Name: _____ Datum: _____ Punkte: _____

Bestes VPN für openSUSE

Bereitstellung sicherer VPN-Verbindungen und RPM-Pakete auf openSUSE-Systemen.

LERNÜBERSICHT VPN-EINRICHTUNG UNTER OPENSUSE LINUX

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 VPN-Konfigurationen unter openSUSE Linux. Sie lernen die YaST-Verwaltungsoberflächen, die Paketverwaltung zypper, RPM-Pakete und FirewallD-Routing-Zonen 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/bestes-vpn-fuer-linux/opensuse/

Ihr Lernfahrplan: VPN unter openSUSE Linux

- Konfigurieren Sie sichere VPN-Verbindungen mit Befehlszeilenprogrammen.
- Erstellen Sie Firewallregeln, um unverschlüsselte Lecks im öffentlichen Datenverkehr zu verhindern.
- Diagnostizieren Sie Konflikte bei der DNS-Auflösung und erzwingen Sie sichere Nameserver.

ANLEITUNG ZUR VPN-EINRICHTUNG UNTER OPENSUSE LINUX

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: YaST-Werkzeuge, zypper-Befehlsoptionen und FirewallD-Regeln. Zum Schluss folgt die Bonusaufgabe Schnell denken.

YAST-VERWALTUNGSZENTRUM UND KOMPILIERUNG VON RPM-PAKETEN (EINFÜHRUNG)

Die Bereitstellung von VPN-Software auf openSUSE-Systemen erfordert den Paketmanager zypper, die Konfiguration von NetworkManager-Profilen (YaST entfällt in Leap 16) und die Verwaltung von FirewallD-Zonenparametern, um verschlüsselten Datenverkehr zu leiten.

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

Kontrollpunkt 1: Auswahlaufgaben

1. Welche All-in-one-Verwaltungssuite war lange ein Markenzeichen von openSUSE?

- A. YaST
- B. Synaptic
- C. dnf-dragora
- D. Anaconda

2. Wie heißt der Kommandozeilen-Paketmanager von openSUSE?

- A. apt
- B. DNF
- C. pacman
- D. zypper

3. Wie heißt die Rolling-Release-Version von openSUSE?

- A. Leap
- B. Tumbleweed
- C. Rawhide
- D. Sid

4. Bei welchem Anbieter ist die offizielle grafische Linux-Oberfläche mit dem GTK-Toolkit gebaut?

- A. ExpressVPN
- B. ProtonVPN
- C. NordVPN
- D. Surfshark

5. Wie heißt die stabile openSUSE-Version, die auf SUSE Linux Enterprise aufbaut?

- A. Leap
- B. Tumbleweed
- C. Enterprise
- D. Alpine

Kontrollpunkt 2: Richtig oder falsch

6 Frage 6

6. openSUSE unterstützt native WireGuard-Verbindungen im Kernel.

○ Richtig ○ Falsch

7 Frage 7

7. ExpressVPN stellt ein offizielles YaST-GUI-Modul für die Konfiguration von openSUSE bereit.

○ Richtig ○ Falsch

8 Frage 8

8. Der Paketmanager-Befehl zum direkten Installieren eines RPM-Pakets lautet 'sudo zypper install'.

○ Richtig ○ Falsch

9 Frage 9

9. Leap ist der Rolling-Release-Zweig von openSUSE.

○ Richtig ○ Falsch

10 Frage 10

10. ProtonVPN hat für Linux einen Client mit offenem Quellcode.

○ 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. Systemadministratoren konfigurieren Netzwerkkarten und VPNs im Kontrollzentrum _____ .

