsminuten, Datenvolumen ...)?

- Kommst du mit den im Tarif-Paket angebotenen Leistungen aus? Oder überschreitest du diese? Wenn ja, warum? Wer zahlt die Mehrkosten dafür?

Aufgabe 2: Wofür und wie verwendest du dein Smartphone? Beschreibe dein Verhalten!

- Bevor du dir ein neues Smartphone kaufst und evtl. einen neuen Vertrag abschließt, ist es sinnvoll, dir anzusehen, was du bisher gebraucht hast. Wofür nutzt du dein Smartphone am häufigsten (z.B. OnBoard-Anwendungen, Apps downloaden, Musik, Videos etc.)? Welche Funknetze (Mobilfunk, WLAN, NFC, Satellitennetz, Bluetooth) nützt du dafür? Welches Datenvolumen hast du letztes Monat dafür verbraucht (in GB)?

- Wie lange telefonierst du im Monat? Wie viele SMS schreibst du im Monat?



Aufgabe 3: Welches Angebot wird beworben?

Sieh dir nun eine Werbung für ein Smartphone genauer an. Welche Informationen kannst du herausfinden und kannst du alle Fragen im Anschluss beantworten?

- Um welches Smartphone (Marke) handelt es sich?

- Ist ein bestimmter Tarif damit verknüpft? Wenn ja, welcher?

- Welche Dienste/Leistungen werden angeboten?

- Wie lange ist die Bindungsdauer (z.B. 24 Monate), das heißt, für wie lange musst du den Vertrag abschließen, damit du genau das Smartphone mit diesem Tarif bekommst?

- Was wird stark, z.B. besonders groß, in der Werbung hervorgehoben?

- Was steht nur im Kleingedruckten? Sind etwaige Einschränkungen (z.B. beim Downloadvolumen etc.) und Zusatzkosten (z.B. SIM-Pauschale ...) beschrieben? Gibt es kostenpflichtige Zusatzpakete, die mit dem Tarif verknüpft sind?

- Wie lange gilt dieses Angebot?

- Könntest du anhand dieser Werbung eine gute Kaufentscheidung fällen?

- Welche zusätzlichen Informationen würdest du noch für eine gute Kaufentscheidung benötigen? Und wo würdest du dir diese holen?



Aufgabe 4: Finde den besten Tarif für dich!

Für die Auswahl eines Tarifs bietet die Arbeiterkammer Österreich auf ihrer Homepage eine gute Unterstützung an.

Gehe im Internet auf www.arbeiterkammer.at. Im Bereich „Service“ wähle „Rechner“. Der „AK-Handytarif-Rechner“ wird nun angeführt – dort bekommst du eine erste Einschätzung zu dem für dich günstigsten Tarif.

AK.portal
Portal der Arbeiterkammer

Handytarif-Simulator
Sparen Sie beim Telefonieren

Tarifsimulatoren: Handytarif-Simulator

Tarifsimulatoren

- Handytarif-Simulator
Sparen Sie beim Telefonieren
- Internettarif-Simulator
Surfen Sie zum besten Tarif
- Festnetz- & VoIP-Simulator
Wer den besten Tarif für Sie hat?

AK - Handytarif-Simulator

Der günstigste Handytarif: in nur wenigen Schritten fix und fertig berechnet

Testen Sie, welches der zahlreichen Angebote für Ihr persönliches Telefonieverhalten tatsächlich am günstigsten ist. Simulieren Sie mit unserem AK Handytarif-Simulator unterschiedliche Modelle und finden Sie Ihren besten Tarif.

Wie lange telefonieren Sie aktiv monatlich? (Minuten)

0 1000 2000 3000 flatrate

0 Minuten

Wie viele SMS verschicken Sie?

0 1000 2000 3000 flatrate

0 SMS

Wie viel ungebremsten Datenverkehr benötigen Sie im Monat?

0 500MB 1GB 2GB 3GB 5GB 10GB

0 MB

berechnen

Screenshot: Handytarifsimulator der Arbeiterkammer Österreich
<https://handy.arbeiterkammer.at/tarifrechner> (2024-07-24)

- Welcher Tarif wäre für dich der günstigste?

**Ich check's!**

- Brauche ich wirklich ein neues Smartphone? Wofür?
- Welches monatliche Downloadvolumen möchte ich nützen?
- Wie viele Gesprächsminuten pro Monat werde ich verbrauchen?
- Welche Services nutze ich regelmäßig?
- Welcher Tarif ist für mich der beste?
- Wie viel Geld steht mir im Monat für das Telefonieren zur Verfügung?
- Welches Smartphone kann ich mir leisten?
- Neu-Kauf, Gebraucht-Kauf oder Nicht-Kauf?

**Ich check's!**

- Brauche ich wirklich ein neues Smartphone? Wofür?
- Welches monatliche Downloadvolumen möchte ich nützen?
- Wie viele Gesprächsminuten pro Monat werde ich verbrauchen?
- Welche Services nutze ich regelmäßig?
- Welcher Tarif ist für mich der beste?
- Wie viel Geld steht mir im Monat für das Telefonieren zur Verfügung?
- Welches Smartphone kann ich mir leisten?
- Neu-Kauf, Gebraucht-Kauf oder Nicht-Kauf?



