

[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



```

#### ===== ☈ 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=1759825037>

Last update: **07.10.2025 10:17**