2. Pakete und Repository-Schlüssel werden mit dem Kommandozeilenwerkzeug _____ registriert.

3. NordVPN und ProtonVPN verteilen native Binärdateien für openSUSE als _____ .

4. Namensabfragen und DNS-Caching werden dynamisch von _____ verwaltet.

5. Schutz vor Datenlecks wird durch eigene _____ durchgesetzt.

6. Die Konfiguration der primären Nameserver wird direkt in _____ geschrieben.

WORTSCHATZ-WORTBANK

FIREWALLD-REGELN RESOLV.CONF RPM-PAKETE SYSTEMD-RESOLVED TUMBLEWEED TUN-GERÄT YAST ZYPPER

Schreiben Sie Ihre Antworten hier:

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

Kontrollpunkt 4: Zuordnung von VPN- und Netzwerk-Begriffen

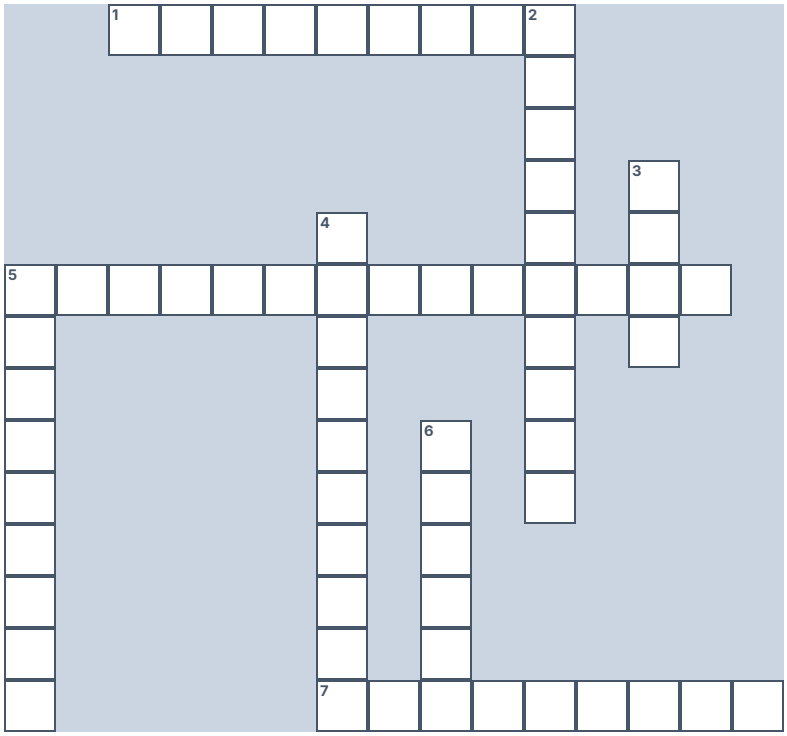
DEFINITIONEN ZUORDNEN

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

☐	1. YAST-DIENSTPROGRAMM	A	FirewalID-Richtlinienkonfigurationen, die Zonen für die Paketfilterung festlegen.
☐	2. ZYPPER-HILFSPROGRAMM	B	Rolling-Release-Distributionszweig, der die neuesten Systempakete bereitstellt.
☐	3. RPM-PAKETE	C	Logische Punkt-zu-Punkt-Schnittstelle, die verschlüsselte Netzwerkpakete weiterleitet.
☐	4. SYSTEMD-RESOLVED	D	Konfigurationsdatei des Netzwerk-Resolvers, die die primären Nameserver festlegt.
☐	5. FIREWALLD-REGEL	E	Systemd-Dienst, der die Variablen für die Auflösung über lokale DNS-Server verwaltet.
☐	6. RESOLV.CONF	F	Paketmanager für die Befehlszeile, mit dem Repositorys installiert und aktualisiert werden.
☐	7. TUNNELGERÄT	G	Grafisches Kontrollzentrum zur Systemverwaltung, das es nur bei openSUSE gibt.
☐	8. TUMBLEWEED	H	Das Standard-Paketformat von Red Hat, das binäre Installationsdateien enthält.

Kontrollpunkt 5: Kreuzworträtsel

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



WAAGERECHT

1. Logische Punkt-zu-Punkt-Schnittstelle, die verschlüsselte Netzwerkpakete weiterleitet (9)

5. systemd-Dienst, der die Variablen der lokalen DNS-Auflösung verwaltet (14)