Schulstufe

- Empfohlen für 8./9. Schulstufe

Fächerbezug

- Geografie und wirtschaftliche Bildung, Deutsch, Geschichte und Politische Bildung, Digitale Grundbildung

Unterrichtsphase

- Erarbeitung

Komplexitätsgrad

- Mittel

Anliegen

- Reflektieren des persönlichen Bezugs zum Smartphone und zu dessen Bedeutung
- Erkennen von Zusammenhängen und Herausforderungen in der globalen Wirtschaft
- Ableiten von Handlungsstrategien unter Einbezug des Aspekts der Nachhaltigkeit

Kenntnisse und Fertigkeiten

- Persönliche Gedanken und Handlungsstrategien in Bezug auf den Kauf und die Nutzung eines Smartphones unter Berücksichtigung des Aspekts der Nachhaltigkeit ableiten und benennen können.

Dauer

- 50 bis 80 Min.

Unterrichtsmittel

- Material *Smartphone – smart und fair?* [1–2]
- Arbeitsblatt *Smartphone – smart und fair?* [1]
- Informationen *Smartphone – smart und fair?* [1]

Informationen in Einfacher Sprache

- Bei Bedarf ist ein Text zum Thema **Smartphone** in Einfacher Sprache auf der Website

des Sozialministeriums verfügbar:
www.konsumentenfragen.at/einfache-sprache

Vorbereitung

- Bei Bedarf Fragen vom Material *Smartphone – smart und fair?* [1–2] zum Einstieg ausdrucken oder projizieren
- Bei Bedarf Informationen *Smartphone – smart und fair?* [1] digital oder in Kopie zur Verfügung stellen
- Bei Bedarf Beamer/PC

Ablauf

- Die Lehrkraft stellt den Schüler:innen einführende Fragen (vgl. Material *Smartphone – smart und fair?*), welche die Schüler:innen in Kleingruppen von 2 bis 4 Personen besprechen.
- Dabei kann die Lehrkraft persönliche und/oder inhaltliche Fragen auswählen bzw. mischen. Die jeweiligen Antworten zu den inhaltlichen Fragen sind am Material ersichtlich.
- Bei inhaltlichen Fragen können die Schüler:innen einzeln mit ja oder nein oder Schätzangaben antworten.
- Nach der Einstiegsrunde werden mögliche Auswirkungen von Smartphones gesammelt.
- Die Schüler:innen finden sich dazu wieder in Kleingruppen zusammen (bei Bedarf kann auch einzeln gearbeitet werden).
- Jedes Team erarbeitet einen anderen Bereich:
Auswirkungen wie z.B. Konsum, Produktion ...
⇒ des eigenen Smartphones auf sich selbst
⇒ von Smartphones auf die eigene Familie
⇒ von Smartphones auf die Gesellschaft
⇒ der sich häufig ändernden Smartphone-Angebote auf die globale Wirtschaft



- ⇒ auf die Menschen, die mit der Produktion von Smartphones zu tun haben (z.B. weil sie Rohstoffe abbauen, in Fabriken arbeiten ...).
- Bei Bedarf können weitere/andere Bereiche durch die Lehrkraft ergänzt werden (z.B. Freundeskreis der Schüler:innen, Politik, Gesetze o.Ä.).
- Die Schüler:innen erhalten das Arbeitsblatt *Smartphone – smart und fair?*, um die Aspekte des jeweiligen Bereiches in Form eines Mindmaps zu sammeln. Dabei überlegen sie zuerst frei, welche Auswirkungen ihnen einfallen. Danach wird diese Sammlung bewertet: Handelt es sich um positive oder negative Auswirkungen? Dies kann z.B. mittels Markierung von +/- am Arbeitsblatt verdeutlicht werden. Bei Bedarf können weitere Gesprächsrunden in den Kleingruppen erfolgen, um weitere Auswirkungen am Arbeitsblatt zu verschriftlichen (z.B. wenn zu Beginn ausschließlich positive oder negative Auswirkungen gesammelt wurden und der andere Bereich fehlt).
- Im Anschluss werden die Ergebnisse in der Klasse diskutiert.
- Abschließend werden Handlungsmöglichkeiten abgeleitet:
 - ⇒ Was könnte mein neuer Informationsstand für mich heißen? Was kann ich tun, um nachhaltiger zu leben?
 - ⇒ Was könnten diese Aspekte für die Gesellschaft heißen? Was müsste sich ändern, wenn sich global etwas verbessern sollte? o.Ä.
- Ergänzend können die Informationen *Smartphone – smart und fair?* mit Fachinformationen ausgeteilt und gemeinsam gelesen bzw. erarbeitet werden.

Ideen zur Weiterarbeit

- Labels für Elektronik/Smartphones recherchieren wie z.B.
 - ⇒ www.ecoratingdevices.com/de/#purpose
 - ⇒ TCO Tertified Label
 - ⇒ Blauer Engel Label
- Eigenschaften und Kriterien eines Smartphones gemeinsam erarbeiten und analysieren. Ist es z.B.
 - ⇒ langlebig
 - ⇒ recyclefähig
 - ⇒ klimaverträglich
 - ⇒ reparaturfähig
 - ⇒ ressourcenschonend ...
- Passende Filme ansehen wie z.B.
 - ⇒ „So ungerecht sind Smartphones“ der Tagesschau (2018) unter www.youtube.com/watch?v=55wxPK0yr-w

Quellen und Links

- www.topprodukte.at/services/kauf Tipps/tv-it/smartphones
- www.bewusstkaufen.at/ratgeber/smartphones
- www.derstandard.at/story/3000000227991/smartphone-erst-ab-14-social-media-erst-ab-16-fordert-soziologe-rausch-in-der-zib-2
alle Links Stand 2024-07-31

Anmerkungen

Einführende Fragen von der Lehrkraft an die Schüler:innen**Persönliches an die Schüler:innen**

