

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](https://snippet.dokuwiki.org/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 ===== ^ 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 ===== ``mermaid 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
```

[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**

