

[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 |

----

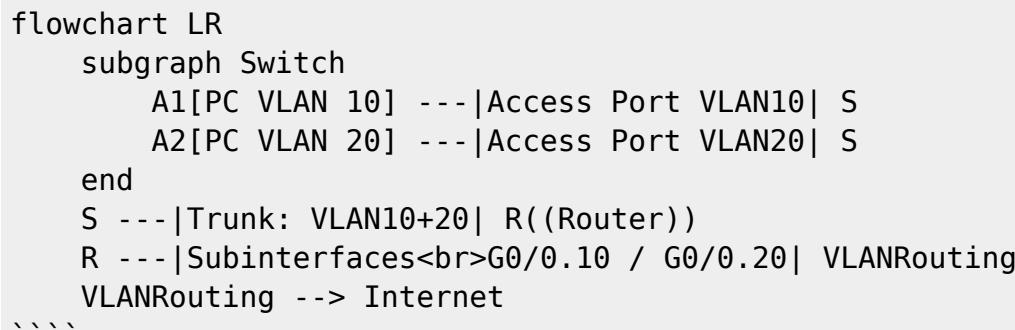
### ===== ☐ Merksatz =====

> \*\*„Ein Trunk, viele VLANs – ein Router routet sie alle.“\*\*

> (\*Router-on-a-Stick = VLAN-Routing über ein Interface.\*)

----

===== □ Diagramm =====



===== □ 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**

