Name: _____ Datum: _____ Punkte: _____

Geschwindigkeitstest von Surfshark

Benchmarking der Verbindungsgeschwindigkeiten von Surfshark, einschließlich Leistung des WireGuard-Protokolls, 10-Gbps-Serverinfrastruktur, Quick-Connect-Routing und Latenzoptimierung.

SURFSHARK-GESCHWINDIGKEITSTEST: LERNÜBERSICHT

LERNENDE
STUDIERENDENSTATUS
Lernpfad Netzwerkverteidigung

SICHER
VERBINDUNGSSTATUS
Abschirmung von Datenpaketen

AKTIV
SCHUTZ VOR LECKS
Schutz vor DNS- und IPv6-Leaks

Willkommen! Dieses Aktivitätspaket führt Sie durch Geschwindigkeits-Benchmarks von Surfshark. Sie lernen Server-Upgrades auf 10 Gbit/s, den Durchsatz von WireGuard, Quick-Connect-Algorithmen und Optimierungen für niedrigen Ping kennen.

KONTROLLPUNKTE DES ARBEITSBLATTS

- [ ] **Teil 1-4: VPN- und Netzwerksicherheitskonfigurationen beherrschen.**
- [ ] **Teil 5-7: Kreuzworträtsel und Suchsel lösen.**
- [ ] **Teil 8-9: Fallstudien und Chiffre-Aufgabe lösen.**
- [ ] **Teil 10: Seiten mit grundlegenden und fortgeschrittenen häufigen Fragen durchgehen.**
- [ ] **Teil 11: 10 interessante Fakten aus der Praxis entdecken.**
- [ ] **Bonus: Herausforderung Schnell denken.**

Leitfaden „Beste VPNs“ von VPN.com öffnen

URL: https://www.vpn.com/de/vpn/surfshark/geschwindigkeitstest/

Ihr Lernfahrplan: Surfshark-Geschwindigkeit

- Analysieren Sie die technische Architektur und die Konfigurationsregeln von Surfshark (Geschwindigkeitstest).
- Konfigurieren Sie die Client-Einstellungen so, dass IP-, DNS- und WebRTC-Leaks verhindert werden.
- Vergleichen Sie individuelle Preise, Testversionen und Leistungsmerkmale mit Standardmodellen.

SURFSHARK-GESCHWINDIGKEIT: ANLEITUNG ZUM LEITFADEN

Beantworten Sie die Auswahlaufgaben und Richtig/Falsch-Fragen, vervollständigen Sie die Lückensätze mithilfe der Wortliste, ordnen Sie die Definitionen zu und lösen Sie das Kreuzworträtsel und das Suchsel. Wenden Sie Ihr Wissen in folgenden Bereichen an: WireGuard-Benchmarks, Quick Connect und 10-Gbps-Ports. Zum Schluss folgt die Bonusaufgabe Schnell denken.

WIREGUARD-BENCHMARKS, SCHNELLVERBINDUNG UND LATENZOPTIMIERUNG

Surfshark erreicht einen hohen Durchsatz durch Port-Upgrades auf 10 Gbit/s, die Optimierung des WireGuard-Protokolls und intelligente Routing-Algorithmen von Quick Connect, die die Latenz beim Gaming und Pufferungen beim Streaming minimieren.

(EINFÜHRUNG)

Surfshark erreicht einen hohen Durchsatz durch Port-Upgrades auf 10 Gbit/s, die Optimierung des WireGuard-Protokolls und intelligente Routing-Algorithmen von Quick Connect, die die Latenz beim Gaming und Pufferungen beim Streaming minimieren.

LESEN SIE JEDEN KONTROLLPUNKT SORGFÄLTIG UND WÄHLEN ODER SCHREIBEN SIE DIE RICHTIGE ANTWORT.

Kontrollpunkt 1: Auswahlaufgaben

1 **1. Wie hoch ist die Portgeschwindigkeit auf aufgerüsteten Surfshark-Servern?**

- A) 100 Mbit/s
- B) 1 Gbps
- C) 10 Gbps
- D) 100 Gbit/s

2 **2. Welches Protokoll ist bei Surfshark auf anderen Plattformen als macOS das schnellste?**

- A) OpenVPN TCP
- B) WireGuard
- C) IKEv2
- D) OpenVPN UDP

3 **3. Welche Ein-Klick-Funktion verbindet automatisch mit dem schnellsten Server?**

- A) Quick Connect
- B) Fast Hop
- C) Speed Engine
- D) Smart Ping

4 **4. Wie wirkt sich die physische Entfernung des Servers auf die Verbindungslatenz aus?**

- A) Keine Auswirkung
- B) Erhöht die Latenz
- C) Verringert die Latenz
- D) Verdoppelt die Bandbreite

5 **5. Welche Technologie verbindet alle Surfshark-Server zu einem schnellen SDN?**

