



# JOIN Software-Router

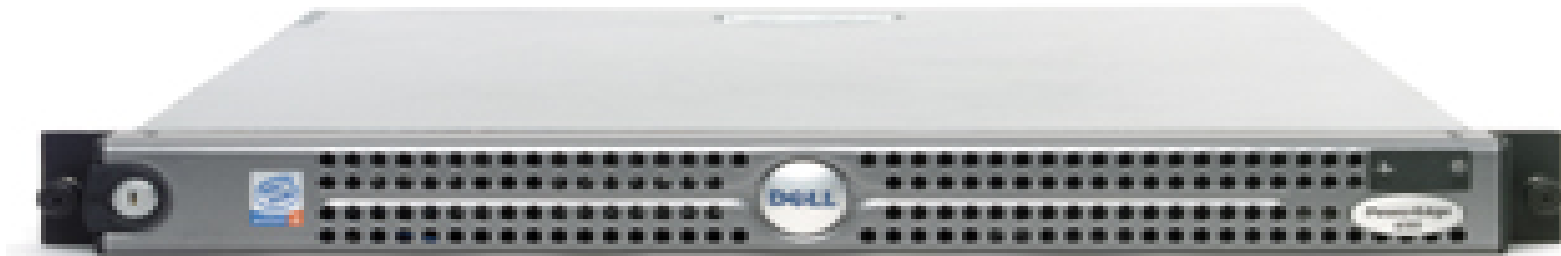
Ein einfacher Weg zu *IPv6* auch in  
Ihrem Netz

# Grundlegendes

- IPv6 wird neben IPv4 betrieben
- Einfache Einführung möglich
- IPv6 kann **vor Ort** „wachsen“

# Der JOIN-Router

- Basierend auf Dell Power Edge 650



- Lange Zeit vergleichbare Hardware erhältlich



# Technisches

- Intel Celeron 2 GHz
- 512 MB RAM
- 1 x GE (optisch) Interface
- 2 x E/FE/GE Interfaces
- Eigenbau Linux (Kernel 2.6.3)

# Funktionen

- Vorhanden:
  - VLAN (802.1Q)
  - Router Advertisements (radvd)
  - „Einfaches“ IPv6 Routing (kernelbasiert)
- Geplant:
  - Multicast (sobald Pim6sd verfügbar)
  - Weitere Routing Protokolle (BGP, OSPF,...)
  - Services (DHCPv6, SNMP,...)

# Router Advertisements

- Rechner konfiguriert sich mit einer Link-lokalen Adresse (FE80::wxyz)
- Router sendet auf einem Link den entsprechenden Prefix (abcd::/64) und das Defaultgateway
- Rechner bildet aus seiner Link-lokalen Adresse und dem Routeradvertisement seine global gültige Adresse (abcd::wxyz)

# Konfiguration (Phase 1)

- Über die Konsole oder direkt am Gerät.



```

srjoin1.uni-muenster.de - PuTTY
Guten Tag
Sie befinden sich im Grudkonfigurationsprogramm des JOIN-Routers
Hier koennen Sie die grundlegende Netzwerkkonfiguration vornehmen,
so dass Sie später in der Lage sind das Web-Interface des Routers
zu nutzen.
Folgende Interfaces stehen zur Ver夫uegung:

eth0:    UP
         inet 192.150.187.100 mask 255.255.255.0
         ether 00:07:E9:20:02:E5
eth0.4000:  UP
         ether 00:07:E9:20:02:E5
eth0.4001:  UP
         ether 00:07:E9:20:02:E5
eth1:    UP
         inet 128.176.191.84  mask 255.255.255.224
         ether 00:04:23:8D:1D:2A
eth2:    DOWN
         ether 00:04:23:8D:1D:2B
sit0:    DOWN
sit3:    UP

Welches Interface soll konfiguriert werden? z.B. eth0

