



Das Internet verbindet Computer auf der ganzen Welt miteinander. Aber was ist das Internet eigentlich genau?

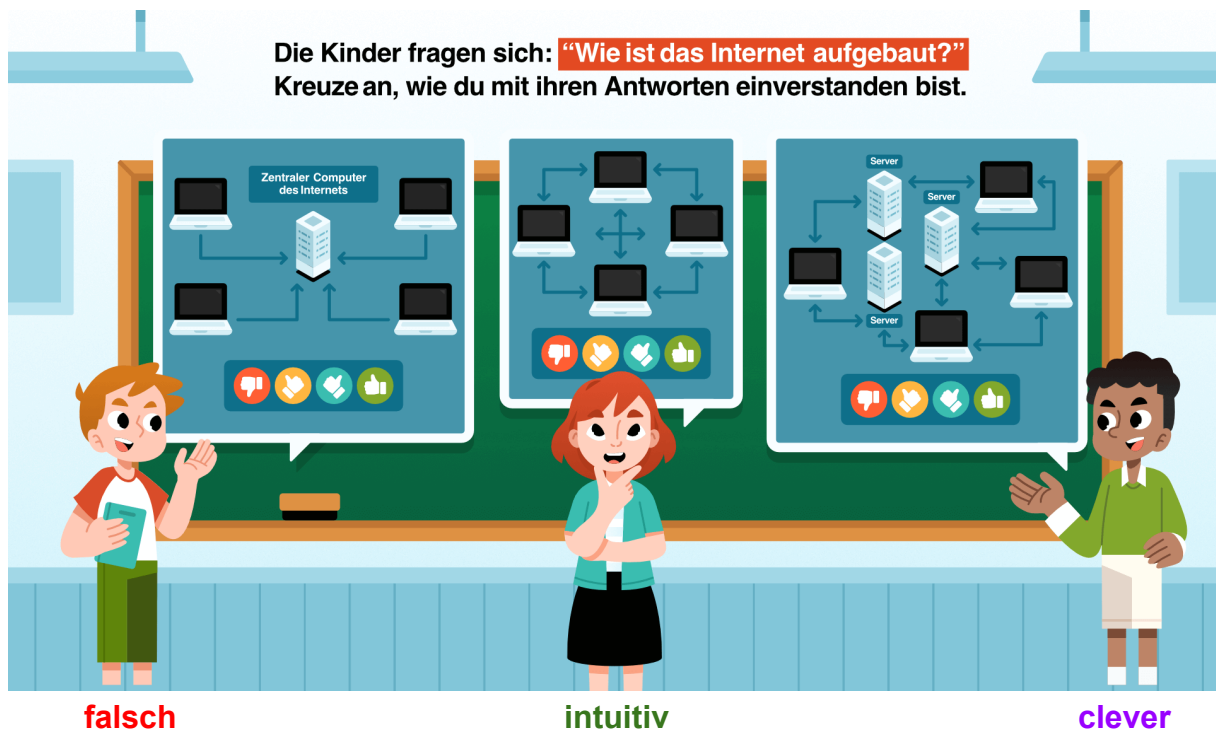
<Diskussion mit der Klasse. Wer ist auch mit dem in der Mitte einverstanden? Und wer mit dem Mädchen rechts?>

Warum ist die rechte Antwort falsch?

- Das Internet ist ein verteiltes System - ein grosses dezentralisiertes Netzwerk. Also *kein* grosser zentralisierter Computer oder Programm, mit dem alle verbunden sind.