- A) ShadowMesh
- B) Surfshark Nexus
- C) SpeedFlow
- D) BypassRing

Kontrollpunkt 2: Richtig oder falsch

6 Frage 6

6. Surfshark hat sein Servernetzwerk an allen wichtigen Standorten mit Ports mit 10 Gbit/s aufgerüstet.

○ Richtig ○ Falsch

7 Frage 7

7. Das WireGuard-Protokoll bietet deutlich höhere Download-Geschwindigkeiten als OpenVPN TCP.

○ Richtig ○ Falsch

8 Frage 8

8. Die Verbindung mit einem VPN-Server erhöht die Download-Geschwindigkeit immer um 500 %.

○ Richtig ○ Falsch

9 Frage 9

9. Die Wahl nahegelegener Serverstandorte führt zu niedrigeren Ping-Zeiten beim kompetitiven Gaming.

○ Richtig ○ Falsch

10 Frage 10

10. Surfshark begrenzt die Bandbreite von Konten, die mehr als 5 Geräte verbinden.

○ Richtig ○ Falsch

Kontrollpunkt 3: Schlüsselbegriffe einsetzen

Lesen Sie jeden der folgenden Sätze und füllen Sie die Lücke mit dem richtigen Begriff aus der Wortliste.

1. Das moderne Protokoll mit hohem Durchsatz und Spitzengeschwindigkeit für das Tunneling ist _____ .

2. Leistungsstarke Server-Hardware wird mit Port-Anbindungen für _____ ausgestattet.

3. Nutzer finden schnell einen nahen, schnellen Knoten, indem sie auf den Modus _____ klicken.

4. Die gesamte Datenübertragungskapazität Ihrer Internetverbindung ist die _____ des Kanals.

5. Die für Online-Spiele entscheidende Antwortzeit in Millisekunden für Hin- und Rückweg ist die _____ .

6. Die pro Sekunde erfolgreich übertragene Datenmenge ist die Kennzahl _____ .

WORTSCHATZ-WORTBANK

BANDBREITE DURCHSATZ LATENZ NEXUS QUICK CONNECT SERVERLAST WIREGUARD ZEHN-GIGABIT

Schreiben Sie Ihre Antworten hier:

1.
2.
3.
4.
5.
6.

Kontrollpunkt 4: Zuordnung von VPN- und Netzwerk-Begriffen

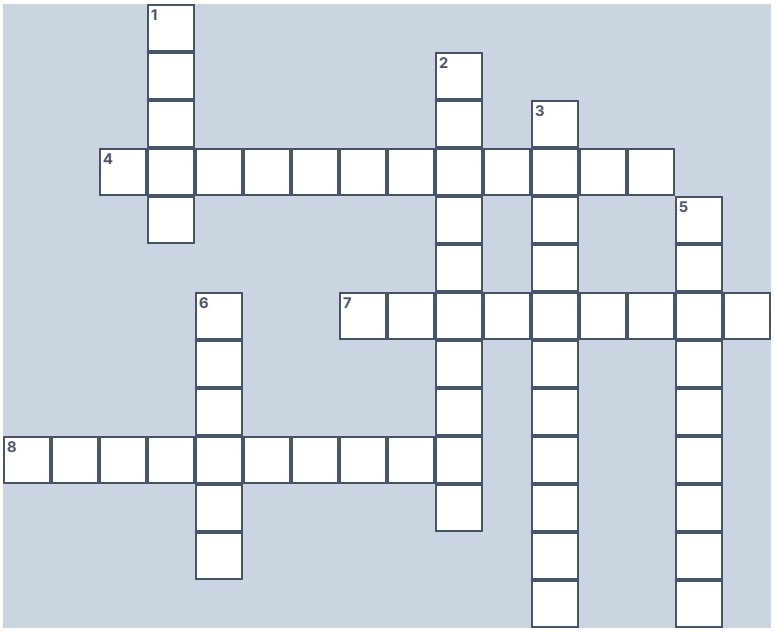
DEFINITIONEN ZUORDNEN

Ordnen Sie jeden Fachbegriff links der richtigen Definition rechts zu, indem Sie den passenden Buchstaben (A–H) in das ausfüllbare Eingabefeld schreiben.

☐	1. WIREGUARD	A	Ein automatisierter Algorithmus, der Nutzer in Millisekunden mit dem optimalen Server verbindet.
☐	2. ZEHN-GIGABIT	B	Ein schlankes, modernes Tunnelprotokoll für maximale Verbindungsgeschwindigkeiten.
☐	3. QUICK CONNECT	C	Die gesamte Übertragungskapazität einer Internetverbindung.
☐	4. BANDBREITE	D	Der aktuell genutzte prozentuale Anteil an Rechen- und Bandbreitenkapazität eines Servers in Echtzeit.
☐	5. LATENZ	E	Ein softwaredefiniertes Netzwerk, das das Paket-Routing über globale Serverknoten optimiert.
☐	6. DURCHSATZ	F	Netzwerkports mit hoher Kapazität von 10 Gbit/s in großen Rechenzentren weltweit.
☐	7. NEXUS-NETZWERK	G	Die gemessene Menge der pro Zeiteinheit übertragenen Nutzdaten.
☐	8. SERVERLAST	H	Die Verzögerung in Millisekunden, die Netzwerkpakete für Hin- und Rückweg benötigen.

Kontrollpunkt 5: Kreuzworträtsel

Lösen Sie das Kreuzworträtsel, indem Sie Buchstaben in die aktiven weißen Felder eingeben. Die Zahlen entsprechen den Hinweisen unten.