- ⇒ Seit wann hast du ein Smartphone?
- ⇒ Hast du mehrere funktionsfähige Geräte? (Also z.B. Geräte, die du verwendest und weitere, die unbenutzt zu Hause herumliegen.)
- ⇒ Nutzt du dein Smartphone häufig?
- ⇒ Wie viele Stunden am Tag?
- ⇒ Wie oft schaust du pro Tag auf das Smartphone? (Wie viele Aktivierungen hast du?)
- ⇒ Was nutzt du viel/oft? Welche Apps, welche Tools usw.?
- ⇒ Wobei hattest du schon einmal Probleme/Schwierigkeiten?
- ⇒ Könntest du dir ein Leben ohne Smartphone vorstellen?
- ⇒ Hast du schon einmal ein Smartphone zerlegt? Warum? Was hast du dabei entdeckt?
- ⇒ Was glaubst du: Ist dein Smartphone nachhaltig? Was ist für dich Nachhaltigkeit? Usw.

Inhaltliches an die Schüler:innen

- ⇒ Wie viele Österreicher:innen besitzen ein Smartphone?

Im Jahr 2023 waren 89 % der Österreicher:innen ab 15 Jahren im Besitz eines eigenen Smartphones.

Quelle: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/568185/umfrage/smartphone-besitz-und-smartphone-nutzung-in-oesterreich>

- ⇒ Was glaubst du, wie viel Zeit verbringen Jugendliche im Schnitt am Smartphone?

Zu dieser Frage sind verschiedene Angaben verfügbar wie z.B.:

- Standard-Artikel: 5–10 Stunden, teils auch mehr lt. Umfragen in Interviews
- ZDF: im Durchschnitt 4 h 15 min bei 16–19-Jährigen (JIM-Studie 2023).
- bewusstkaufen.at: 3,5 h tägliche Bildschirmzeit in Österreich

Nimmt man alle drei Quellen, liegt die Zeit am Smartphone deutlich höher, als empfohlen wird. Eine Empfehlung liegt z.B. bei 2 h Bildschirmzeit am Smartphone pro Tag im Alter von 16–19 Jahren, da noch weitere Geräte hinzukommen (TV, Konsole etc.).

Quellen:

www.derstandard.at/story/3000000227991/smartphone-erst-ab-14-social-media-erst-ab-16-fordert-soziologe-rausch-in-der-zib-2

www.zdf.de/nachrichten/wissen/bildschirm-nutzung-studie-kinder-jugendliche-entwicklung-100.html

www.bewusstkaufen.at/ratgeber/smartphones

- ⇒ Wie lange wird das Smartphone durchschnittlich genutzt?

Das Smartphone wird laut Angaben in der u.a. Studie länger genutzt als noch 2015. Die angegebene Nutzungsdauer hat sich von 2,7 Jahren auf 3,8 Jahre erhöht.

Quelle: www.aau.at/blog/mutter-erde-studie-zu-konsumverhalten-zeigt-wir-nutzen-gegenstaende-tendenziell-laenger-aber-es-ginge-noch-mehr



⇒ Wie viele Smartphones liegen unbenutzt in den Schubladen?

Laut Schätzungen gibt es etwa 10 Millionen ungenutzte Smartphones in Österreich (2021).

Quelle: <https://kurier.at/wirtschaft/10-millionen-ungenutzte-smartphones-in-oesterreichischen-schubladen/401744598>

⇒ Wie hoch schätzt ihr den jährlichen Smartphone-Absatz am Weltmarkt ein?

Im Jahr 2022 belief sich der Absatz (am Weltmarkt) auf 1,21 Milliarden Geräte.

Quelle: <https://de.statista.com/themen/581/smartphones/#editorsPicks>

⇒ Wie viele verschiedene Mineralien, Bestandteile, Rohstoffe sind in einem Gerät verbaut?

Es sind ca. 60 verschiedene Elemente in einem Smartphone verbaut, darunter z.B. Edelmetalle wie Gold und Silber.

Quellen: www.chip.de/news/Gold-Platin-und-Silber-im-Smartphone-So-wertvoll-ist-Ihr-Smartphone_171630566.html
www.prosieben.at/serien/galileo/news/rohstoffe-smartphone-smartphone-metalle-recycling-330493

⇒ Wo kommen die Bestandteile vorwiegend her?

Der Abbau vieler Metalle ist mit hohem Aufwand verbunden und je nach Land herrschen oft sehr schlechte Arbeitsbedingungen.

Z.B. Kobalt aus Kongo (Afrika), Kupfer, Gold und Silber aus Sambia (Afrika) oder Indium, Silizium, Zinn usw. aus China (Asien).

Quellen:

www.faz.net/aktuell/wirtschaft/infografik-wo-unsere-smartphones-herkommen-15940155.html

www.fairphone.com/de/2022/11/23/wie-wird-ein-handy-hergestellt

www.weltderwunder.de/woher-kommen-die-bauteile-fuer-handys

www.youtube.com/watch?v=55wxPK0yr-w

alle Links Stand 2024-07-12

**Arbeitsauftrag:**

Überlege, sammle und notiere in Form eines Mindmaps Auswirkungen von Smartphones (wie z.B. durch deren Konsum, Produktion ...):

(Notiere hier den Bereich, den ihr euch gewählt habt bzw. der von der Lehrkraft vorgegeben wurde)

Smartphones haben
folgende Auswirkungen:

