Namn: _____ Datum: _____ Poäng: _____

Recension av Proton VPN

Teknisk analys av Proton VPN, som har sitt huvudkontor i Genève, multihop-routning med Secure Core, DNS-filtren NetShield, granskningar av klienter med öppen källkod och obfuskering med protokollet Stealth.

LÄRANDEÖVERSIKT: RECENSION AV PROTON VPN

ELEV

STUDENTSTATUS

Nätverksförsvararspåret

SÄKER

ANSLUTNINGSSTATUS

Skydda datapaket

AKTIV

LÄCKSKYDD

Skydd mot DNS- och IPv6-läckor

Välkommen! Det här aktivitetshäftet guidar dig genom teknisk granskning av Proton VPN. Du utforskar multihop-routing med Secure Core, DNS-blockering med NetShield, granskningar av klienter med öppen källkod och obfuskering med protokollet Stealth.

KONTROLLPUNKTER I ARBETSBLADET

- [ ] **Del 1-4: Behärska konfigurationer för VPN och nätverkssäkerhet.**
- [ ] **Del 5-7: Lös korsord och ordsökare.**
- [ ] **Del 8-9: Lös fallstudier och chifferutmaning.**
- [ ] **Del 10: Gå igenom sidorna med grundläggande och avancerade vanliga frågor.**
- [ ] **Del 11: Utforska 10 intressanta fakta från verkligheten.**
- [ ] **Bonus: utmaningen Tänk snabbt.**

Öppna VPN.com:s guide till de bästa VPN-tjänsterna

URL: https://www.vpn.com/sv/vpn/protonvpn/

Din inlärningsplan för Proton VPN

- Analysera den tekniska arkitekturen och krypteringsstandarderna i Proton VPN Review.
- Konfigurera klientinställningar för att förhindra läckor av IP-, DNS- och WebRTC-trafik.
- Jämför proprietära tunnelprotokoll med standardimplementeringar.

INSTRUKTIONER FÖR RECENSIONEN AV PROTON VPN

Besvara flervalsfrågorna och sant/falskt-frågorna, fyll i luckorna med hjälp av ordbanken, matcha definitioner och lös korsordet och ordletarpusslet. Tillämpa dina kunskaper om Secure Core-noder och NetShield-blockeringar. Avsluta med bonusaktiviteten Tänk snabbt.

NODER I SECURE CORE OCH KLIENTIMPLEMENTERINGAR MED ÖPPEN KÄLLKOD (INLEDNING)

Proton VPN är berömt för sin Secure Core-routning med flera hopp (multihop) och DNS-innehållsblockeraren NetShield. Det har klientappar med helt öppen källkod som granskats oberoende och som drivs under jurisdiktion i Genève i Schweiz.

LÄS VARJE KONTROLLPUNKT NOGGRANT OCH VÄLJ ELLER SKRIV DET RÄTTA SVARET.

Kontrollpunkt 1: Utmaning med flerval

1. Vilken Proton-funktion dirigerar trafik genom säkra länder?

- A) Secure Core
- B) NetShield
- C) Stealth-tunnel
- D) VPN-accelerator

2. Vad är den huvudsakliga funktionen hos Proton VPN:s NetShield?

- A) DNS-baserad blockerare av annonser och skadlig kod
- B) AES-256-kryptering av nyttolasten
- C) Dynamisk rotation av IP-adresser
- D) Hanterare för multiportvidarebefordran

3. Vilket Proton-protokoll kringgår DPI via TLS-handskakningar?

- A) Stealth-protokollet
- B) WireGuard
- C) OpenVPN TCP
- D) L2TP/IPSec

4. Vad är unikt med källkoden till Proton VPN:s klienter?

- A) Helt öppen källkod och offentligt granskad
- B) Proprietära binärfiler med stängd källkod
- C) Hyrd från mallar i förråd med öppen källkod
- D) Sluten källkod med åtkomstportaler för myndigheter

5. Hur optimerar Proton VPN Accelerator hastigheten?

- A) Använder BBR-överbelastningskontroll och flera CPU-kärnor
- B) Byter automatiskt till okrypterad HTTP
- C) Dirigerar trafiken via offentliga webbproxyer
- D) Inaktiverar klientens brandväggsregler

Kontrollpunkt 2: Utmaning med sant eller falskt

6 Fråga 6

6. Proton VPN:s Secure Core-teknik routar användartrafik genom härdade fysiska servrar i neutrala, mycket säkra jurisdiktioner först.

