

[zurück](#)

Router-on-a-Stick

Router-on-a-Stick bezeichnet eine Netzwerkkonfiguration, bei der **ein einzelner Router** mehrere VLANs **über ein einziges physisches Interface** routet.

Dazu werden sogenannte **Subinterfaces** verwendet, die jeweils einem VLAN zugeordnet sind.

□ Begriffserklärung

Router-on-a-Stick (auch *Inter-VLAN-Routing über Subinterfaces*) ermöglicht das Routing zwischen VLANs **ohne Layer-3-Switch**, indem ein einzelner physischer Port des Routers logisch in mehrere Subinterfaces aufgeteilt wird.

⚙ Funktionsweise

- **Switch-Seite:**

- VLANs werden auf dem Switch konfiguriert (z. B. VLAN 10 = Verwaltung, VLAN 20 = Clients, VLAN 30 = Server).

* Der Port zum Router wird als ****Trunk-Port**** eingerichtet, der alle VLAN-Tags weitergibt.

- * **Router-Seite:**

* Das physische Interface (z. B. `GigabitEthernet0/0`) wird in mehrere ****Subinterfaces**** unterteilt.

* Jedes Subinterface erhält:

- ein VLAN-Tag (802.1Q)
- eine IP-Adresse (Gateway für das VLAN)

- * **Routing:**

* Der Router routet zwischen den Subinterfaces → Kommunikation zwischen VLANs ist möglich.

□ Beispielkonfiguration (Cisco IOS)

Switch:

```
Switch(config)# vlan 10
Switch(config-vlan)# name Verwaltung
Switch(config)# vlan 20
Switch(config-vlan)# name Clients
Switch(config)# interface FastEthernet0/24
Switch(config-if)# switchport mode trunk
Switch(config-if)# switchport trunk allowed vlan 10,20
```

Router:

```
Router(config)# interface GigabitEthernet0/0.10
Router(config-subif)# encapsulation dot1Q 10
Router(config-subif)# ip address 192.168.10.1 255.255.255.0

Router(config)# interface GigabitEthernet0/0.20
Router(config-subif)# encapsulation dot1Q 20
Router(config-subif)# ip address 192.168.20.1 255.255.255.0

Router(config)# interface GigabitEthernet0/0
Router(config-if)# no shutdown
```

....

==== □ Vorteile =====

```
^ Vorteil ^ Beschreibung ^
| □ Kostengünstig | Nur ein physischer Router-Port notwendig |
| □ Einfache VLAN-Kommunikation | VLANs können über denselben Router
kommunizieren |
| □ Strukturiertes Netzdesign | Saubere Trennung der VLANs bei zentralem
Routingpunkt |
```

==== △ □ Nachteile =====

```
^ Nachteil ^ Beschreibung ^
| □ Leistungsgrenze | Alle VLANs teilen sich eine Leitung |
```

| ☹️ ****Single Point of Failure**** | Fällt der Router oder die Leitung aus → kein Routing |
 | ☹️ ****Nicht skalierbar**** | Für größere Netze ist ein Layer-3-Switch besser geeignet |

===== ☐ Merksatz =====

> ****„Ein Trunk, viele VLANs – ein Router routet sie alle.“****
 > (***Router-on-a-Stick = VLAN-Routing über ein Interface.***)

===== ☐☐ Diagramm =====

flowchart LR

subgraph Switch

A1[PC VLAN 10] --- |Access Port VLAN10| S

A2[PC VLAN 20] --- |Access Port VLAN20| S

end

S --- |Trunk: VLAN10+20| R((Router))

R --- |Subinterfaces
G0/0.10 / G0/0.20| VLANRouting

VLANRouting --> Internet

....

[[...:start|zurück]]

===== ☐ Zusammenfassung =====

Router-on-a-Stick ist eine einfache und kostengünstige Methode, mehrere VLANs über einen einzelnen Router zu verbinden.

Ideal für ****kleine bis mittlere Netzwerke****, Labors oder Testumgebungen – in großen produktiven Netzen wird dagegen meist ein ****Layer-3-Switch**** eingesetzt.

Möchtest du, dass ich dir dazu noch eine **zweite DokuWiki-Seite „Inter-VLAN-Routing (Vergleich Router vs Layer-3-Switch)“**, erstelle, damit du es thematisch erweitern kannst (inkl. Tabelle mit Unterschieden)? ``

From:

<http://wiki.nctl.de/dokuwiki/> - ☐ **Veni. Vidi. sudo rm -rf / vici.**

Permanent link:

<http://wiki.nctl.de/dokuwiki/doku.php?id=it-themen:allgemein:router-on-a-stick&rev=1759824937>

Last update: **07.10.2025 10:15**