Smartphones sind unsere alltäglichen Begleiter und gelten als fixer Bestandteil am Elektroniksektor. Die weltweiten Verkaufszahlen sind enorm, jedoch in den letzten Jahren rückläufig (Rekordabsatz im Jahr 2016). Laut Statistik belief sich der Smartphone-Absatz am Weltmarkt auf rund 1,21 Milliarden Geräte für das Jahr 2022.

vgl. <https://de.statista.com/themen/581/smartphones/#editorsPicks>

Diese enorme Zahl geht mit vielen positiven, aber auch negativen Auswirkungen einher. Das Bewusstsein für das individuelle Konsumverhalten und für Nachhaltigkeit bei Konsument:innen ist laut einer Studie der Universität Klagenfurt aus 2019 stärker vorhanden als noch davor. In dieser wird festgehalten, dass viele Produkte, wie z.B. auch Smartphones, länger genutzt werden als in der Vergangenheit. Bei Smartphones hat sich etwa die Nutzungsdauer von 2,7 Jahren um mehr als ein Jahr auf 3,8 Jahre erhöht. Auch Smartphone-Reparaturen und die Kenntnis über Alternativen bei Anbietern (z.B. mit Fokus auf Nachhaltigkeit oder gebrauchten Geräten) nahmen zu.

vgl. www.aau.at/blog/mutter-erde-studie-zu-konsumverhalten-zeigt-wir-nutzen-gegenstaende-tendenziell-laenger-aber-es-ginge-noch-mehr

Konsument:innen Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen und das Bewusstsein zu schärfen, ist ein wesentlicher Beitrag für einen nachhaltigeren Umgang des Alltagsbegleiters Smartphone. Auf vielen Ebenen wird Handlungsbedarf geortet wie z.B. beim

- Ressourcenverbrauch: Viele der ca. 60 Rohstoffe in einem Smartphone werden in verschiedenen Teilen der Erde gewonnen. Aufgrund oft schlechter Arbeitsbedingungen, Umweltverschmutzung und CO₂-Emissionen werden stärkere Regulierungen gefordert.
- Produktion: Beim Abbau vieler Rohstoffe und auch beim Zusammenbau von Smartphone-Teilen fehlen oft Schutzausrüstung und Regulierungen. Auch die Arbeitsbedin-

gungen in vielen Ländern werden kritisiert.

- Emissionen bei Produktion und Verbrauch: Obwohl das Smartphone selbst ein eher energieeffizientes Gerät ist, verbrauchen die Server in den Rechenzentren für die Datenübertragungen enorm viel Strom. Das Internet ist z.B. vergleichbar mit dem Flugverkehr, was den CO₂-Ausstoß betrifft.

vgl. www.polarstern-energie.de/magazin/artikel/der-versteckte-stromverbrauch-in-deinem-handy

Daher ist es umso wichtiger, gesellschaftlich aktiv zu werden und Alternativen/Handlungsmöglichkeiten zu stärken. Diese können z.B. sein:

- Bereits beim Kauf auf Umweltverträglichkeit achten (z.B. Labels und Gütezeichen berücksichtigen, Herstellerangaben genau lesen ...).
- Statt eines Kaufs von neu produzierten Geräten: Auf gebrauchte, generalüberholte und geprüfte Geräte umsteigen.
- Recycling von Smartphones berücksichtigen, um eine Wiederverwendung von Teilen oder ganzen Geräten zu ermöglichen.
- Reparieren statt neu kaufen.
- Smartphones so lange wie möglich nutzen anstatt ständig neueste Modelle zu kaufen.
- Strom sparen und Akku schonen (z.B. Apps, die viel Strom verbrauchen, ausschalten oder bewusste Nutzung von datenintensiven Apps wie Spiele oder Videostreaming usw.).

Weitere Informationen und Links:

- ⇒ „Die lange Lieferkette eines Smartphones“ www.global2000.at/smartphone-lieferkette
- ⇒ „Ratgeber Smartphones“: www.bewusstkaufen.at/ratgeber/smartphones
- ⇒ <https://main-spessart.bund-naturschutz.de/klimatipps/stromverbrauch-durchs-internet>
- ⇒ Film „So ungerecht sind Smartphones“ der Tagesschau (2018) unter www.youtube.com/watch?v=55wxPK0yr-w

(alle Links 2024-07-12)

Schulstufe

- Empfohlen für 8./9. Schulstufe

Fächerbezug

- Geografie und wirtschaftliche Bildung, Deutsch, Digitale Grundbildung

Unterrichtsphase

- Ergebnissicherung

Komplexitätsgrad

- Komplex

Anliegen

- Sich im Markt der Netzbetreiber und ihrer Tarifangebote orientieren lernen

Kenntnisse und Fertigkeiten

- Tarife und Preise zu vorgegebenen Smartphones und Kriterien recherchieren, vergleichen und wiedergeben können
- Tarifstrukturen erkennen und positive wie negative Aspekte daran beschreiben können
- Informationsquellen kennen und verwenden können

Dauer

- 50 bis 75 Min.