- ○ Sant
- ○ Falskt

7 Fråga 7

7. NetShield fungerar genom att fånga upp och blockera anslutningsförfrågningar till spårnings- och skadekoddomäner i DNS-frågesteget.

- ○ Sant
- ○ Falskt

8 Fråga 8

8. Källkoden till Proton VPN:s klienter hålls strikt proprietär för att förhindra att säkerhetsbrister upptäcks.

- ○ Sant
- ○ Falskt

9 Fråga 9

9. Protokollet Stealth lägger VPN-paket i vanlig TLS-kryptering så att de inte går att skilja från HTTPS-trafik.

- ○ Sant
- ○ Falskt

10 Fråga 10

10. Proton VPN verkar under panamansk lag och omfattas av underrättelseavtalen inom 14 Eyes.

- ○ Sant
- ○ Falskt

Kontrollpunkt 3: Infoga nyckelbegrepp

Läs varje mening nedan och fyll i luckan med rätt term från ordbanken.

1. För att kringgå avancerade DPI-brandväggar kan användare aktivera det egna protokollet _____ i klientinställningarna.

2. Proton VPN:s klientappar byggs med kodbaser med _____ , vilket tillåter extern granskning av forskare.

3. Den dynamiska DNS-blockeraren som filtrerar skadliga domäner kallas skyddet _____ .

4. För att försvara mot korrelationsattacker på nätverksnivå dirigeras trafiken via servernoder av typen _____ .

5. Utgående latens och paketförlust motverkas av VPN-motorn _____ .

6. Proton AG:s juridiska huvudkontor ligger i Genève, _____ , vilket skyddar kontots metadata.

ORDBANK

ACCELERATOR KILL SWITCH NETSHIELD SCHWEIZ SECURE CORE STEALTH WIREGUARD ÖPPEN KÄLLKOD

Skriv dina svar här:

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

Kontrollpunkt 4: Matchning av VPN- och nätverksbegrepp

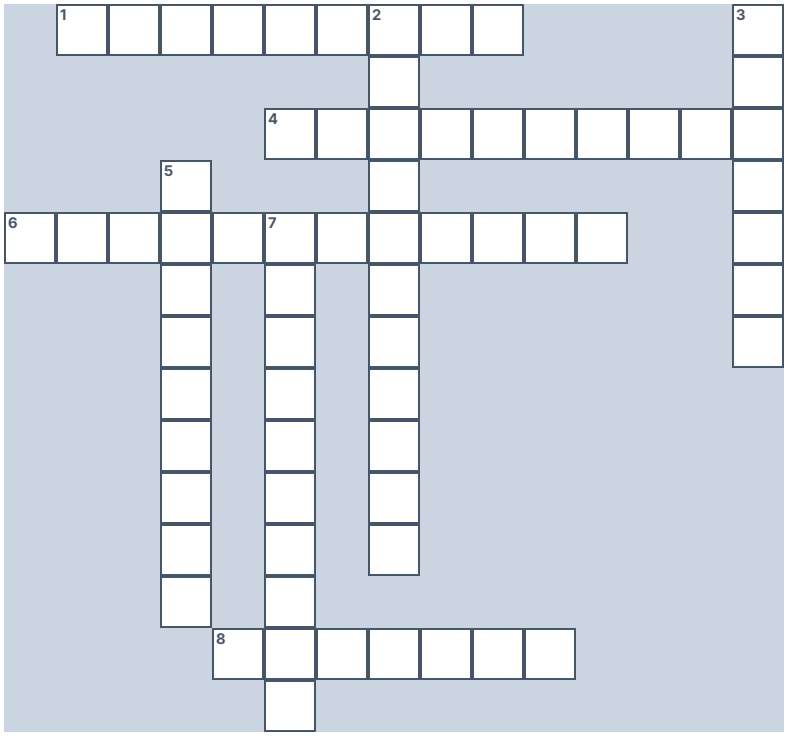
MATCHNING AV DEFINITIONER

Para ihop varje begrepp till vänster med rätt definition till höger genom att skriva motsvarande bokstav (A–H) i det ifyllbara fältet.