```

# Konfiguration (Phase 1)

```

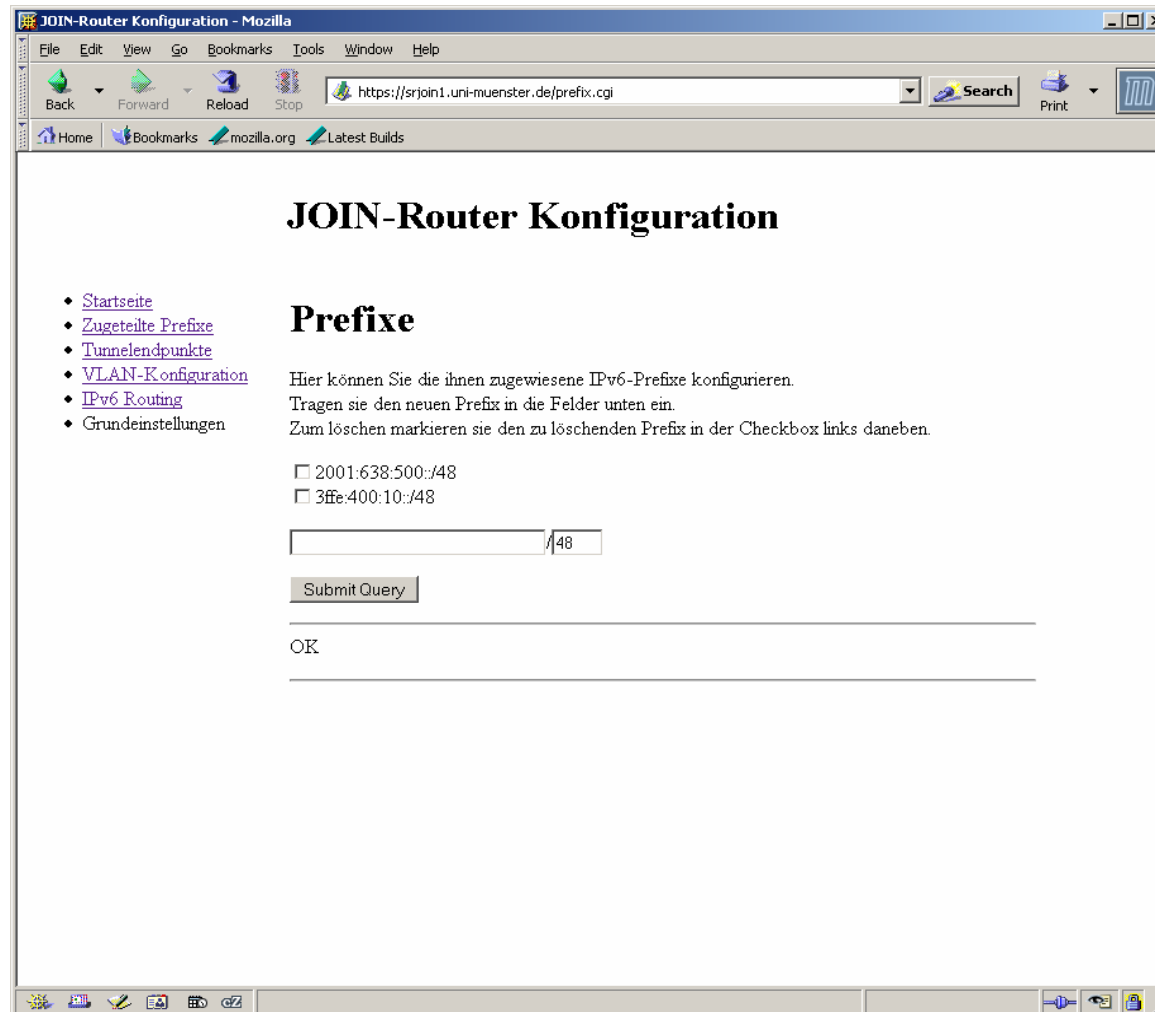
srjoin1.uni-muenster.de - PuTTY
Bitte kontrollieren Sie noch einmal Ihre Eingaben:
(1) Interface:          eth0
(2) Hostname:          srjoin1
(3) Domain:            uni-muenster.de