Unterrichtsmittel

- Arbeitsblätter *Tarif ohne Smartphone [1]*, *Tarif mit Smartphone [1]* und *Gerätepreis im Vergleich [1]*
- Material *Tarif ohne Smartphone – Beispiel [1]*, *Tarif mit Smartphone – Beispiel [1]* und *Gerätepreis im Vergleich – Beispiele [1]*
- Computer oder Smartphones mit Internetverbindung

Informationen in Einfacher Sprache

- Bei Bedarf ist ein Text zum Thema **Smart-**

phone in Einfacher Sprache auf der Website des Sozialministeriums verfügbar:

www.konsumentenfragen.at/einfache-sprache

Vorbereitung

- Internetzugang bereitstellen
- Mit den unten angeführten Recherchequellen vertraut machen

Ablauf

- Mit der Internetseite www.rtr.at/TKP/was_wir_tun/telekommunikation/konsumentenservice/information/informationen_fuer_konsumenten/TKKS_BetreiberMN.de.html wird eine Übersicht über die Betreiber im österreichischen Mobilfunknetz gegeben. Echte Netze (bestehend aus Sendemasten, Leitungen, Servern, etc.) gibt es derzeit drei: A1 Telekom Austria, Hutchinson Drei, T Mobile AT. Alle anderen Betreiber bieten ihre Leistungen in diesen Netzen an.
- Die Schüler:innen werden in Gruppen eingeteilt, die zum Thema Kosten von Smartphones und Tarifen einen Rechercheauftrag bekommen. Dafür bilden sie zuerst eine Reihe (z.B. in dem sie sich aufstellen), die nach dem derzeitigen monatlichen Downloadvolumen geordnet ist (z.B. beginnend mit dem niedrigsten hin zum höchsten). Diese Reihe wird nun gedreht.
- Jede der drei Gruppen erhält zur besseren Vergleichbarkeit der Rechercheergebnisse eine Vorgabe für den jeweiligen monatlichen Bedarf an Downloadvolumen, Gesprächsminuten und SMS
 - ⇒ A) Das erste Drittel (mit dem derzeit niedrigsten Bedarf an Downloadvolumen): Bis zu 10 GB Downloadvolumen, 1000 Min., 500 SMS
 - ⇒ B) Das zweite Drittel: 10 GB bis 20 GB Downloadvolumen, 1000 Min., 1000 SMS



- ⇒ C) Das dritte Drittel (mit dem derzeit höchsten Bedarf an Downloadvolumen): Über 20 GB Downloadvolumen, unlimitierte Gesprächsminuten und SMS
- Alle drei Gruppen sollen dabei von folgenden Annahmen ausgehen:
 - ⇒ Sie sind beim jeweiligen Betreiber Neukunde
 - ⇒ Ziel- bzw. Verwendungsgebiet: Österreich
- Zusätzlich wird für jede dieser drei Gruppen festgelegt, für welches Smartphone sie Kosten erheben soll. Dieses kann zugewiesen, verlost oder selbst gewählt werden. Dabei kann es nützlich sein, Smartphones aus verschiedenen Preisklassen zu verwenden:
 - ⇒ bis zu 300 Euro
 - ⇒ 300 Euro bis 600 Euro
 - ⇒ über 600 Euro
- Für die folgenden Rechercheaufträge werden alle drei Gruppen noch einmal gedrittelt.
 - ⇒ A1, B1 und C1: Das erste Drittel jeder Gruppe recherchiert für den angenommenen Bedarf mit Hilfe des Arbeitsblattes *Tarif ohne Smartphone* die Kosten für einen sogenannten „SIM-Only“ Tarif.
 - ⇒ A2, B2 und C2: Das zweite Drittel jeder Gruppe recherchiert für den angenommenen Bedarf mit Hilfe des Arbeitsblattes *Tarif mit Smartphone* die Kosten für einen Tarif, bei dem ein Smartphone enthalten ist (für das vorher festgelegte Gerät).
 - ⇒ A3, B3 und C3: Das dritte Drittel jeder Gruppe recherchiert Preise für das für diese Gruppe festgelegte Smartphone und notiert diese auf dem Arbeitsblatt *Gerätepreise im Vergleich*.
- Als Recherchequellen finden sich auf der Internetseite www.rtr.at/de/tk/TKKS_Tarifvergleiche dafür folgende Vergleichsportale:
 - ⇒ <https://handy.arbeiterkammer.at/tarifrechner>
 - ⇒ <https://durchblicker.at/mobilfunk>
 - ⇒ www.tarife.at
- Weitere Vergleichsmöglichkeiten finden sich bei Saferinternet unter www.saferinternet.at/wie-finde-ich-den-richtigen-handytarif-fuer-mein-kind
- Darüber hinaus können die Webseiten der einzelnen Betreiber verwendet werden.
- Die Ergebnisse werden visualisiert und präsentiert.
- Abschließend werden folgende Aspekte besprochen.
 - ⇒ Welcher der gefundenen Tarife wäre für euch am besten? Warum? (persönlicher Bedarf, Kosten, Leistungen inkl. Netzabdeckung)
 - ⇒ Wer von euch möchte in den nächsten zwei Jahren ein anderes Smartphone? Welches? Wie bzw. wo würdet ihr es erwerben (Tarif mit Smartphone, Smartphone extra kaufen - Bar-/Ratenzahlung, neu/gebraucht)?
 - ⇒ Mit welchen Informationsquellen konntet ihr bei eurer Recherche gut arbeiten? Mit welchen nicht und warum?
 - ⇒ Welche Aktions- bzw. Bonusangebote sind euch aufgefallen (Jugendbonus, kein Aktivierungsentgelt, Gutscheine aus längerer Mitgliedschaft ...)?
 - ⇒ Bietet der Betreiber einen persönlichen Service? In welcher Form (Telefon, Shops)?