☐	1. Secure Core	A	Modernt snabbt anslutningsprotokoll med öppen källkod.
☐	2. NetShield	B	Källkodsförråd för applikationen som kan läsas offentligt.
☐	3. Stealth	C	Prestandaoptimerande motor som delar upp processorbelastningen.
☐	4. Accelerator	D	DNS-baserad blockerare av annonser, spårare och skadlig kod.
☐	5. Öppen källkod	E	Central integritetsjurisdiktion med säte i Schweiz.
☐	6. Schweiz	F	Anpassat obfuskerat protokoll som är utformat för att kringgå DPI-filter.
☐	7. WireGuard	G	Felsäkert säkerhetsfilter som stoppar nätverkstrafik vid avbrott.
☐	8. Kill switch	H	Multihop-routing genom servernoder med hög säkerhet.

Kontrollpunkt 5: Korsord

Lös korsordet genom att skriva bokstäver i de aktiva vita rutorna. Siffrorna motsvarar ledtrådarna nedan.



VÅGRÄTT

1. Modernt anslutningsprotokoll med öppen källkod och hög hastighet (9)

4. Multihop-routing via servernoder med hög säkerhet (10)

6. Programmets källkodsarkiv som är offentligt läsbart (12)

8. Central juridisk hemvist för integritet med säte i Schweiz (7)

LODRÄTT

2. Prestandaoptimeringsmotor som fördelar processorns arbetsbelastning (11)

3. Eget förvrängt protokoll som är utformat för att kringgå DPI-filter (7)

5. DNS-baserad blockerare av annonser, spårare och skadlig kod (9)

7. Säkerhetsfilter som kapar nätverkstrafiken vid avbrott (10)

Kontrollpunkt 5, alternativ: Tillgängliga korsordsledtrådar

Användare av skärmläsare och tangentbord kan skriva korsordssvaren direkt i textfälten nedan.

VÅGRÄTT

1 vågrätt: Modernt anslutningsprotokoll med öppen källkod och hög hastighet (9 bokstäver):

4 vågrätt: Multihop-routing via servernoder med hög säkerhet (10 bokstäver):

6 vågrätt: Programmets källkodsarkiv som är offentligt läsbart (12 bokstäver):

8 vågrätt: Central juridisk hemvist för integritet med säte i Schweiz (7 bokstäver):

LODRÄTT

2 lodrätt: Prestandaoptimeringsmotor som fördelar processorns arbetsbelastning (11 bokstäver):

3 lodrätt: Eget förvrängt protokoll som är utformat för att kringgå DPI-filter (7 bokstäver):

5 lodrätt: DNS-baserad blockerare av annonser, spårare och skadlig kod (9 bokstäver):

7 lodrätt: Säkerhetsfilter som kapar nätverkstrafiken vid avbrott (10 bokstäver):

Kontrollpunkt 6: Dolt ordsök

Hitta de 8 viktiga ordförrådstermerna som är gömda i rutnätet nedan. Orden kan vara vågräta, lodräta eller diagonala.

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

ORDLISTA

SECURECORE NETSHIELD STEALTH ACCELERATOR ÖPPENKÄLLKOD SCHWEIZ WIREGUARD KILLSWITCH

Kontrollpunkt 6, alternativ: Tillgänglig matchning av ordförråd

Para ihop var och en av de 8 begreppen från ordsökningen med rätt definition genom att skriva bokstaven (A–H) på den tomma raden.

ORDLISTA

- **A. SECURECORE**
- **B. NETSHIELD**
- **C. STEALTH**
- **D. ACCELERATOR**
- **E. ÖPPENKÄLLKOD**
- **F. SCHWEIZ**
- **G. WIREGUARD**
- **H. KILLSWITCH**

DEFINITIONER OCH MATCHNINGSFÄLT

_____ 1. Prestandaoptimeringsmotor som fördelar processorns arbetsbelastning.

_____ 2. Programmets källkodsarkiv som är offentligt läsbart.

_____ 3. Modernt anslutningsprotokoll med öppen källkod och hög hastighet.

_____ 4. Central juridisk hemvist för integritet med säte i Schweiz.

_____ 5. Eget förvrängt protokoll som är utformat för att kringgå DPI-filter.

_____ 6. DNS-baserad blockerare av annonser, spårare och skadlig kod.

_____ 7. Säkerhetsfilter som kapar nätverkstrafiken vid avbrott.

_____ 8. Multihop-routing via servernoder med hög säkerhet.

Kontrollpunkt 7: Utmaning med blandade ord

Avkoda bokstäverna nedan för att avslöja viktiga begrepp och termer om Virtual Private Network (VPN). Skriv dina svar i rutorna.