Weitere Erklärungen:

- Weil das Internet dezentral ist, gehört es *nicht* einer einzelnen Firma.
- Mit Routern werden Teilnetze zu einem grossen Netzwerk verbunden.
- Einen Router hat man in der Regel auch zuhause (WLAN-Router; Internet-Box) und ein eigenes kleines Netzwerk.
- In einem Netzwerk sind viele Computer und Geräte über Kabel oder per Funk miteinander verbunden (z.B. Notebook, Drucker, Mobiltelefone, Tablets, Spielkonsole, TV, Router...).
- Die Verbindung von zwei Computern im Internet erfolgt meist über mehrere Stationen - wie beim Bahn- oder Strassennetz. Fällt etwas aus, wird automatisch ein anderer Weg gewählt.
- Geschätzt gab es 2022 weltweit rund 30 Milliarden Geräte im Internet. Dabei gibt es inzwischen rund dreimal mehr Smartphones als klassische Computer.



Das Mädchen in der Mitte hat schon recht, die Computer sind über das Internet miteinander verbunden. Aber wie ist das Internet genau aufgebaut?

<Diskussion mit der Klasse. Wer ist auch mit dem Jungen links einverstanden? Und wer mit dem Jungen rechts?>

Warum ist die linke Antwort falsch?

- Das Internet ist ein verteiltes System - ein grosses dezentralisiertes Netzwerk. Es gibt *keinen* grossen zentralisierten Computer oder Programm, mit dem alle verbunden sind.

Weitere Erklärungen:

- Die Computer sind in der Regel nicht direkt miteinander verbunden. Dazwischen liegen Router und Server.
- Einen Router hat man z.B. auch zuhause (WLAN-Router; Internet-Box) und ein eigenes kleines Netzwerk.
- In einem Netzwerk sind viele Computer und Geräte über Kabel oder per Funk miteinander verbunden (z.B. Notebook, Drucker, Mobiltelefone, Tablets, Spielkonsole, TV, Router...).
- Die Verbindung von zwei Computern im Internet erfolgt meist über mehrere Stationen - wie beim Bahn- oder Strassennetz. Fällt etwas aus, wird automatisch ein anderer Weg gewählt.
- Weil das Internet dezentral ist, gehört es *nicht* einer einzelnen Firma.
- Geschätzt gab es 2022 weltweit rund 30 Milliarden Geräte im Internet. Dabei gibt es inzwischen rund dreimal mehr Smartphones als klassische Computer.



Vielleicht habt ihr den Begriff Server schon einmal in einer Fehlermeldung oder bei einem Computer-Spiel gelesen? Server sind wichtig im Internet, aber was sind sie denn genau?

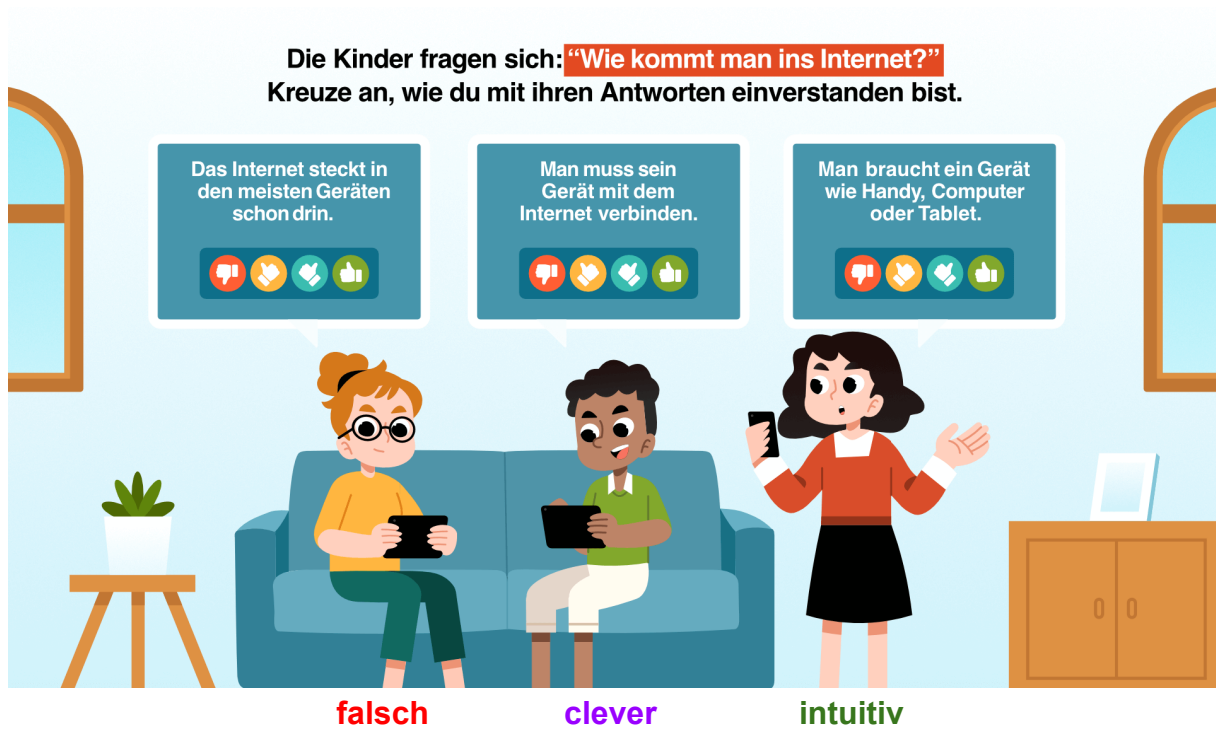
<Diskussion mit der Klasse. Wer ist auch mit dem Jungen links einverstanden? Und wer mit dem Mädchen rechts?>