WAAGERECHT

4. Automatischer Algorithmus, der Nutzer in Millisekunden mit dem optimalen Server verbindet (12)

7. Schlankes, modernes Tunnelprotokoll für maximale Verbindungsgeschwindigkeit (9)

8. Aktueller prozentualer Anteil der genutzten Rechen- und Bandbreitenkapazität eines Servers (10)

SENKRECHT

1. Softwaredefiniertes Netzwerk, das das Paket-Routing zwischen globalen Serverknoten optimiert (5)

2. Gesamte Übertragungskapazität einer Internetverbindung (10)

3. Netzwerkports mit hoher Kapazität (10 Gbps) in großen Rechenzentren weltweit (11)

5. Gemessene Menge an Nutzdaten, die pro Zeiteinheit übertragen wird (9)

6. Zeitverzögerung in Millisekunden, die Netzwerkpakete für Hin- und Rückweg benötigen (6)

Kontrollpunkt 5, Alternative: Barrierefreie Kreuzworträtsel-Hinweise

Nutzer von Screenreadern und Tastatur können die Kreuzworträtsel-Antworten direkt in die Textfelder unten eingeben.

WAAGERECHT

4 waagerecht: Automatischer Algorithmus, der Nutzer in Millisekunden mit dem optimalen Server verbindet (12 Buchstaben):

7 waagerecht: Schlankes, modernes Tunnelprotokoll für maximale Verbindungsgeschwindigkeit (9 Buchstaben):

8 waagerecht: Aktueller prozentualer Anteil der genutzten Rechen- und Bandbreitenkapazität eines Servers (10 Buchstaben):

SENKRECHT

1 senkrecht: Softwaredefiniertes Netzwerk, das das Paket-Routing zwischen globalen Serverknoten optimiert (5 Buchstaben):

2 senkrecht: Gesamte Übertragungskapazität einer Internetverbindung (10 Buchstaben):

3 senkrecht: Netzwerkports mit hoher Kapazität (10 Gbps) in großen Rechenzentren weltweit (11 Buchstaben):

5 senkrecht: Gemessene Menge an Nutzdaten, die pro Zeiteinheit übertragen wird (9 Buchstaben):

6 senkrecht: Zeitverzögerung in Millisekunden, die Netzwerkpakete für Hin- und Rückweg benötigen (6 Buchstaben):

Kontrollpunkt 6: Suchsel

Finden Sie die 8 wichtigen Fachbegriffe, die im Gitter unten versteckt sind. Die Wörter können waagerecht, senkrecht oder diagonal verlaufen.

A Z D O D F H S I D R Q M E I
T T R Z S F Q E V F W A A Q O
I A S U X E N R N P I T X Q K
B S R U S D N V Y B R F S X W
A H J A R Z Y E Y L E G I B M
G C R J M L T R O H G Q Q A H
I R Z A O V G L U B U Y R N Y
G U B H L Z G A J O A P N D W
N D C M Z Y G S Y O R W U B K
H V P B N V T T M G D V D R Y
E Q U I C K C O N N E C T E U
Z K R B X Z Y M R Q X I P I D
A D L A T E N Z J Q V W W T L
J H T H G B E I K T S V R E Z
E H E S C A L Q C Z M K V R U

WORTSCHATZ-WORTLISTE

WIREGUARD ZEHNGIGABIT QUICKCONNECT BANDBREITE LATENZ
DURCHSATZ NEXUS SERVERLAST

Kontrollpunkt 6, Alternative: Barrierefreie Begriffszuordnung

Ordnen Sie jeden der 8 Fachbegriffe aus dem Suchrätsel der richtigen Definition zu, indem Sie den Buchstaben (A–H) in die Lücke schreiben.

FACHBEGRIFFE

- **A. WIREGUARD**
- **B. ZEHNGIGABIT**
- **C. QUICKCONNECT**
- **D. BANDBREITE**
- **E. LATENZ**
- **F. DURCHSATZ**
- **G. NEXUS**
- **H. SERVERLAST**

DEFINITIONEN UND ZUORDNUNGSFELDER

_____ 1. Softwaredefiniertes Netzwerk, das das Paket-Routing zwischen globalen Serverknoten optimiert.

_____ 2. Gemessene Menge an Nutzdaten, die pro Zeiteinheit übertragen wird.

_____ 3. Schlankes, modernes Tunnelprotokoll für maximale Verbindungsgeschwindigkeit.

_____ 4. Automatischer Algorithmus, der Nutzer in Millisekunden mit dem optimalen Server verbindet.

_____ 5. Netzwerkports mit hoher Kapazität (10 Gbps) in großen Rechenzentren weltweit.

_____ 6. Aktueller prozentualer Anteil der genutzten Rechen- und Bandbreitenkapazität eines Servers.

_____ 7. Zeitverzögerung in Millisekunden, die Netzwerkpakete für Hin- und Rückweg benötigen.

_____ 8. Gesamte Übertragungskapazität einer Internetverbindung.

Kontrollpunkt 7: Buchstabensalat

Bringen Sie die Buchstaben unten in die richtige Reihenfolge, um zentrale Begriffe zu Virtual Private Networks (VPN) aufzudecken. Schreiben Sie Ihre Antworten in die vorgesehenen Eingabefelder.