1. RCERESOEUC
2. SEHTLAT
3. ÖPLÄOLPKDN KE
4. GDREAUWIR
5. EHEDISNLT
6. LREAOTACRC E
7. SIEZCWH
8. CLWHKSIITL

Bonusaktivitet: Tänk snabbt

3 SVAR PER KATEGORI. DEN SOM FÖRST FYLLER I LISTAN VINNER.

1	Ord som beskriver en bra VPN-app			
2	Situationer där en kill switch hjälper			
3	Skäl till att välja Proton VPN			
4	Frågor till kundsupporten hos Proton VPN			
5	Saker som Proton VPN kan dölja för ditt nätverk			
6	Personer du skulle rekommendera Proton VPN till			
7	Enheter du skulle installera Proton VPN på			
8	Streamingtjänster du tittar på			
9	Funktioner du letar efter hos Proton VPN			
10	Saker att kontrollera innan du köper ett VPN			
11	Saker du gör på nätet varje dag			
12	Tecken på att din VPN-anslutning är långsam			
13	Länder där du skulle vilja ha Proton VPN-servrar			
14	VPN-tjänster förutom Proton VPN			
15	Platser där du skulle slå på Proton VPN			

Kontrollpunkt 8: Fallstudier om VPN och nätverk

Tillämpa de begrepp du har lärt dig för att lösa de verkliga scenarierna nedan.

FALLSTUDIE 1: FÖRSVAR MED SECURE CORE



Scenario: En människorättsaktivist i ett restriktivt land behöver ladda upp dokumentation till ett utländskt pressorgan. Av rädsla för att den lokala internetleverantören kan övervaka VPN:ets utgångsnod dirigerar hen sin trafik via Proton VPN:s Secure Core-server i Schweiz innan den når målnoden.

Diskussionsfråga: Hur hindrar Secure Core lokala myndigheter från att spåra användarens IP-adress vid utgångsnoden?

FALLSTUDIE 2: KRINGGÅ STEALTH-PROTOKOLL



Scenario: En universitetsforskare som reser utomlands upptäcker att vandrarhemmet för studenter blockerar vanliga OpenVPN-portar (1194) och WireGuard UDP-anslutningar. Hen aktiverar Proton VPN:s Stealth-protokoll i sin Android-klient.

Diskussionsfråga: Vilken teknisk metod använder Stealth-protokollet för att kringgå brandväggsblockeringar?

Kontrollpunkt 9: Knäck chiffret

En nätverksingenjör skyddar dirigeringskanaler och klienttunnlar. Använd bokstav-till-siffra-nyckeln nedan för att avkoda meddelandet genom att skriva de matchande bokstäverna på de tomma raderna.

KRYPTERINGSNYCKEL FÖR BOKSTAV TILL SIFFRA

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 Å=27 Ä=28 Ö=29

16 18 15 20 15 14 22 16 14 19 5 18 22 18 1 18

11 29 18 19 9 19 5 3 21 18 5 3 15 18 5

11 1 14 1 12 5 18

Avkodat meddelande:

TIPS: VARJE SIFFRA MOTSVARAR BOKSTAVENS PLATS I ALFABETET (T.EX. 1 = A, 2 = B, 29 = Ö).

Kontrollpunkt 10: Grundläggande vanliga frågor om VPN (Del A)

Gå igenom de vanligaste frågorna och svaren om virtuella privata nätverk (VPN) och tunnling.

Q1: Vad är Proton VPN:s funktion Secure Core?

Secure Core routar din trafik via flera fysiska servrar i högsäkra, integritetsvänliga länder (Schweiz, Island eller Sverige) innan den lämnar nätverket mot sin slutdestination, vilket skyddar mot korrelationsattacker i nätverket.

Q2: Hur fungerar Proton VPN:s NetShield?

NetShield är ett DNS-filter som blockerar DNS-frågor till kända annons-, spårnings- och skadekoddomäner, så att de inte laddas i din webbläsare, vilket sparar bandbredd.