7. FirewallD-Richtlinien, die Zonen für die Paketfilterung festlegen (9)

SENKRECHT

2. Rolling-Release-Variante der Distribution mit den neuesten Systempaketen (10)

3. Grafisches Kontrollzentrum zur Systemverwaltung, das es nur bei openSUSE gibt (4)

4. Konfigurationsdatei des Netzwerk-Resolvers, die die primären Nameserver verwaltet (10)

5. Paketformat nach Red-Hat-Standard mit binären Installationsdateien (9)

6. Paketmanager für die Kommandozeile zum Installieren und Aktualisieren aus Repositorys (6)

Kontrollpunkt 5, Alternative: Barrierefreie Kreuzworträtsel-Hinweise

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

WAAGERECHT

1 waagerecht: Logische Punkt-zu-Punkt-Schnittstelle, die verschlüsselte Netzwerkpakete weiterleitet (9 Buchstaben):

5 waagerecht: systemd-Dienst, der die Variablen der lokalen DNS-Auflösung verwaltet (14 Buchstaben):

7 waagerecht: FirewalID-Richtlinien, die Zonen für die Paketfilterung festlegen (9 Buchstaben):

SENKRECHT

2 senkrecht: Rolling-Release-Variante der Distribution mit den neuesten Systempaketen (10 Buchstaben):

3 senkrecht: Grafisches Kontrollzentrum zur Systemverwaltung, das es nur bei openSUSE gibt (4 Buchstaben):

4 senkrecht: Konfigurationsdatei des Netzwerk-Resolvers, die die primären Nameserver verwaltet (10 Buchstaben):

5 senkrecht: Paketformat nach Red-Hat-Standard mit binären Installationsdateien (9 Buchstaben):

6 senkrecht: Paketmanager für die Kommandozeile zum Installieren und Aktualisieren aus Repositorys (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.

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

WORTSCHATZ-WORTLISTE

YAST ZYPPER RPMPAKETE RESOLVERDIENST FIREWALLD RESOLVCONF TUNGERAET TUMBLEWEED

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. YAST**
- **B. ZYPPER**
- **C. RPMPAKETE**
- **D. RESOLVERDIENST**
- **E. FIREWALLD**
- **F. RESOLVCONF**
- **G. TUNGERAET**
- **H. TUMBLEWEED**

DEFINITIONEN UND ZUORDNUNGSFELDER

_____ 1. Rolling-Release-Variante der Distribution mit den neuesten Systempaketen.

_____ 2. Paketformat nach Red-Hat-Standard mit binären Installationsdateien.

_____ 3. Grafisches Kontrollzentrum zur Systemverwaltung, das es nur bei openSUSE gibt.

_____ 4. FirewallD-Richtlinien, die Zonen für die Paketfilterung festlegen.

_____ 5. Paketmanager für die Kommandozeile zum Installieren und Aktualisieren aus Repositorys.

_____ 6. systemd-Dienst, der die Variablen der lokalen DNS-Auflösung verwaltet.

_____ 7. Konfigurationsdatei des Netzwerk-Resolvers, die die primären Nameserver verwaltet.

_____ 8. Logische Punkt-zu-Punkt-Schnittstelle, die verschlüsselte Netzwerkpakete weiterleitet.

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. **SYTA** _____

2. **ERTPPKEAM** _____

3. **FAWILDELR** _____

4. **ETEGARTUN** _____

5. **PPRZEY** _____

6. **VEELSNRSIRE DTO** _____

7. **EORCVONFLS** _____

8. **EBEDTLUWEM** _____

Bonusaufgabe: Schnell denken

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

1	Linux-Distributionen, die Sie kennen			
2	Wörter, die Open Source beschreiben			
3	Geräte, auf denen openSUSE läuft			
4	Tiere oder Maskottchen aus der Computerwelt			
5	Möglichkeiten, Software unter Linux zu installieren			
6	Gründe, Linux zu nutzen			
7	Dateien oder Ordner, die ein VPN verwenden kann			
8	Versprechen, die ein guter VPN-Anbieter gibt			
9	Wörter rund um Privatsphäre			
10	Dinge, die Sie in einem Terminal einrichten können			
11	Befehle, die Sie in openSUSE verwenden können			
12	Firewall-Werkzeuge, die Sie kennen			
13	Möglichkeiten, ein gefälschtes WLAN zu erkennen			
14	Programme, die Sie unter openSUSE installieren würden			
15	Dinge, die Sie prüfen sollten, wenn das VPN keine Verbindung herstellt			

Kontrollpunkt 8: Fallstudien zu VPN und Netzwerken

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

FALLSTUDIE 1: DEFEKTER KERNEL UNTER TUMBLEWEED



Szenario: Nach einem Rolling-Release-Update unter openSUSE Tumbleweed schlägt der NordVPN-Dienst wegen nicht passender Kernelmodule fehl.