(4) IP-Adresse:        128.176.191.84
(5) Netzmaske:         255.255.255.224
(6) Gateway:           128.176.191.65
(7) Nameserver:        128.176.0.12
(8,9) Alles in Ordnung!

1-9: █

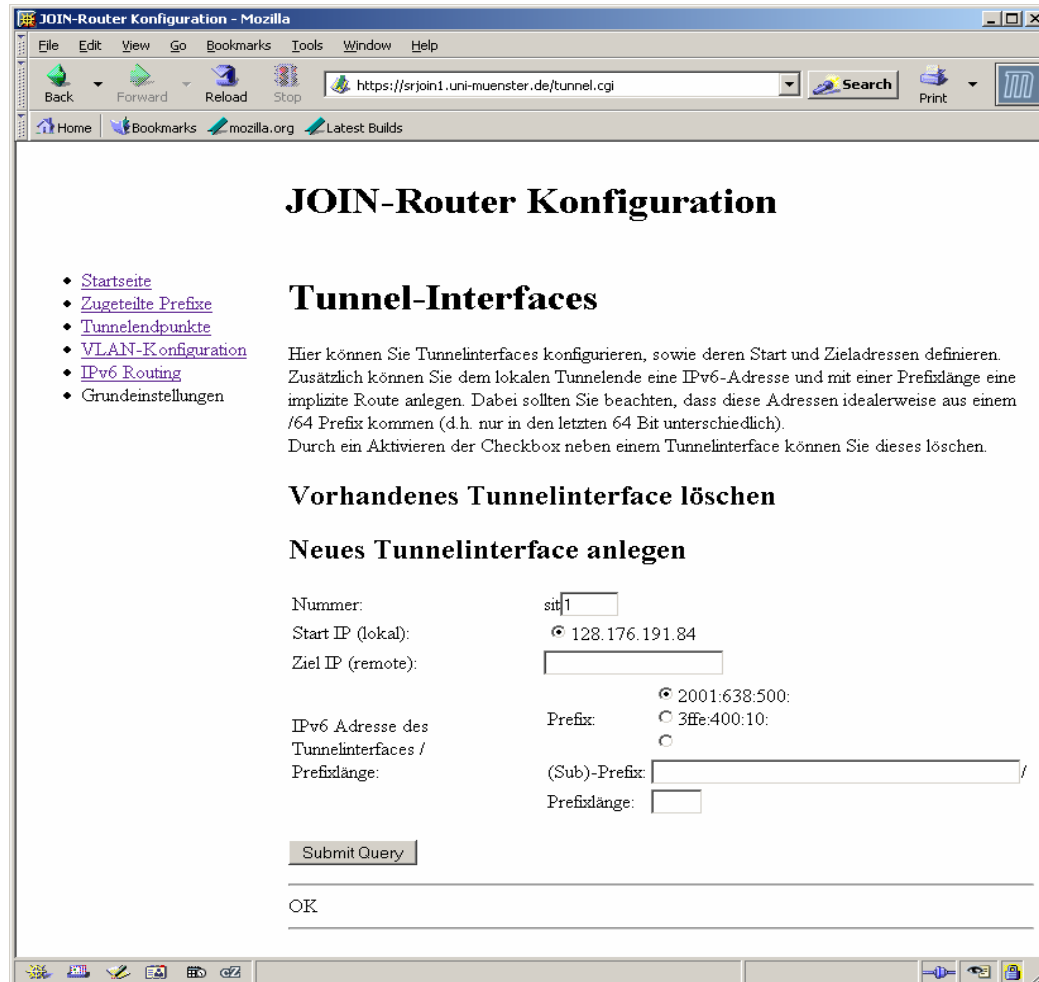
```