Q3: Är Proton VPN:s appar öppen källkod?

Ja, alla Proton VPN-appar har helt öppen källkod och deras källkod publiceras på GitHub, tillsammans med oberoende professionella granskningsrapporter.

Q4: Vad är Proton VPN Accelerator?

Proton VPN Accelerator är en uppsättning tekniker som använder BBR-trängselkontroll, flera processorkärnor och en finjusterad nätverksstack för att öka anslutningshastigheterna med upp till 400 % på servrar långt bort.

Q5: Under vilken jurisdiktion verkar Proton VPN?

Proton VPN verkar under Schweiz jurisdiktion, styrs av strikta schweiziska integritetslagar och är oberoende av EU och USA.

Kontrollpunkt 10: Grundläggande vanliga frågor om VPN (Del B)

Gå igenom de vanligaste frågorna och svaren om virtuella privata nätverk (VPN) och tunnling.

Q6: Vad är Proton VPN:s NetShield?

NetShield är ett DNS-baserat innehållsfilter som blockerar skadlig kod, spårningsskript och annonser och sparar mobil bandbredd.

Q7: Stöder Proton VPN Tor över VPN?

Ja, Proton VPN erbjuder dedikerade servrar som automatiskt dirigerar all trafik genom anonymitetsnätverket Tor, vilket ger åtkomst till onion-webbplatser utan Tor Browser.

Q8: Hur många enheter kan jag ansluta till Proton VPN?

Proton VPN stöder upp till 10 samtidiga enhetsanslutningar i de vanliga premiumplanerna. [2]

Q9: Kan jag använda Proton VPN för säker fildelning?

Ja, Proton VPN har dedikerade P2P-optimerade servrar med hög bandbredd, utformade för säker torrenting.

Q10: Har Proton VPN en gratisnivå?

Ja, Proton VPN erbjuder en gratisversion med obegränsad bandbredd, men den begränsar åtkomsten till servrar i ett fåtal länder och inkluderar inte NetShield eller Secure Core.

Kontrollpunkt 10: Avancerade vanliga frågor om VPN (Del C)

Utforska avancerade tekniska aspekter av VPN-tunnelprotokoll, integrationer med mobilklienter och driftsättning i företag.

Q1: Hur skiljer sig protokollet Stealth från vanliga OpenVPN?

Till skillnad från vanliga OpenVPN, som använder igenkännbara portar och huvuden, tunnlar Stealth WireGuard över obfuskerad TLS på TCP. Det får VPN-trafik att se ut som vanliga HTTPS-anslutningar, vilket hjälper till att undvika DPI-blockeringar i länder med censur.

Q2: Var finns Secure Core-serveranläggningarna fysiskt?

Secure Core-servrar finns i Schweiz, på en före detta militärbas på Island och i ett underjordiskt datacenter i Sverige, alla helägda och driftsatta av Proton. [1]

Q3: Stöder Proton VPN skydd mot IPv6-läckor?

Ja, Proton VPN har inbyggd IPv6-routing och skydd mot läckor, och blockerar automatiskt IPv6-trafik på systemnivå om den inte stöds av den säkra tunneln, för att förhindra dataexponering.

Q4: Hur skiljer NetShield mellan annons- och skadedomäner?

NetShield jämför utgående DNS-förfrågningar med kända domänsvartlistor. Nivå 1 blockerar skadlig kod, medan nivå 2 blockerar skadlig kod, spårningspixlar och annonsnätverk.

Q5: Hur optimerar VPN Accelerator skalning av TCP-fönster?

Den använder trängselkontrollalgoritmen BBR, delar upp långa vägar i kortare segment och kör parallella processer på Proton-servrar för att minska latens och hastighetsfall på noder långt bort.

Kontrollpunkt 10: Avancerade vanliga frågor om VPN (Del D)

Utforska avancerade tekniska aspekter av VPN-tunnelprotokoll, integrationer med mobilklienter och driftsättning i företag.

Q6: Hur motstår Secure Core-nätverket fysisk manipulation av servrar?

Proton levererar, installerar och driver själv sina Secure Core-servrar i högsäkra anläggningar, och alla Proton VPN-servrar använder helskivskryptering för att skydda sina certifikat och sin konfiguration.

Q7: Vilken kryptografisk grund har Protons NetShield-listor?