1. UGEIWARDR
2. TUKCQECINN OC
3. LTEZNA
4. XSUNE
5. BEAGHTGIZIN
6. TBDEIBAREN
7. SDTZACUHR
8. SVRTSEELAR

Bonusaufgabe: Schnell denken

3 ANTWORTEN PRO KATEGORIE. WER DIE LISTE ZUERST VOLLSTÄNDIG AUSFÜLLT, GEWINNT.

1	Einheiten zur Messung der Internetgeschwindigkeit			
2	Dinge, die Sie tun, wenn ein Video ruckelt			
3	Wörter rund um Geschwindigkeit			
4	Dinge, die ein VPN verlangsamen können			
5	Daten, die ein VPN niemals speichern sollte			
6	Tipps für einen niedrigeren Ping			
7	Dinge, die Sie vor dem Kauf eines VPN prüfen sollten			
8	Geräte, auf denen Sie Surfshark installieren würden			
9	Apps, die Sie zusammen mit Surfshark nutzen würden			
10	Streamingdienste, die Sie nutzen			
11	VPN-Protokolle, die Sie kennen			
12	VPN-Dienste außer Surfshark			
13	Aktivitäten, die eine hohe Geschwindigkeit erfordern			
14	Spiele oder Apps, die eine niedrige Latenz brauchen			
15	Möglichkeiten, Ihre Internetgeschwindigkeit zu testen			

Kontrollpunkt 8: Fallstudien zu VPN und Netzwerken

Wenden Sie die erlernten Konzepte an, um die folgenden praxisnahen Szenarien zu lösen.

FALLSTUDIE 1: OPTIMIERUNG DES 4K-ULTRA-HD-STREAMINGS



Szenario: Eine Familie streamt gleichzeitig 4K-Videoinhalte auf 3 Smart-TVs und hat gelegentlich Pufferprobleme.

Diskussionsfrage: Welche Einstellungen bei Protokoll und Serverauswahl sollten angewendet werden, um den Streaming-Durchsatz zu maximieren?

FALLSTUDIE 2: E-SPORTS-GAMING MIT NIEDRIGER LATENZ



Szenario: Ein Wettkampfspieler möchte den DDoS-Schutz eines VPN nutzen, ohne in Mehrspielerpartien hohe Ping-Spitzen hinzunehmen.

Diskussionsfrage: Wie sollte der Gamer einen Surfshark-Serverstandort wählen, um die niedrigste Latenz zu erreichen?

Kontrollpunkt 9: Entschlüsselung der Chiffre

Eine Netzwerktechnikerin oder ein Netzwerktechniker sichert Routing-Kanäle und Client-Tunnel. Entschlüsseln Sie mithilfe des Buchstaben-Zahlen-Schlüssels unten die Nachricht, indem Sie die passenden Buchstaben in die Lücken schreiben.

SCHLÜSSEL FÜR DIE BUCHSTABEN-ZAHLEN-VERSCHLÜSSELUNG

A=1 B=2 C=3 D=4 E=5 F=6 G=7 H=8 I=9 J=10

K=11 L=12 M=13 N=14 O=15 P=16 Q=17 R=18 S=19 T=20

U=21 V=22 W=23 X=24 Y=25 Z=26

23	9	18	5	7	21	1	18	4		12	9	5	6	5	18	20		4	9	5
									19	3	8	14	5	12	12	19	20	5	14	
									4	15	23	14	12	15	1	4	19			

Entschlüsselte Nachricht:

TIPP: JEDE ZAHL STEHT FÜR DIE POSITION DIESES BUCHSTABENS IM ALPHABET (Z. B. 1 = A, 2 = B, 26 = Z).

Kontrollpunkt 10: Grundlegende häufige Fragen zu VPN (Teil A)

Sehen Sie sich die häufigsten Fragen und Antworten zu virtuellen privaten Netzwerken (VPNs) und Tunneling an.

Q1: Welche Geschwindigkeiten kann ich mit Surfshark erwarten?

In den Geschwindigkeitstests von VPN.com erreichte Surfshark auf einer Gigabit-Leitung durchschnittlich 695 Mbit/s (Stand: September 2026). [7]

Q2: Welches ist das schnellste Protokoll bei Surfshark?

WireGuard ist auf den meisten Geräten am schnellsten; unter macOS ist das Surfshark-Protokoll Dausos schneller.

Q3: Verwendet Surfshark 10-Gbps-Server?

Ja, Surfshark hat sein gesamtes primäres Servernetzwerk mit 10-Gbit/s-Portschnittstellen aufgerüstet. [8]

Q4: Wie wählt Quick Connect einen Server aus?

Quick Connect bewertet Latenz, physische Entfernung und Serverauslastung in Echtzeit, um den schnellsten Knoten auszuwählen.

Q5: Verlangsamt Surfshark die Internetgeschwindigkeit?

Alle VPNs verursachen durch Verschlüsselung und Entfernung etwas Overhead, aber 10-Gbit/s-Ports helfen, den Verlust zu begrenzen.