Anmerkungen

**Tarifdetails**

| | |
|-----------------------------|--|
| Mobilfunknetz | |
| Betreiber | |
| Tarifname | |
| Download/Datenvolumen in GB | |
| Gesprächsminuten (Anzahl) | |
| SMS (Anzahl) | |

Einmalige Kosten

| | |
|------------------------------|---|
| Aktivierungsgebühr | € |
| Sonstige Kosten (Gerät etc.) | € |

Laufende Kosten

| | |
|---|---|
| Basispaket oder Servicepauschale pro Jahr | € |
| Tarifpaket pro Monat | € |
| Sonstige Kosten (Gerät etc.) | € |

Gesamtkosten für 2 Jahre

| | |
|--|---|
| Einmalige Kosten in Summe | € |
| Basispaket oder Servicepauschale für 2 Jahre | € |
| Tarifpaket für 24 Monate | € |
| Sonstige Kosten für 24 Monate | € |
| Summe | € |

Quelle:**Datum:**

**Tarifdetails**

| | |
|-----------------------------|--|
| Gerät | |
| Mobilfunknetz | |
| Betreiber | |
| Tarifname | |
| Download/Datenvolumen in GB | |
| Gesprächsminuten (Anzahl) | |
| SMS (Anzahl) | |

Einmalige Kosten

| | |
|------------------------------|---|
| Aktivierungsgebühr | € |
| Sonstige Kosten (Gerät etc.) | € |

Laufende Kosten

| | |
|---|---|
| Basispaket oder Servicepauschale pro Jahr | € |
| Tarifpaket pro Monat | € |
| Sonstige Kosten (Gerät etc.) | € |

Gesamtkosten für 2 Jahre

| | |
|--|---|
| Einmalige Kosten in Summe | € |
| Basispaket oder Servicepauschale für 2 Jahre | € |
| Tarifpaket für 24 Monate | € |
| Sonstige Kosten für 24 Monate | € |
| Summe | € |

Quelle:**Datum:**

**Gerät**

| | |
|-----------------------|--|
| Name/Typenbezeichnung | |
|-----------------------|--|

**Neues Gerät
(Barzahlung)**

| | | |
|-----------------|---|---------|
| Maximaler Preis | € | Quelle: |
| Minimaler Preis | € | Quelle: |

**Neues Gerät
(Ratenzahlung)**

| | | |
|-----------------|---|---------|
| Hoher Preis | € | Quelle: |
| Niedriger Preis | € | Quelle: |

Gebrauchtes Gerät

| | | |
|-----------------|---|---------|
| Hoher Preis | € | Quelle: |
| Niedriger Preis | € | Quelle: |

Datum:

**Tarifdetails**

| | |
|-----------------------------|--|
| Mobilfunknetz | 5G Netz von Drei |
| Betreiber | Drei |
| Tarifname | up3 Unlimited |
| Download/Datenvolumen in GB | unlimitiert Daten Österreichweit (150 Mbit/s) |
| Gesprächsminuten (Anzahl) | Minuten unlimitiert Österreichweit (begrenzte Min. international) |
| SMS (Anzahl) | SMS unlimitiert (begrenzte SMS international) |

Einmalige Kosten

| | |
|------------------------------|--------|
| Aktivierungsgebühr | € 0,00 |
| Sonstige Kosten (Gerät etc.) | € 0,00 |

Laufende Kosten

| | |
|---|---------|
| Basispaket oder Servicepauschale pro Jahr | € 0,00 |
| Tarifpaket pro Monat | € 19,90 |
| Sonstige Kosten (Gerät etc.) | € 0,00 |

Gesamtkosten für 2 Jahre

| | |
|--|---------------------------|
| Einmalige Kosten in Summe | € 0,00 |
| Basispaket oder Servicepauschale für 2 Jahre | € 0,00 |
| Tarifpaket für 24 Monate | € 477,60 (= € 19,90 * 24) |
| Sonstige Kosten für 24 Monate | € 0,00 |
| Summe | € 477,60 |

Quelle: <https://durchblicker.at>

Datum: 24.07.2024



Tarifdetails

| | |
|-----------------------------|--|
| Gerät | Samsung Galaxy Z Fold 6 256 GB |
| Mobilfunknetz | 5G Netz von Drei |
| Betreiber | Drei |
| Tarifname | Unlimited M (Vertrag + Handy) |
| Download/Datenvolumen in GB | unlimitiert Daten Österreichweit (100 Mbit/s) |
| Gesprächsminuten (Anzahl) | Minuten unlimitiert Österreichweit (begrenzte Min. international) |
| SMS (Anzahl) | SMS unlimitiert (begrenzte SMS international) |

Einmalige Kosten

| | |
|------------------------------|--------------|
| Aktivierungsgebühr | € 9,90 |
| Urheberrechtsabgabe | € 3,00 |
| Sonstige Kosten (Gerät etc.) | € 1.404,00 € |

Laufende Kosten

| | |
|---|---|
| Basispaket oder Servicepauschale pro Jahr | € 0,00 |
| Tarifpaket pro Monat | € 29,90 (ein Monat gratis Online-Bonus) |
| Sonstige Kosten (Gerät etc.) | € 0,00 |

Gesamtkosten für 2 Jahre

| | |
|--|---------------------------|
| Einmalige Kosten in Summe | € 1.416,90 |
| Basispaket oder Servicepauschale für 2 Jahre | € 0,00 |
| Tarifpaket für 24 Monate | € 687,70 (= € 29,90 * 23) |
| Sonstige Kosten für 24 Monate | € 0,00 |
| Summe | € 2.104,60 |

Quelle: <https://durchblicker.at>

Datum: 24.07.2024

Gerät

| | |
|-----------------------|------------------------------------|
| Name/Typenbezeichnung | Apple iPhone 15 Pro 128 GB schwarz |
|-----------------------|------------------------------------|

**Neues Gerät
(Barzahlung)**

| | | |
|-----------------|------------|---|
| Maximaler Preis | € 1.459,62 | Quelle: https://geizhals.at |
| Minimaler Preis | € 1.013,99 | Quelle: https://geizhals.at |