NetShield använder dedikerade Proton DNS-servrar som kontrollerar varje domän mot databaser över domäner som är kända för att vara värdar för skadlig kod, annonser eller spårare.

Q8: Hur optimerar VPN Accelerator användningen av processorkärnor?

Accelerator fördelar anslutningshanteringen över flera processorkärnor i stället för en enda tråd, vilket minskar flaskhalsar i bearbetningen på snabba servrar.

Q9: Vilken obfuskeringsmekanism använder Stealth-protokollet?

Stealth kör WireGuard i en obfuskerad TLS-tunnel över TCP i stället för UDP, så trafiken liknar vanlig HTTPS och är svårare för djup paketinspektion att upptäcka.

Q10: Hur säkerställer Proton VPN DNS-routning utan läckor på Linux-system?

Linux-appen skickar DNS-frågor genom VPN-tunneln till Protons DNS-servrar, och dess kill switch blockerar trafik om tunneln bryts.

Del 11: 10 verkliga fakta och insikter om VPN

Gå igenom verkliga fakta om VPN-kryptering och hastigheter, protokollgranskningar, mobil anslutning och distansarbete i företag.

1. VPN-INSIKT

Proton VPN utvecklas av Proton AG, det schweiziska företag som grundades av forskare som träffades på CERN i Genève. [5]

2. VPN-INSIKT

Leverantören äger och driver Secure Core-servrar på högsäkra platser i Schweiz, Island (en före detta militärbas) och Sverige. [1]

3. VPN-INSIKT

Källkoden till Proton VPN:s klienter är helt öppen och finns publikt på GitHub för granskning av tredje part. [6]

4. VPN-INSIKT

NetShield-tekniken blockerar annonser, skadliga skript och spårare på DNS-nivå innan de når användarens enhet.

5. VPN-INSIKT

Protokollet Stealth tunnlar WireGuard över obfuskerad TLS för att kringgå blockeringar med djup paketinspektion. [4]

6. VPN-INSIKT

Proton VPN Accelerator använder optimering av flerkärnig bearbetning för att öka hastigheterna på servrar långt bort. [3]

7. VPN-INSIKT

Schweizisk dataskyddslagstiftning kräver i allmänhet ett schweiziskt rättsligt förfarande innan användarmetadata kan lämnas ut. [5]

8. VPN-INSIKT

Protons snabba servernätverk erbjuder anslutningar på upp till 10 Gbit/s (i september 2026). [2]

9. VPN-INSIKT

En kill switch på systemnivå blockerar all internettrafik om den aktiva VPN-anslutningen avbryts.

10. VPN-INSIKT

Delad tunnling fungerar i Windows, macOS, Linux, Android och Android TV och routar valda appar utanför VPN-tjänsten. [2]

Tekniska referenser och källor

Studieguiden och de interaktiva pusslen är sammanställda utifrån globala tekniska standarder, specifikationer och regelverk.

VETENSKAPLIGA OCH BRANSCHRELATERADE REFERENSER

[1] Proton VPN. (n.d.). What is Secure Core?

https://protonvpn.com/support/secure-core-vpn

[2] Proton VPN. (n.d.). Proton VPN features.

https://protonvpn.com/features

[3] Proton VPN. (2021). Increase VPN speeds by up to 400% with VPN Accelerator.

https://protonvpn.com/blog/vpn-accelerator

[4] Proton VPN. (2022). Defeat censorship with Stealth, our new VPN protocol.

https://protonvpn.com/blog/stealth-vpn-protocol

[5] Proton VPN. (n.d.). Get a VPN protected by Swiss privacy laws.

https://protonvpn.com/features/swiss-based

[6] GitHub. (n.d.). ProtonVPN · GitHub.

https://github.com/ProtonVPN

[7] WireGuard. (n.d.). Protocol & Cryptography.

https://www.wireguard.com/protocol/

[8] Cardwell, N., & Cheng, Y. (2017). TCP BBR congestion control comes to GCP – your Internet just got faster.

https://cloud.google.com/blog/products/networking/tcp-bbr-congestion-control-comes-to-gcp-your-internet-just-got-faster

[9] Tor Project. (n.d.). Onion services - Features - Tor Browser.

https://support.torproject.org/onionservices/

[10] Federal Data Protection and Information Commissioner. (n.d.). Federal Data Protection and Information Commissioner (FDPIC).