Kontrollpunkt 10: Grundlegende häufige Fragen zu VPN (Teil B)

Sehen Sie sich die häufigsten Fragen und Antworten zu virtuellen privaten Netzwerken (VPNs) und Tunneling an.

Q6: Kann Surfshark meine Verbindungsgeschwindigkeit erhöhen?

Wenn Ihr ISP bestimmten Datenverkehr wie Streaming oder Torrents drosselt, umgeht Surfshark die Drosselung.

Q7: Wie senke ich den Ping beim Gaming mit Surfshark?

Verbinden Sie sich mit einem Server in derselben Stadt oder Region wie die offiziellen Multiplayer-Server des Spiels.

Q8: Beeinflusst die Serverauslastung die Verbindungsgeschwindigkeit?

Ja, Server mit geringerer prozentualer Auslastung bieten in der Regel schnellere und gleichmäßigere Geschwindigkeiten.

Q9: Wird die Geschwindigkeit beim Verbinden mehrerer Geräte begrenzt?

Nein, Surfshark drosselt weder die Bandbreite noch begrenzt es die Geschwindigkeit, unabhängig von der Anzahl verbundener Geräte.

Q10: Warum ist OpenVPN TCP langsamer als WireGuard?

OpenVPN TCP erfordert Zustellbestätigungen für Pakete und einen höheren kryptografischen CPU-Overhead.

Kontrollpunkt 10: Fortgeschrittene häufige Fragen zu VPN (Teil C)

Erkunden Sie fortgeschrittene technische Aspekte von VPN-Tunnelprotokollen, der Integration mobiler Clients und des Einsatzes in Unternehmen.

Q1: Wie verbessert Surfshark Nexus die Netzwerkgeschwindigkeit?

Nexus optimiert das Routing über ein softwaredefiniertes Mesh-Netzwerk und umgeht überlastete Transitwege im Internet. [4]

Q2: Unterstützt Surfshark die MTU-Optimierung für WireGuard?

Surfshark dokumentiert dies nicht; im Allgemeinen verhindert eine korrekte MTU-Größe eine Fragmentierung.

Q3: Wie wirkt sich MultiHop (Double VPN) auf die Geschwindigkeit aus?

MultiHop leitet über zwei Server und erhöht so die Latenz; VPN.com hat einen Geschwindigkeitsverlust von 20–40 % gemessen.

Q4: Wie verbessert der Werbeblocker CleanWeb die Browsergeschwindigkeit?

Durch das Blockieren von Werbeskripten und Tracking-Pixeln müssen Webseiten deutlich weniger Daten herunterladen.

Q5: Kann ich die Geschwindigkeit von Surfshark unter Linux mit CLI-Tools testen?

Ja, Sie können speedtest-cli oder iperf3 ausführen, während Sie über die Surfshark-CLI für Linux verbunden sind.

Kontrollpunkt 10: Fortgeschrittene häufige Fragen zu VPN (Teil D)

Erkunden Sie fortgeschrittene technische Aspekte von VPN-Tunnelprotokollen, der Integration mobiler Clients und des Einsatzes in Unternehmen.

Q6: Hilft Bypasser, Bandbreite für datenintensive Apps zu sparen?

Ja, wenn nicht kritische, bandbreitenintensive Anwendungen außerhalb des VPN geleitet werden, wird Tunnelkapazität frei.

Q7: Wie wirkt sich die Verarbeitung von IPv6-Traffic auf den Verbindungsdurchsatz aus?

Surfshark verwaltet IPv6-Verkehr in seiner weltweiten Infrastruktur sicher und ohne Geschwindigkeitseinbußen.

Q8: Welche Tier-1-Transitanbieter für Bandbreite nutzt Surfshark?

Surfshark veröffentlicht seine Anbieterliste nicht; laut eigenen Angaben haben alle Server Ports mit 10 Gbit/s.

Q9: Führt die Nutzung von Servern mit statischer IP zu höheren Geschwindigkeiten?

Server mit statischer IP behalten dieselbe IP; die Geschwindigkeit hängt dennoch von Entfernung und Serverauslastung ab.

Q10: Können VPN-Installationen auf Routern volle Gigabit-Geschwindigkeit erreichen?

Nur Hochleistungsrouter mit modernen Mehrkern-ARM-CPUs können VPN-Geschwindigkeiten von über 100 Mbps halten.

Teil 11: 10 Fakten und Einblicke zu VPNs aus der Praxis

Lernen Sie reale Fakten zu VPN-Verschlüsselungsgeschwindigkeiten, Protokoll-Audits, mobiler Konnektivität und Remote-Arbeit in Unternehmen kennen.