Diskussionsfrage: Wie lösen Sie dieses Problem?

FALLSTUDIE 2: NETZWERKKONFIGURATION MIT YAST



Szenario: Ein Serveradministrator möchte unter openSUSE mit YaST beim Systemstart einen OpenVPN-Tunnel aufbauen, ohne CLI-Clients zu installieren.

Diskussionsfrage: Wie ist das Vorgehen?

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

15	16	5	14	19	21	19	5		14	21	20	26	20		25	1	19	20

6	21	5	18		22	16	14		20	21	14	14	5	12

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: Was ist openSUSE?

Eine große Linux-Distribution mit einer stabilen Version (Leap) und einer Rolling-Release-Version (Tumbleweed); Leap 16 verzichtet auf YaST.

Q2: Wie konfiguriere ich ein VPN über YaST?

In Leap 16 gibt es YaST nicht mehr, fügen Sie das VPN daher stattdessen im NetworkManager hinzu (Desktop-Einstellungen oder nmcli).

Q3: Welches Paketformat verwendet openSUSE?

openSUSE verwendet zur Installation von Anwendungen das Paketformat RPM (Red Hat Package Manager).

Q4: Was ist Zypper?

Der Kommandozeilen-Paketmanager für openSUSE, vergleichbar mit apt unter Debian oder dnf unter Fedora.

Q5: Wie installiere ich NordVPN unter openSUSE?

Laden Sie das offizielle RPM-Paket herunter, führen Sie 'sudo zypper install <filename>.rpm' aus und starten Sie den zugehörigen systemd-Dienst.

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: Unterstützt openSUSE Split-Tunneling?

Ja, über Routing-Konfigurationen im NetworkManager oder manuelle ip-route-Regeln im Terminal.

Q7: Was ist die Firewall von openSUSE?

openSUSE verwendet standardmäßig FirewallD, das mit dem Werkzeug firewall-cmd oder einer grafischen Oberfläche verwaltet wird.

Q8: Ist WireGuard in openSUSE integriert?

Ja, WireGuard ist im Kernel der aktuellen Leap- und Tumbleweed-Versionen nativ enthalten.

Q9: Wie prüfe ich den Status des VPN-Dienstes unter openSUSE?

Führen Sie 'sudo systemctl status nordvpnd' oder den entsprechenden Befehl für den Daemon Ihres VPN-Anbieters aus.

Q10: Was ist der Unterschied zwischen Leap und Tumbleweed?

Leap nutzt stabile, getestete Enterprise-Grundlagen, während Tumbleweed ein Rolling-Release-Zweig mit brandneuen Paketen ist.

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 konfiguriere ich FirewallD als VPN-Kill-Switch?

Die Zone der öffentlichen Schnittstelle auf Verweigern des ausgehenden Verkehrs setzen und Verkehr zur IP des VPN-Servers und zur Schnittstelle tun0 erlauben.

Q2: Wie behebe ich Blockaden durch SELinux-Kontexte unter openSUSE?

Stellen Sie sicher, dass Konfigurationsdateien in Standardverzeichnissen liegen, oder verwenden Sie semanage, um passende Kontextlabels festzulegen.

Q3: Wie importiere ich OpenVPN-Profile über die Befehlszeile?

Führen Sie 'nmcli connection import type openvpn file profile.ovpn' aus, um das Verbindungsprofil zu registrieren. [9]

Q4: Wie löse ich DNS-Konflikte mit systemd-resolved?

Prüfen Sie, ob resolv.conf ein symbolischer Link auf stub-resolv.conf ist, und untersuchen Sie die DNS-Bereiche der Verbindungen mit resolvectl status.

Q5: Was kostet ProtonVPN Plus?

ProtonVPN Plus ist im längsten Tarif pro Monat am günstigsten und deckt bis zu 10 Geräte gleichzeitig ab.

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: Wie füge ich unter openSUSE eigene Repository-Schlüssel hinzu?