Warum ist die linke Antwort falsch?

- Server sind keine Personen, sondern spezielle Computer.

Weitere Erklärungen:

- Server sind spezielle Computer, die Tag und Nacht laufen und in der Regel weder Monitor noch Tastatur haben.
- Server sind mit dem Internet verbunden und stellen einen Dienst (also Daten wie Webseiten, Videos, Musik o.ä.) zur Verfügung. Wir können zum Beispiel über diese Websites abrufen oder Computerspielen zusammenspielen.
- Server stehen meist in grossen Rechenzentren. Dort stehen viele tausend Server. Die Rechencenter benötigen viel Energie und Kühlung.
- Firmen wie Google, Instagram oder Microsoft haben tausende Server in vielen Rechenzentren gross wie Fussballfelder auf der ganzen Welt. Täglich werden neue Server aufgestellt, um den ständig wachsenden Anforderungen gerecht zu werden.



Um im Internet etwas zu suchen, braucht man ein Handy, Tablet oder Computer. Ihr habt bestimmt auch schon einmal erlebt, dass das Internet auf so einem Gerät nicht funktioniert hat. Wie kommt man denn “ins Internet”?

<Diskussion mit der Klasse. Wer ist auch mit dem Jungen in der Mitte einverstanden? Und wer mit dem Mädchen links?>