https://www.edoeb.admin.ch/en

[11] IETF. (2014). RFC 7359: Layer 3 Virtual Private Network (VPN) Tunnel Traffic Leakages in Dual-Stack Hosts/Networks.

https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc7359

Facit: Kontrollpunkt 1 – Flerval

1 **Fråga 1** — **Rätt svar: A**

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Vilken Proton-funktion dirigerar trafik genom säkra länder? → Secure Core

2 **Fråga 2** — **Rätt svar: A**

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Vad är den huvudsakliga funktionen hos Proton VPN:s NetShield? → DNS-baserad blockerare av annonser och skadlig kod

3 **Fråga 3** — **Rätt svar: A**

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Vilket Proton-protokoll kringgår DPI via TLS-handskakningar? → Stealth-protokollet

4 **Fråga 4** — **Rätt svar: A**

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Vad är unikt med källkoden till Proton VPN:s klienter? → Helt öppen källkod och offentligt granskad

5 **Fråga 5** — **Rätt svar: A**

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Proton uppger att VPN Accelerator kombinerar BBR-överbelastningskontroll med flertrådad bearbetning för att öka hastigheten.

Facit: Kontrollpunkt 2 – Sant eller falskt

6 Fråga 6

Rätt svar: Sant

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Proton VPN:s Secure Core-teknik routar användartrafik genom härdade fysiska servrar i neutrala, mycket säkra jurisdiktioner först.

7 Fråga 7

Rätt svar: Sant

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

NetShield fungerar genom att fånga upp och blockera anslutningsförfrågningar till spårnings- och skadekoddomäner i DNS-frågesteget.

8 Fråga 8

Rätt svar: Falskt

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Falskt: alla Proton VPN-appar har öppen källkod och har granskats oberoende.

9 Fråga 9

Rätt svar: Sant

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Protokollet Stealth lägger VPN-paket i vanlig TLS-kryptering så att de inte går att skilja från HTTPS-trafik.

10 Fråga 10

Rätt svar: Falskt

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Falskt: Proton VPN har sin bas i Schweiz, som ligger utanför alliansen 14 Eyes.

Facit för ordförråd och bedömningsmall

Bedömningsmatris för läraren: Ge 1 poäng för varje korrekt matchning (totalt 8 poäng) och kontextbegrepp (totalt 6 poäng).

KONTROLLPUNKT 4: FACIT – MATCHNING AV BEGREPP

H 1. Secure Core	D 2. NetShield	F 3. Stealth	C 4. Accelerator
B 5. Öppen källkod	E 6. Schweiz	A 7. WireGuard	G 8. Kill switch

KONTROLLPUNKT 3: FACIT – NYCKELBEGREPP

1 STEALTH	2 ÖPPEN KÄLLKOD	3 NETSHIELD	4 SECURE CORE
5 ACCELERATOR	6 SCHWEIZ		

KONTROLLPUNKT 6, ALTERNATIV: FACIT – MATCHNING AV ORD

1 D – ACCELERATOR	2 E – ÖPPENKÄLLKOD	3 G – WIREGUARD	4 F – SCHWEIZ
5 C – STEALTH	6 B – NETSHIELD	7 H – KILLSWITCH	8 A – SECURECORE

DISKUSSIONSANTECKNINGAR FÖR LÄRAREN

Nyckelbegrepp:
Kontrollera att eleverna kan förklara Secure Core, NetShield och Stealth med egna ord och ge ett exempel på varje.

Fallstudier:
Be eleverna att stödja sina rekommendationer med fakta från arbetsbladet, inte med antaganden.