Führen Sie 'sudo rpm --import <GPG_key_URL>' aus oder importieren Sie den Schlüssel grafisch unter YaST-Software-Repositorys.

Q7: Wie überwache ich die VPN-Bandbreite live?

Installieren Sie vnstat oder iftop über zypper und führen Sie es mit dem Namen der virtuellen Tunnelschnittstelle aus.

Q8: Was ist die YaST-Softwareverwaltung?

Der grafische Paketinstaller von YaST für openSUSE; Leap 16 verzichtet auf YaST zugunsten von Tools wie Cockpit.

Q9: Wo werden die Dateien der VPN-Konfigurationsprofile gespeichert?

Meist unter /etc/NetworkManager/system-connections/ oder in bestimmten Konfigurationsverzeichnissen gespeichert.

Q10: Wie zwinge ich Zypper, Kernelmodule neu zu erstellen?

Führen Sie 'sudo zypper install --force dkms' aus oder erstellen Sie das betreffende DKMS-Modul für den aktuellen Kernel neu.

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

openSUSE setzte lange auf YaST für die Konfiguration; Leap 16 ersetzt es durch den Agama-Installer und Cockpit. [4]

2. VPN-EINBLICK

Der Paketmanager zypper installiert Binärpakete aus RPM-Repositorys und prüft dabei GPG-Signaturen.

3. VPN-EINBLICK

Leap bietet grundsolide Stabilität auf Enterprise-Basis, während Tumbleweed ein Rolling Release ist.

4. VPN-EINBLICK

NordVPN liefert seine Linux-App als RPM-Pakete aus und hat ihr 2025 eine vollständige grafische Oberfläche hinzugefügt. [1]

5. VPN-EINBLICK

Die GTK-GUI von ProtonVPN ist für Fedora als RPM paketiert; openSUSE wird offiziell nicht unterstützt. [3]

6. VPN-EINBLICK

Die Linux-App von ExpressVPN hat inzwischen eine GUI und eine CLI, aber openSUSE steht nicht auf der Liste der unterstützten Systeme. [2]

7. VPN-EINBLICK

Ein VPN-Kill-Switch verhindert Netzwerklecks, indem er bei einem Tunnelabbruch den gesamten ausgehenden Verkehr über öffentliche Adapter abschaltet.

8. VPN-EINBLICK

In Leap 16 ist NetworkManager der einzige Netzwerk-Stack, daher werden VPN-Profile dort verwaltet. [4]

9. VPN-EINBLICK

WireGuard ist nativ im Kernel von openSUSE enthalten und liefert höhere Geschwindigkeiten als OpenVPN.

10. VPN-EINBLICK

Leap 15 nutzte NetworkManager oder wicked; Leap 16 unterstützt nur noch NetworkManager-Daemons. [4]

Technische Referenzen und Quellen

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

WISSENSCHAFTLICHE UND FACHLICHE QUELLEN

[1] Nord Security. (2025). NordVPN launches full GUI for its Linux app.

https://nordsecurity.com/press-area/nordvpn-launches-full-gui-for-its-linux-app

[2] SecurityBrief UK. (2025). ExpressVPN launches Linux app with new graphical interface.

https://securitybrief.co.uk/story/expressvpn-launches-linux-app-with-new-graphical-interface

[3] GitHub. (n.d.). ProtonVPN/proton-vpn-gtk-app.

https://github.com/ProtonVPN/proton-vpn-gtk-app

[4] SUSE. (2026). Migrating to SUSE Linux 16: Key Technical Differences from SLE 15.

https://documentation.suse.com/en-us/sles/16.0/html/SLE-comparison/

[5] VPN.com. (2026). Best VPN for Linux: Native Apps & Full Privacy.

https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/

[6] openSUSE. (n.d.). openSUSE Leap Release Notes.

https://doc.opensuse.org/release-notes/x86_64/openSUSE/Leap/16.0/html/release-notes-leap-160/

[7] openSUSE. (n.d.). Managing software with command line tools | Reference | openSUSE Leap 15.6.

https://doc.opensuse.org/documentation/leap/reference/html/book-reference/cha-sw-cl.html

[8] openSUSE. (n.d.). openSUSE Tumbleweed - Get openSUSE.

