

Perfekt! Hier ist die **fertige DokuWiki-Seite** zum Thema **Router-on-a-Stick**, komplett formatiert, mit Überschriften, Tabellen und Mermaid-Diagramm - direkt kopierbar für dein Wiki:

snippet.dokuwiki

===== 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 |
| Nur ein physischer Router-Port notwendig |
| VLAN-Kommunikation |
| VLANs können über denselben Router kommunizieren |
| Strukturiertes Netzdesign |
Saubere Trennung der VLANs bei zentralem Routingpunkt
Nachteile
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
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

[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=1759824881>

Last update: **07.10.2025 10:14**