**Neues Gerät
(Ratenzahlung)**

| | | |
|-----------------|------------|--|
| Hoher Preis | € 1.079,00 | Quelle: www.mediamarkt.at |
| Niedriger Preis | € 1.059,99 | Quelle: www.universal.at |

Gebrauchtes Gerät

| | | |
|-----------------|----------|--|
| Hoher Preis | € 700,00 | Quelle: www.shpock.at |
| Niedriger Preis | € 450,00 | Quelle: www.willhaben.at |

Datum: 24.07.2024

Schulstufe

- Empfohlen für 8./9. Schulstufe

Fächerbezug

- Geografie und wirtschaftliche Bildung, Deutsch, Digitale Grundbildung

Unterrichtsphase

- Ergebnissicherung

Komplexitätsgrad

- Mittel

Anliegen

- Eigenes Smartphone besser kennenlernen
- Wesentliche Sicherheitseinstellungen überprüfen und einschätzen
- Direkt mit/am Smartphone arbeiten können und dürfen
- Schüler:innen fungieren als Expert:innen

Kenntnisse und Fertigkeiten

- Informationen zu Einstellungen am Smartphone selbstständig recherchieren und erarbeiten können.
- Einstellungsmöglichkeiten am Smartphone benennen und beurteilen können.

Dauer

- 20 bis 40 Min.

Unterrichtsmittel

- Arbeitsblatt *Meine Einstellungen* [1]
- Hintergründe *Wissenswertes rund ums Smartphone* [1-5]
- Smartphones der Schüler:innen
- Ca. 4 Blatt A4-Papier in 160 g/m²
- PC-Arbeitsplatz in der Klasse mit Internetzugang
- Beamer zum Präsentieren der Screenshots

Informationen in Einfacher Sprache

- Bei Bedarf ist ein Text zum Thema **Smartphone** in Einfacher Sprache auf der Website des Sozialministeriums verfügbar: www.konsumentenfragen.at/einfache-sprache

Vorbereitung

- Für verschiedene Funktionen/Einstellungen werden Kärtchen vorbereitet (A4 Papier mit den Funktionen und Einstellungen wie z.B. Virenschutz, Sichern der Smartphonedaten, Standortdienste, WLAN, Bluetooth, In-App-Käufe, Datenroaming, Smartphone Ortungsdienste, Ad-Tracking usw. beschriften und danach in A6-Kärtchen schneiden.
- Arbeitsblatt *Meine Einstellungen* [1] kopieren.
- Die Lehrkraft bereitet die Schüler:innen im Vorfeld auf die Übung mit ihren Smartphones vor. (Daher dürfen an diesem Tag die Smartphones in die Klasse mitgebracht und verwendet werden.)
- Evtl. auch Einverständniserklärung der Eltern im Vorfeld einholen.

Ablauf

- Die Schüler:innen wählen einzeln bzw. je nach Gruppengröße ein Kärtchen und erhalten somit ein Thema zugeteilt. Sollten Schüler:innen kein eigenes Smartphone besitzen bzw. zur Verfügung haben, können alternativ auch größere Gruppen gebildet werden.
- Nun wird zum Thema die entsprechende Einstellung/Funktion am Smartphone gesucht und mögliche Einschränkungen werden ausprobiert. Hier dürfen/sollen je nach Betriebssystem und Gerät entsprechende Informationen im Internet recherchiert werden.
- Es wird auf dem Arbeitsblatt mitnotiert, wo/wie diese Einstellungen genau zu finden sind, was sie heißen und welche Einstellungsmöglichkeiten bestehen.

- Von einer wesentlichen Seite der Einstellung/Funktion wird ein Screenshot erstellt und an die Lehrkraft verschickt.
- Die Lehrkraft projiziert die erstellten Bilder. Die jeweiligen Gruppen erklären kurz die Funktion und die Einstellungsmöglichkeiten für die gesamte Klasse. So fungieren die Schüler:innen als Expert:innen und können Tipps an die anderen weitergeben. Mögliche Themen können sein:
 - ⇒ Virenschutz
 - ⇒ Sichern der Smartphonedaten
 - ⇒ Standortdienste
 - ⇒ WLAN
 - ⇒ Bluetooth
 - ⇒ In-App Käufe
 - ⇒ Datenroaming
 - ⇒ Smartphone-Ortungsdienste
 - ⇒ Ad-Tracking
 - ⇒ usw.

Hinweise:

- Einen Screenshot zu erstellen funktioniert je nach Smartphone unterschiedlich: Beim iPhone (neuere Modelle) durch das gleichzeitige Drücken der Seiten-Taste und der Lauter-Taste. Bei etwas älteren Modellen ist das Drücken der Seiten-Taste und des Home-Buttons erforderlich. Bei Android-Geräten funktioniert die Erstellung eines Screenshots ähnlich, beispielsweise durch das Drücken der Leiser-Taste und der Seiten-Taste. Manche Smartphones haben auch direkt die Möglichkeit den Screenshot aufzurufen oder zu teilen.
- Fachinformationen zu den Detailsinstellungen und Funktionen sind online verfügbar. Durch die laufenden Veränderungen der Geräte ist eine jeweils aktuelle Recherche, angepasst an die jeweiligen Geräte der Schüler:innen, nötig.