https://get.opensuse.org/tumbleweed/

[9] NetworkManager. (n.d.). nmcli: command-line tool for controlling NetworkManager.

https://networkmanager.dev/docs/api/latest/nmcli.html

[10] firewalld. (n.d.). firewall-cmd.

https://firewalld.org/documentation/man-pages/firewall-cmd.html

[11] man7.org. (n.d.). systemd-resolved.service(8) — Linux manual page.

https://man7.org/linux/man-pages/man8/systemd-resolved.service.8.html

Lösungsschlüssel: Kontrollpunkt 1 – Auswahlaufgaben

1 **Frage 1** — Richtige Antwort: A

HINWEIS FÜR LEHRKRÄFTE

YaST war die klassische All-in-one-Verwaltungssuite von openSUSE; Leap 16 ersetzt sie durch Agama und Cockpit. [4]

2 **Zypper-Paketverwaltung** ZYPPER-BEFEHL — Richtige Antwort: D

HINWEIS FÜR LEHRKRÄFTE

zypper ist die Paketverwaltung für die Kommandozeile, mit der unter openSUSE RPM-Pakete installiert und aktualisiert werden. Quelle: openSUSE Reference.

3 **Tumbleweed-Zweig** TUMBLEWEED — Richtige Antwort: B

HINWEIS FÜR LEHRKRÄFTE

Tumbleweed ist der Rolling-Release-Zweig von openSUSE mit fortlaufenden Kernel- und Paketaktualisierungen. Quelle: openSUSE Reference.

4 **Frage 4** — Richtige Antwort: B

HINWEIS FÜR LEHRKRÄFTE

Die offizielle grafische Linux-Oberfläche von ProtonVPN ist eine Open-Source-GTK-App, die als DEB und RPM verpackt ist.

5 **Leap-Distribution** LEAP STABLE — Richtige Antwort: A

HINWEIS FÜR LEHRKRÄFTE

Leap ist die stabile openSUSE-Version, die auf der Enterprise-Grundlage von SUSE Linux Enterprise aufbaut. Quelle: openSUSE Reference.

Lösungsschlüssel: Kontrollpunkt 2 – Richtig oder Falsch

6 **Kernel-WG** NATIVES MODUL — **Richtige Antwort: Richtig**

HINWEIS FÜR LEHRKRÄFTE

WireGuard-Kernelmodule sind in openSUSE Leap 15+ und Tumbleweed nativ enthalten. Quelle: openSUSE Wiki.

7 **Kein YaST-Modul** EXPRESSVPN — **Richtige Antwort: Falsch**

HINWEIS FÜR LEHRKRÄFTE

ExpressVPN bietet kein eigenes grafisches Modul für die YaST-Netzwerkeinstellungen. Quelle: openSUSE Reference.

8 **Direktinstallation** ZYPPER INSTALL — **Richtige Antwort: Richtig**

HINWEIS FÜR LEHRKRÄFTE

Der Paketmanager zypper installiert Binärdateien direkt aus lokalen RPM-Paketen. Quelle: openSUSE Reference.

9 **Rolling Release** TUMBLEWEED — **Richtige Antwort: Falsch**

HINWEIS FÜR LEHRKRÄFTE

Tumbleweed ist der Rolling-Release-Zweig von openSUSE, Leap dagegen der stabile Release-Zweig. Quelle: openSUSE Reference.

10 **Frage 10** — **Richtige Antwort: Richtig**

HINWEIS FÜR LEHRKRÄFTE

ProtonVPN veröffentlicht den Quellcode seiner Linux-GTK-App auf GitHub unter GPL-3.0.

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

G 1. YAST-DIENSTPROGRAMM	F 2. ZYPPER-HILFSPROGRAMM	H 3. RPM-PAKETE	E 4. SYSTEMD-RESOLVED
A 5. FIREWALLD-REGEL	D 6. RESOLV.CONF	C 7. TUNNELGERÄT	B 8. TUMBLEWEED