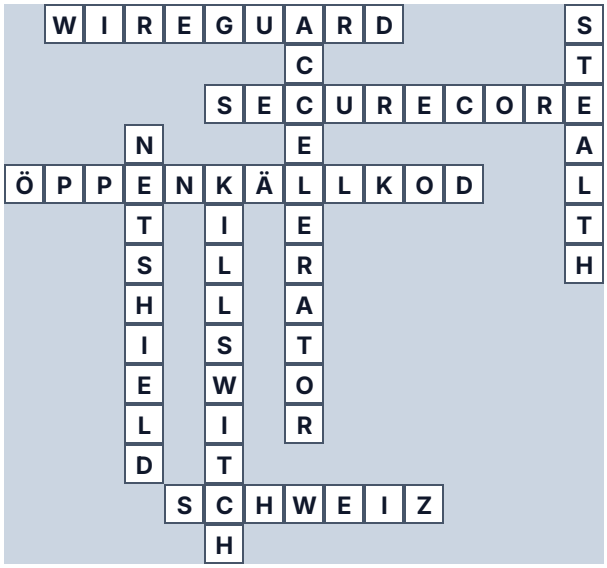
Källkritik:
Be eleverna att kontrollera minst ett påstående i arbetsbladets källor och diskutera varför siffror, priser och regler kan ändras över tid.

Facit till pussel och anteckningar för läraren

LÖSNING PÅ ORDSÖKET

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

LÖSNING PÅ KORSORDET



LÄRARHANDLEDNING MED LÖSNINGAR TILL KORSORDET

VÅGRÄTT

1 vågrätt: WIREGUARD Modernt anslutningsprotokoll med öppen källkod och hög hastighet (9 bokstäver)

4 vågrätt: SECURECORE Multihop-routing via servernoder med hög säkerhet (10 bokstäver)

6 vågrätt: ÖPPENKÄLLKOD Programmets källkodsarkiv som är offentligt läsbart (12 bokstäver)

8 vågrätt: SCHWEIZ Central juridisk hemvist för integritet med säte i Schweiz (7 bokstäver)

LODRÄTT

2 lodrätt: ACCELERATOR Prestandaoptimeringsmotor som fördelar processorns arbetsbelastning (11 bokstäver)

3 lodrätt: STEALTH Eget förvrängt protokoll som är utformat för att kringgå DPI-filter (7 bokstäver)

5 lodrätt: NETSHIELD DNS-baserad blockerare av annonser, spårare och skadlig kod (9 bokstäver)

7 lodrätt: KILLSWITCH Säkerhetsfilter som kapar nätverkstrafiken vid avbrott (10 bokstäver)

Facit för blandade ord och chiffer

Facit för övningen med ordvärlden och utmaningen Hemliga chiffret.

FACIT FÖR ORDBLANDNING

1. RCERESOEUC — **SECURECORE**
2. SEHTLAT — **STEALTH**
3. ÖPLÄOLPKDNKE — **ÖPPENKÄLLKOD**
4. GDREAUWIR — **WIREGUARD**
5. EHEDISNLT — **NETSHIELD**
6. LREAOTACRCE — **ACCELERATOR**
7. SIEZCWH — **SCHWEIZ**
8. CLWHKSIITL — **KILLSWITCH**

NYCKEL TILL UTMANINGEN MED HEMLIGT CHIFFER

"PROTON VPN SERVRAR KÖRS I SECURE CORE KANALER"

Facit till fallstudierna

A FALLSTUDIE 1: FÖRSVAR MED SECURE CORE

Lärarens lösning

BEDÖMNINGSRIKTLINJE

Elevernas svar bör täcka följande punkter:

- Scenarioanalys: En människorättsaktivist i ett repressivt land behöver ladda upp dokumentation till en utländsk pressorganisation. Av rädsla för att den lokala internetleverantören kan övervaka VPN-tjänstens utgångsnod dirigerar hen sin trafik via Proton VPN:s Secure Core-server i Schweiz innan den går till målnoden.
- Rekommenderad strategi och lösning: Eftersom utgångsnoden bara ser trafik som kommer från Secure Core-servern i Schweiz kan en nätverkskorrelationsattack på utgångsservern inte avslöja aktivistens verkliga IP-adress i hemlandet.

B FALLSTUDIE 2: KRINGGÅ STEALTH-PROTOKOLL

Lärarens lösning

BEDÖMNINGSRIKTLINJE

Elevernas svar bör täcka följande punkter:

- Scenarioanalys: En universitetsforskare som reser utomlands upptäcker att studentboendet blockerar vanliga OpenVPN-portar (1194) och WireGuard UDP-anslutningar. Hen aktiverar Proton VPN:s protokoll Stealth på sin Android-klient.
- Rekommenderad strategi och lösning: Stealth kör WireGuard inuti en obfuskerad TLS-tunnel över TCP, så att trafiken ser ut som vanlig säker webbsurfning för brandväggar med djup paketinspektion.