1. VPN-EINBLICK

1. Die Server-Infrastruktur von Surfshark verfügt weltweit über Portanbindungen mit hoher Kapazität von 10 Gbit/s. [1]

2. VPN-EINBLICK

2. In den Geschwindigkeitstests von VPN.com blieben nahe gelegene WireGuard-Server bei Gigabit-Glasfaser über 600 Mbit/s. [7]

3. VPN-EINBLICK

3. Quick Connect berechnet in Echtzeit die geografische Entfernung, die Routing-Latenz und die Serverauslastung.

4. VPN-EINBLICK

4. Surfshark setzt keinerlei Bandbreitenbegrenzungen und erlaubt unbegrenztes Datenvolumen für Downloads und Streaming.

5. VPN-EINBLICK

5. Bypasser-Split-Tunneling optimiert die Verbindungsgeschwindigkeit, indem bandbreitenintensive Apps lokal geleitet werden. [6]

6. VPN-EINBLICK

6. CleanWeb beschleunigt das Laden von Seiten, indem es das Herunterladen von Werbebannern und Trackern Dritter verhindert.

7. VPN-EINBLICK

7. Nexus-SDN-Routing leitet den Datenverkehr über die schnellsten verfügbaren Glasfaser-Backbone-Verbindungen zwischen Servern.

8. VPN-EINBLICK

8. Die Verbindung zu nahegelegenen Serverknoten erhält optimale Ping-Zeiten für kompetitive Multiplayer-Spiele.

9. VPN-EINBLICK

9. Alle Surfshark-Server sind reine RAM-Server, und im September 2026 begann der Anbieter in Amsterdam einige 100-Gbit/s-Server zu testen. [3]

10. VPN-EINBLICK

10. Surfshark betreibt über 4.500 Server mit 10-Gbit/s-Ports in 100 Ländern (Stand: September 2026). [1]

Technische Referenzen und Quellen

Der Lernleitfaden und die interaktiven Rätsel wurden aus globalen technischen Standards, Spezifikationen und Regulierungsrahmen zusammengestellt.

WISSENSCHAFTLICHE UND FACHLICHE QUELLEN

[1] Surfshark. (n.d.). Surfshark VPN servers: location list.
https://surfshark.com/servers

[2] Surfshark. (n.d.). Surfshark VPN protocols: Dausos, WireGuard, OpenVPN, IKEv2.
https://surfshark.com/features/surfshark-vpn-protocols

[3] Surfshark. (n.d.). What is Surfshark: about us, our products, & our story.
https://surfshark.com/about-us

[4] Surfshark. (n.d.). Surfshark Nexus technology – elevating VPNs to the next level.
https://surfshark.com/features/nexus

[5] Surfshark. (n.d.). What is double VPN and when to use it.
https://surfshark.com/features/multihop

[6] Surfshark. (n.d.). What is VPN split tunneling and how does it work?
https://surfshark.com/features/bypasser

[7] VPN.com. (n.d.). Surfshark Review: Unlimited Devices, Unbeatable Value.
https://www.vpn.com/vpn/surfshark/

[8] Surfshark. (2024). Surfshark upgraded to 10Gbps servers.
https://surfshark.com/blog/surfshark-upgrades-to-10gbps-servers

[9] Surfshark. (2026). A new standard for VPN speed: introducing 100Gbps servers.
https://surfshark.com/blog/surfshark-launches-100gbps-servers

[10] Bonica, R., et al. (2020). RFC 8900: IP Fragmentation Considered Fragile.
https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc8900

Lösungsschlüssel: Kontrollpunkt 1 – Auswahlaufgaben

1 **Verbindungsgeschwindigkeit des Server-Ports** PORT-BANDBREITE — Richtige Antwort: C

HINWEIS FÜR LEHRKRÄFTE

Surfshark hat sein weltweites Servernetzwerk an allen wichtigen Standorten auf Netzwerkports mit 10 Gbit/s aufgerüstet, um Bandbreitenengpässe bei Spitzenlast zu verringern. Quelle: Surfshark Network Infrastructure.

2 **Frage 2** — Richtige Antwort: B

HINWEIS FÜR LEHRKRÄFTE

WireGuard ist auf den meisten Plattformen das schnellste Protokoll von Surfshark; nur unter macOS ist das neuere Dausos-Protokoll schneller.

3 **Schnellverbindung per Klick** SERVEROPTIMIERUNG — Richtige Antwort: A

HINWEIS FÜR LEHRKRÄFTE

Quick Connect bewertet in Echtzeit Latenz, geografische Entfernung und Serverauslastung, um Nutzer automatisch mit dem optimalen Hochgeschwindigkeitsserver zu verbinden. Quelle: Surfshark User Guide.

4 **Latenz durch geografische Entfernung** ENTFERNUNG UND LATENZ — Richtige Antwort: B

HINWEIS FÜR LEHRKRÄFTE

Eine größere physische Entfernung zwischen Nutzer und Server erhöht die Laufzeit über die Glasfaser (RTT-Ping) und damit direkt die Latenz im Tunnel. Quelle: Network Latency Fundamentals.

5 **Softwaredefiniertes Nexus-Netzwerk** NEXUS SDN — Richtige Antwort: B

HINWEIS FÜR LEHRKRÄFTE

Surfshark Nexus verbindet die gesamte Serverflotte zu einem vernetzten softwaredefinierten Netzwerk (SDN) und optimiert das Routing des Datenverkehrs dynamisch. Quelle: Surfshark Nexus Whitepaper.