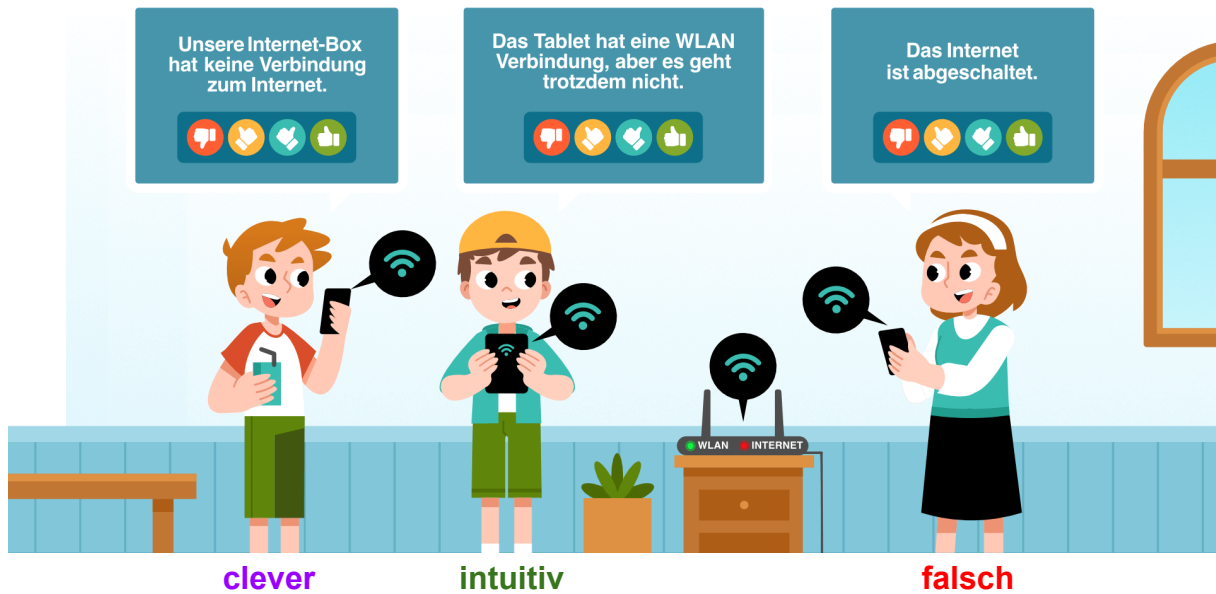
Warum ist die linke Antwort falsch?

- Die Geräte können sich zwar meistens mit dem Internet verbinden, das Internet hat man aber nicht mit dem Gerät gekauft und es steckt nicht drin. Das Internet ist keine App und kein Bestandteil des Geräts.

Weitere Erklärungen:

- Es gibt verschiedene Geräte (Smartphone, Computer, Spielkonsole, TV...), die man mit dem Internet verbinden kann.
- Mit der Verbindung werden die Geräte ebenfalls Teil des Internets.
- Es werden zunehmend mehr Alltagsgegenstände wie Waschmaschinen, Kühlschränke, Lampen und Lautsprecher mit einer Internetverbindung ausgestattet, um sie zum Beispiel über das Smartphone zu steuern oder von unterwegs zu überwachen.

Die Kinder fragen sich: **“Die Website wird nicht angezeigt. Woran liegt es?”**
Kreuze an, wie du mit ihren Antworten einverstanden bist.



Die Geräte zeigen meist eine WLAN-Verbindung über ein Icon an und zeigen damit meist auch, wie gut die Verbindung gerade ist. Alle Geräte im Comic haben eine WLAN-Verbindung, aber die Webseite wird trotzdem nicht angezeigt. Woran kann es hier liegen?

<Diskussion mit der Klasse. Wer ist auch mit dem Jungen links einverstanden? Und wer mit dem Mädchen rechts?>

Warum ist die rechte Antwort falsch?