- Links mit Informationen zu Einstellungen:
 - ⇒ www.saferinternet.at
 - ⇒ Computer und Media-Fachzeitschriften
 - ⇒ Aktuelle Zeitungsartikel oder Presseberichte

Einige allgemeine Sicherheits-Tipps

- Sperren, wo dies möglich ist
- Sichere Passwörter wählen (Kombination aus Groß- und Kleinschreibung, Sonderzeichen und Ziffern verwenden, mindestens 12, besser 16 Zeichen), Passwörter geheim halten
- Apps, Bilder und Videos sperren (z.B. mit AppLock)
- Ortungs- und Standortdienste richtig konfigurieren und einrichten
- Smartphone nicht unbeaufsichtigt lassen
- App-Berechtigungen und App-Updates überprüfen und einrichten
- Vorsicht bei unbekanntem Quellen
- Smartphone verschlüsseln
- Virenschutz
- ...

Anmerkungen



| Zeit | Ablauf/Methode | Unterrichtsmittel |
|-------------------|---|--|
| 50' bis 80' | <p>1. Wanderplakate</p> <p>Wanderplakate ermöglichen es den Jugendlichen in einem ersten Schritt, ihr Wissen rund um das Smartphone kund zu tun. Auf Gefahren, Risiken und mögliche Problemstellungen wird eingegangen und es wird versucht, persönliche Handlungs- und Lösungsstrategien zu entwerfen. Weiters soll zum Reflektieren des eigenen Gebrauchs angeregt werden.</p> <p>☺ Die Jugendlichen erhalten Zeit, um zu 4 vorgegebenen Themen ihre Meinung und ihre Erfahrungen aufzuschreiben. Im Anschluss werden die Ergebnisse besprochen und ergänzt.</p> | <p>Methode:</p> <p>⇒ <i>Wanderplakate [1-2]</i></p> <p>Material:</p> <p>⇒ <i>Wanderplakate – Auflösung [1-4]</i></p> |
| | <p>Ende der ersten Einheit/Pause</p> | |
| 20' bis 30' | <p>2. Smartphone Quiz</p> <p>Ziel dieser Methode ist es, auf eine spielerische Weise Begriffe und Wissenswertes rund um das Thema Smartphone zu erfahren.</p> <p>☺ Dieses Spiel ist an die bekannte TV-Sendung angelehnt. Auf diese Weise können spielerisch Begriffe erklärt, auf Fallen hingewiesen und Tipps weitergegeben werden.</p> | <p>Methode:</p> <p>⇒ <i>Smartphone Quiz [1-2]</i></p> <p>Material:</p> <p>⇒ <i>Smartphone Quiz – Auflösung [1-3]</i></p> <p>Informationen:</p> <p>⇒ <i>Smartphone Quiz – Wissenswertes [1-2]</i></p> |



| Zeit | Ablauf/Methode | Unterrichtsmittel |
|-------------------|---|---|
| 30' bis 60' | <p>3. Smartphonewerbung/Smartphonekauf</p> <p>In einem nächsten Schritt geht es darum, dass sich die Jugendlichen mit dem vielfältigen Werbeangebot für Smartphones kritisch auseinandersetzen. Die vermeintlichen „Verwirrtaktiken“ der Smartphoneanbieter werden bei dieser Übung genau unter die Lupe genommen. Aus dem Bewusstsein daraus werden dann Schritte zum gezielten Smartphonekauf entwickelt.</p> <p>☺ Die Smartphonewerbungen werden von den Schüler:innen analysiert und anschließend die Ergebnisse im Klassenforum besprochen. Da die Analyse der Werbung ein erster Schritt zum gezielten Smartphonekauf ist, werden anschließend die nächsten sinnvollen Handlungen für den Kauf eines Smartphones erarbeitet.</p> | <p>Methode:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ <i>Smartphonewerbung/ Smartphonekauf [1-2]</i> <p>Arbeitsblätter:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ <i>Vom Bedarf zum Angebot [1-3]</i> ⇒ <i>Smartphonekauf – Ich check's! [1]</i> |

Medieninhaber und Herausgeber:

Offenlegung gemäß § 25 Mediengesetz
Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz
Stubenring 1
1010 Wien
Telefon: +43 1 7 11 00 – 862501

Für den Inhalt verantwortlich:

Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz
Sektion Konsumentenpolitik und Verbrauchergesundheit
Stubenring 1
1010 Wien
E-Mail: verbraucherbildung@sozialministerium.at

Erstellt von:**SCHULDNERHILFE OÖ**

Stockhofstraße 9
4020 Linz
Telefon: +43 732 77 77 34
E-Mail: linz@schuldner-hilfe.at
Web: www.schuldner-hilfe.at

Herstellungsort: Wien.

Alle Rechte bleiben vorbehalten.

Ein Nachdruck ist ausschließlich zu nichtkommerziellen Zwecken und nur unter Quellenangabe gestattet.

Bildnachweis: Wie jeweils angeführt. Alle Rechte vorbehalten. (Auch Titelbild.)

Haftungsausschluss:

Die Informationen der Unterlagen wurden sorgfältig geprüft und recherchiert. Es wird jedoch keine Gewährleistung für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte übernommen.

Haftung für Links:

Es wird darauf hingewiesen, dass wir auf Inhalte angeführter Links keinen Einfluss haben und daher auch keine Haftung dafür übernehmen können. Diese Links wurden sorgfältig geprüft und werden regelmäßig aktualisiert. Jedoch kann keine Gewährleistung dafür übernommen werden, dass alle Angaben zu jeder Zeit vollständig, richtig und in letzter Aktualität dargestellt sind. Dies gilt insbesondere für alle Verbindungen („Links“) zu anderen Websites, auf die direkt oder indirekt verwiesen wird.