Lösungsschlüssel: Kontrollpunkt 2 – Richtig oder Falsch

6 Frage 6

Richtige Antwort: Richtig

HINWEIS FÜR LEHRKRÄFTE

Surfshark gibt an, dass seine Server mit 10-Gbps-Ports ausgestattet sind, was hohe Geschwindigkeiten bei Gigabit-Anschlüssen unterstützt.

7 Leistung von WireGuard vs. OpenVPN

PROTOKOLLVERGLEICH

Richtige Antwort: Richtig

HINWEIS FÜR LEHRKRÄFTE

Die schlanke Codebasis von WireGuard liefert einen deutlich höheren Download-Durchsatz und eine geringere Paketlatenz als OpenVPN TCP. Quelle: AV-TEST Speed Report.

8 Mythos der VPN-Geschwindigkeitsvervielfachung

GESCHWINDIGKEITSMECHANIK

Richtige Antwort: Falsch

HINWEIS FÜR LEHRKRÄFTE

Ein VPN verursacht Verschlüsselungs-Overhead und längere Übertragungswege; es kann die Grundbandbreite des ISP nicht vervielfachen, es sei denn, es umgeht eine aktive Drosselung durch den ISP. Quelle: Broadband Engineering Guide.

9 Servernähe beim Gaming

GAMING-LATENZ

Richtige Antwort: Richtig

HINWEIS FÜR LEHRKRÄFTE

Die Verbindung mit nahegelegenen VPN-Servern minimiert die Ping-Zeiten und sorgt für niedrige Latenz beim kompetitiven Online-Gaming. Quelle: Online Gaming Network Specs.

10 Unbegrenzte Bandbreite für mehrere Geräte

FAIR-USE-RICHTLINIE

Richtige Antwort: Falsch

HINWEIS FÜR LEHRKRÄFTE

Surfshark setzt keinerlei Bandbreiten- oder Geschwindigkeitsgrenzen, sodass unbegrenzt viele Geräte gleichzeitig streamen, herunterladen und surfen können. Quelle: Surfshark Fair Use Policy.

Vokabelschlüssel und Bewertungsraster

Bewertungsraster für Lehrkräfte: Vergeben Sie 1 Punkt für jede richtige Zuordnung (insgesamt 8 Punkte) und jeden Kontextbegriff (insgesamt 6 Punkte).

KONTROLLPUNKT 4: LÖSUNG BEGRIFFSZUORDNUNG

B 1. WIREGUARD	F 2. ZEHN-GIGABIT	A 3. QUICK CONNECT	C 4. BANDBREITE
H 5. LATENZ	G 6. DURCHSATZ	E 7. NEXUS-NETZWERK	D 8. SERVERLAST

KONTROLLPUNKT 3: LÖSUNG SCHLÜSSELBEGRIFFE

1 WIREGUARD	2 ZEHN-GIGABIT	3 QUICK CONNECT	4 BANDBREITE
5 LATENZ	6 DURCHSATZ		

KONTROLLPUNKT 6, ALTERNATIVE: LÖSUNG WORTZUORDNUNG

1 G – NEXUS	2 F – DURCHSATZ	3 A – WIREGUARD	4 C – QUICKCONNECT
5 B – ZEHNGIGABIT	6 H – SERVERLAST	7 E – LATENZ	8 D – BANDBREITE

DISKUSSIONSHINWEISE FÜR LEHRKRÄFTE

Schlüsselbegriffe:
Prüfen Sie, ob die Lernenden WIREGUARD, ZEHN-GIGABIT und QUICK CONNECT in eigenen Worten erklären und jeweils ein Beispiel nennen können.

Fallstudien:
Bitten Sie die Lernenden, ihre Empfehlungen mit Fakten aus dem Arbeitsblatt statt mit Vermutungen zu begründen.

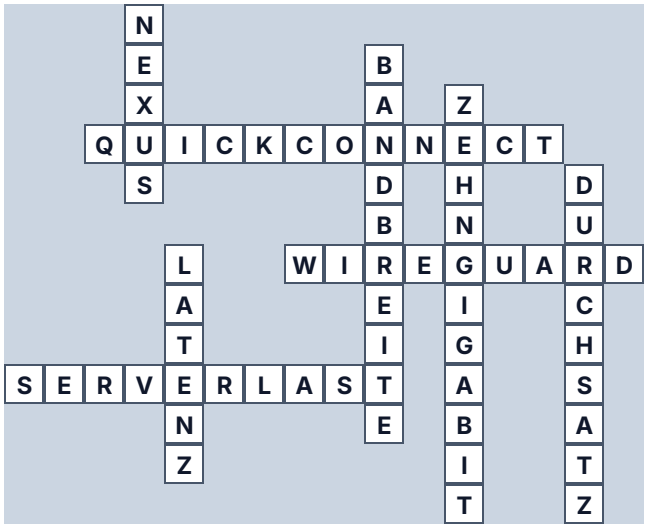
Quellenbewertung:
Lassen Sie die Lernenden mindestens eine Aussage anhand der Quellen des Arbeitsblatts prüfen und besprechen Sie, warum sich Zahlen, Preise und Regeln mit der Zeit ändern können.