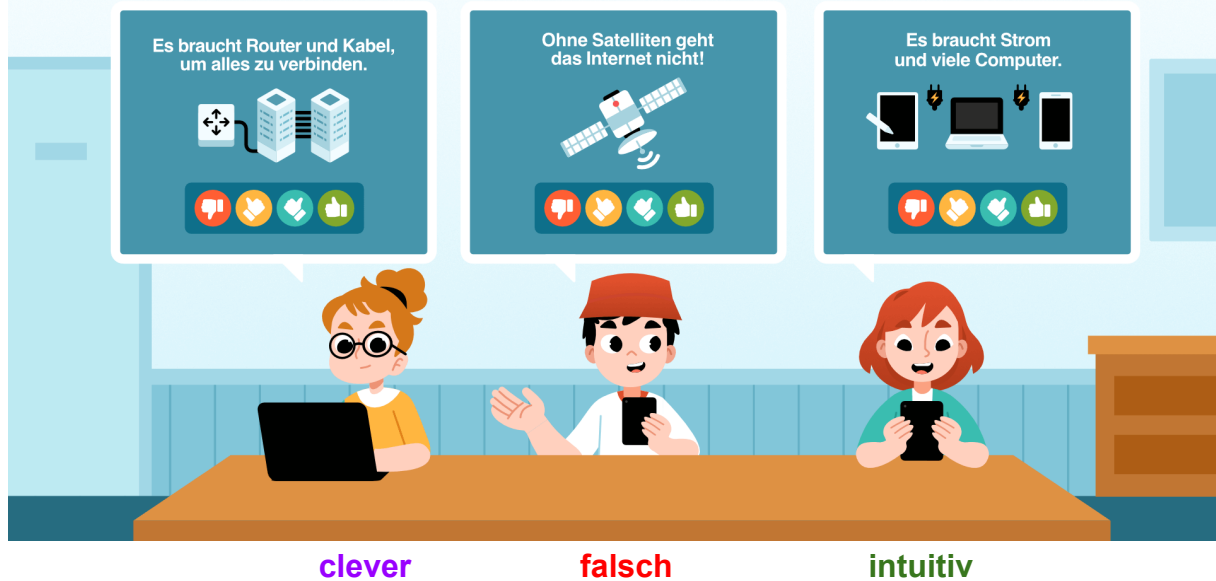
- Auf dem Router daheim (Internet-Box) steht manchmal das Wort “Internet” und ein Lämpchen gibt an, ob der Router mit dem Internet verbunden ist. Ist die Verbindung zwischen Router und Internet unterbrochen, können die lokalen Geräte auch nicht mehr auf Dienste im Internet zugreifen.
- Das Internet selbst lässt sich aber nicht einfach abschalten, da es nicht zentralisiert, sondern auf der ganzen Welt verteilt ist.

Weitere Erklärungen:

- Das WLAN am Router im Bild ist aktiviert und das Tablet und die Handys damit verbunden. Eine WLAN-Verbindung muss aber nicht automatisch auch eine Internet-Verbindung sein.
- Die Geräte zeigen eine gute Verbindung an - jedoch nur zum Router.
- Den Router daheim kann man auch so konfigurieren, dass das WLAN automatisch über Nacht abgeschaltet wird, oder nur für bestimmte Geräte.
- Smartphones können sowohl WLAN als auch eine Mobilfunkverbindung verwenden (meist ein Symbol mit einem ansteigenden Balkendiagramm).

Die Kinder fragen sich: **“Was braucht das Internet, um zu funktionieren?”**

Kreuze an, wie du mit ihren Antworten einverstanden bist.



Ohne Strom funktionieren die Geräte im Internet nicht - manche haben zwar einen Akku, aber der funktioniert auch nur solange, bis der Strom darin verbraucht ist. Aber was braucht es noch, damit das Internet funktioniert?

<Diskussion mit der Klasse. Wer ist auch mit dem Mädchen links einverstanden? Und wer mit dem Jungen in der Mitte?>

Warum ist die Antwort in der Mitte falsch?

- Das Internet verwendet praktisch keine Satelliten (nur Ausnahmefälle). Sogar die Datenübertragung zu Servern auf anderen Kontinenten erfolgt über Kabel durchs Meer, nicht über Satelliten.

Weitere Erklärungen:

- Neben Computern besteht das Internet (Infrastruktur) aus vielen Routern und Kabeln.
- Router sind Geräte, die Anfragen (Daten) weiterleiten, bis diese den gewünschten Computer (meist Server) irgendwo auf der Welt erreichen und die Antwort (Daten) wieder zu uns zurückleiten.
- Einen kleinen Router haben praktisch alle zuhause (Internet-Box, WLAN-Kästchen).
- Kabel sind ein zentraler Bestandteil des Internets. Auch wenn wir zuhause oder in der Schule WLAN haben, geht es nach kurzer Strecke von dort mit Kabeln weiter.
- Auch Mobilfunkantennen funken nur über wenige Kilometer und sind selbst wiederum mit Kabeln mit dem jeweiligen Internet-Provider verbunden. Eine Übertragung von einer Mobilfunkantenne zur nächsten wäre aus verschiedenen Gründen nicht praktikabel.