

[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<br>G0/0.10 / G0/0.20| VLANRouting
    VLANRouting --> Internet
````
```

===== □ 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=1759835785>

Last update: **07.10.2025 13:16**