Rätsellösungen und Hinweise für Lehrkräfte

LÖSUNG DES SUCHSELS

A	Z	D	O	D	F	H	S	I	D	R	Q	M	E	I
T	T	R	Z	S	F	Q	E	V	F	W	A	A	Q	O
I	A	S	U	X	E	N	R	N	P	I	T	X	Q	K
B	S	R	U	S	D	N	V	Y	B	R	F	S	X	W
A	H	J	A	R	Z	Y	E	Y	L	E	G	I	B	M
G	C	R	J	M	L	T	R	O	H	G	Q	Q	A	H
I	R	Z	A	O	V	G	L	U	B	U	Y	R	N	Y
G	U	B	H	L	Z	G	A	J	O	A	P	N	D	W
N	D	C	M	Z	Y	G	S	Y	O	R	W	U	B	K
H	V	P	B	N	V	T	T	M	G	D	V	D	R	Y
E	Q	U	I	C	K	C	O	N	N	E	C	T	E	U
Z	K	R	B	X	Z	Y	M	R	Q	X	I	P	I	D
A	D	L	A	T	E	N	Z	J	Q	V	W	W	T	L
J	H	T	H	G	B	E	I	K	T	S	V	R	E	Z
E	H	E	S	C	A	L	Q	C	Z	M	K	V	R	U

KREUZWORTRÄTSEL-LÖSUNG



LEITFADEN FÜR LEHRKRÄFTE ZU DEN KREUZWORTRÄTSEL-LÖSUNGEN

WAAGERECHT

4 waagerecht: QUICKCONNECT Automatischer Algorithmus, der Nutzer in Millisekunden mit dem optimalen Server verbindet (12 Buchstaben)

7 waagerecht: WIREGUARD Schlankes, modernes Tunnelprotokoll für maximale Verbindungsgeschwindigkeit (9 Buchstaben)

8 waagerecht: SERVERLAST Aktueller prozentualer Anteil der genutzten Rechen- und Bandbreitenkapazität eines Servers (10 Buchstaben)

SENKRECHT

1 senkrecht: NEXUS Softwaredefiniertes Netzwerk, das das Paket-Routing zwischen globalen Serverknoten optimiert (5 Buchstaben)

2 senkrecht: BANDBREITE Gesamte Übertragungskapazität einer Internetverbindung (10 Buchstaben)

3 senkrecht: ZEHNGIGABIT Netzwerkports mit hoher Kapazität (10 Gbps) in großen Rechenzentren weltweit (11 Buchstaben)

5 senkrecht: DURCHSATZ Gemessene Menge an Nutzdaten, die pro Zeiteinheit übertragen wird (9 Buchstaben)

6 senkrecht: LATENZ Zeitverzögerung in Millisekunden, die Netzwerkpakete für Hin- und Rückweg benötigen (6 Buchstaben)

Lösungsschlüssel für Buchstabensalat und Chiffre

Lösungsschlüssel für die Wort-Entwirr-Aufgabe und die Geheime Chiffre-Aufgabe.

LÖSUNGSSCHLÜSSEL BUCHSTABENSALAT

1. UGEIWARDR — **WIREGUARD**
2. TUKCQECINNOC — **QUICKCONNECT**
3. LTEZNA — **LATENZ**
4. XSUNE — **NEXUS**
5. BEAGHTGIZIN — **ZEHNGIGABIT**
6. TBDEIBAREN — **BANDBREITE**
7. SDTZACUHR — **DURCHSATZ**
8. SVRTSEELAR — **SERVERLAST**

LÖSUNGSSCHLÜSSEL ZUR GEHEIMEN CHIFFRE-AUFGABE

"WIREGUARD LIEFERT DIE SCHNELLSTEN DOWNLOADS"

Lösungsschlüssel zu den Fallstudien

A FALLSTUDIE 1: OPTIMIERUNG DES 4K-ULTRA-HD-STREAMINGS

Lösung für Lehrkräfte

BEWERTUNGSRASTER UND LÖSUNGSHINWEISE

- Szenarioanalyse: Eine Familie streamt gleichzeitig 4K-Videoinhalte auf 3 Smart-TVs und hat gelegentlich Pufferprobleme.
- Leitfrage: Welche Einstellungen für Protokoll und Serverwahl sollten angewendet werden, um den Streaming-Durchsatz zu maximieren?
- Empfohlene Strategie und Lösung: Verwenden Sie auf jedem Gerät WireGuard und Quick Connect, um den nächstgelegenen, wenig ausgelasteten 10-Gbit/s-Server zu erreichen.

B FALLSTUDIE 2: E-SPORTS-GAMING MIT NIEDRIGER LATENZ

Lösung für Lehrkräfte

BEWERTUNGSRASTER UND LÖSUNGSHINWEISE

- Szenarioanalyse: Ein ambitionierter Spieler möchte DDoS-Schutz per VPN, ohne in Multiplayer-Partien hohe Ping-Spitzen in Kauf zu nehmen.
- Leitfrage: Wie sollte der Gamer einen Surfshark-Serverstandort wählen, um die geringste Latenz zu erreichen?
- Empfohlene Strategie und Lösung: Wählen Sie einen WireGuard-Server in derselben Stadt wie der Spielserver, um Routing-Hops und Ping zu verringern.