KONTROLLPUNKT 3: LÖSUNG SCHLÜSSELBEGRIFFE

1 YAST	2 ZYPPER	3 RPM-PAKETE	4 SYSTEMD-RESOLVED
5 FIREWALLD-REGELN	6 RESOLV.CONF		

KONTROLLPUNKT 6, ALTERNATIVE: LÖSUNG WORTZUORDNUNG

1 H – TUMBLEWEED	2 C – RPMPAKETE	3 A – YAST	4 E – FIREWALLD
5 B – ZYPPER	6 D – RESOLVERDIENST	7 F – RESOLVCONF	8 G – TUNGERAET

DISKUSSIONSHINWEISE FÜR LEHRKRÄFTE

Schlüsselbegriffe:
Prüfen Sie, ob die Lernenden YAST-DIENSTPROGRAMM, ZYPPER-HILFSPROGRAMM und RPM-PAKETE 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

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

KREUZWORTRÄTSEL-LÖSUNG

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

LEITFADEN FÜR LEHRKRÄFTE ZU DEN KREUZWORTRÄTSEL-LÖSUNGEN

WAAGERECHT

1 waagerecht: TUNGERAET Logische Punkt-zu-Punkt-Schnittstelle, die verschlüsselte Netzwerkpakete weiterleitet (9 Buchstaben)

5 waagerecht: RESOLVERDIENST systemd-Dienst, der die Variablen der lokalen DNS-Auflösung verwaltet (14 Buchstaben)

7 waagerecht: FIREWALLD FirewallD-Richtlinien, die Zonen für die Paketfilterung festlegen (9 Buchstaben)

SENKRECHT

2 senkrecht: TUMBLEWEED Rolling-Release-Variante der Distribution mit den neuesten Systempaketen (10 Buchstaben)

3 senkrecht: YAST Grafisches Kontrollzentrum zur Systemverwaltung, das es nur bei openSUSE gibt (4 Buchstaben)

4 senkrecht: RESOLVCONF Konfigurationsdatei des Netzwerk-Resolvers, die die primären Nameserver verwaltet (10 Buchstaben)

5 senkrecht: RPMPAKETE Paketformat nach Red-Hat-Standard mit binären Installationsdateien (9 Buchstaben)

6 senkrecht: ZYPPER Paketmanager für die Kommandozeile zum Installieren und Aktualisieren aus Repositorys (6 Buchstaben)

Lösungsschlüssel für Buchstabensalat und Chiffre

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

LÖSUNGSSCHLÜSSEL BUCHSTABENSALAT

1. SYTA — YAST
2. ERTPPKEAM — RPMPAKETE
3. FAWILDELR — FIREWALLD
4. ETEGARTUN — TUNGERAET
5. PPRZEY — ZYPPER
6. VEELSNRSIREDTO — RESOLVERDIENST
7. EORCVONFLS — RESOLVCONF
8. EBEDTLUWEM — TUMBLEWEED

LÖSUNGSSCHLÜSSEL ZUR GEHEIMEN CHIFFRE-AUFGABE

"OPENSUSE NUTZT YAST FUER VPN TUNNEL"

Lösungsschlüssel zu den Fallstudien

A FALLSTUDIE 1: DEFEKTER KERNEL UNTER TUMBLEWEED

Lösung für Lehrkräfte

BEWERTUNGSRICHTLINIE

Die Antworten der Schülerinnen und Schüler sollten folgende Punkte abdecken:

- Szenarioanalyse: Nach einem Rolling-Release-Update unter openSUSE Tumbleweed schlägt der NordVPN-Dienst wegen nicht passender Kernelmodule fehl.
- Empfohlene Strategie und Lösung: Führen Sie sudo zypper install --force nordvpn aus, um das Client-Paket für die neue Kernelversion zwangsweise neu zu erstellen.

B FALLSTUDIE 2: NETZWERKKONFIGURATION MIT YAST

Lösung für Lehrkräfte

BEWERTUNGSRICHTLINIE

Die Antworten der Schülerinnen und Schüler sollten folgende Punkte abdecken:

- Szenarioanalyse: Ein Serveradministrator möchte unter openSUSE mit YaST beim Systemstart einen OpenVPN-Tunnel aufbauen, ohne CLI-Clients zu installieren.
- Empfohlene Strategie und Lösung: Importieren Sie die .ovpn-Datei in den NetworkManager (nmcli oder Desktop-Einstellungen) und stellen Sie sie so ein, dass sie sich automatisch verbindet.