# Konfiguration (Phase 2)



# Konfiguration (Phase 2)



**JOIN-Router Konfiguration**

- [Startseite](#)
- [Zugeteilte Prefixe](#)
- [Tunnelendpunkte](#)
- [VLAN-Konfiguration](#)
- [IPv6 Routing](#)
- [Grundeinstellungen](#)

## Tunnel-Interfaces

Hier können Sie Tunnelinterfaces konfigurieren, sowie deren Start und Zieladressen definieren. Zusätzlich können Sie dem lokalen Tunnelende eine IPv6-Adresse und mit einer Prefixlänge eine implizite Route anlegen. Dabei sollten Sie beachten, dass diese Adressen idealerweise aus einem /64 Prefix kommen (d.h. nur in den letzten 64 Bit unterschiedlich). Durch ein Aktivieren der Checkbox neben einem Tunnelinterface können Sie dieses löschen.

### Vorhandenes Tunnelinterface löschen

### Neues Tunnelinterface anlegen

Nummer:

Start IP (lokal):  128.176.191.84

Ziel IP (remote):

IPv6 Adresse des Tunnelinterfaces / Prefixlänge:

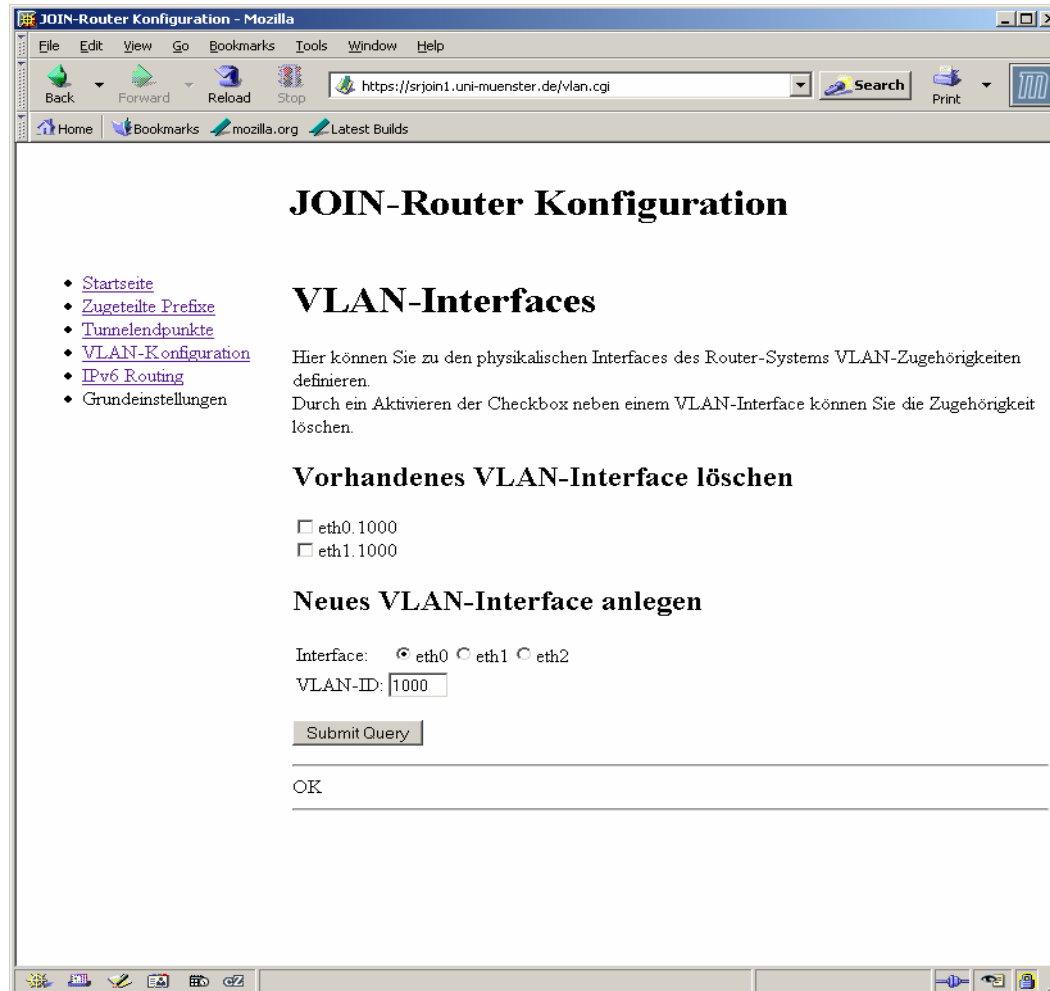
Prefix:  2001:638:500:  
 3ffe:400:10:

(Sub)-Prefix:

Prefixlänge:

OK

# Konfiguration (Phase 2)



The screenshot shows a Mozilla browser window titled "JOIN-Router Konfiguration - Mozilla" with the address bar set to "https://srjoin1.uni-muenster.de/vlan.cgi". The page content includes a navigation menu on the left, a main heading "JOIN-Router Konfiguration", and a section for "VLAN-Interfaces".

**JOIN-Router Konfiguration**

- [Startseite](#)
- [Zugeweilte Prefixe](#)
- [Tunnelendpunkte](#)
- [VLAN-Konfiguration](#)
- [IPv6 Routing](#)
- Grundeinstellungen

**VLAN-Interfaces**

Hier können Sie zu den physikalischen Interfaces des Router-Systems VLAN-Zugehörigkeiten definieren.  
Durch ein Aktivieren der Checkbox neben einem VLAN-Interface können Sie die Zugehörigkeit löschen.

**Vorhandenes VLAN-Interface löschen**

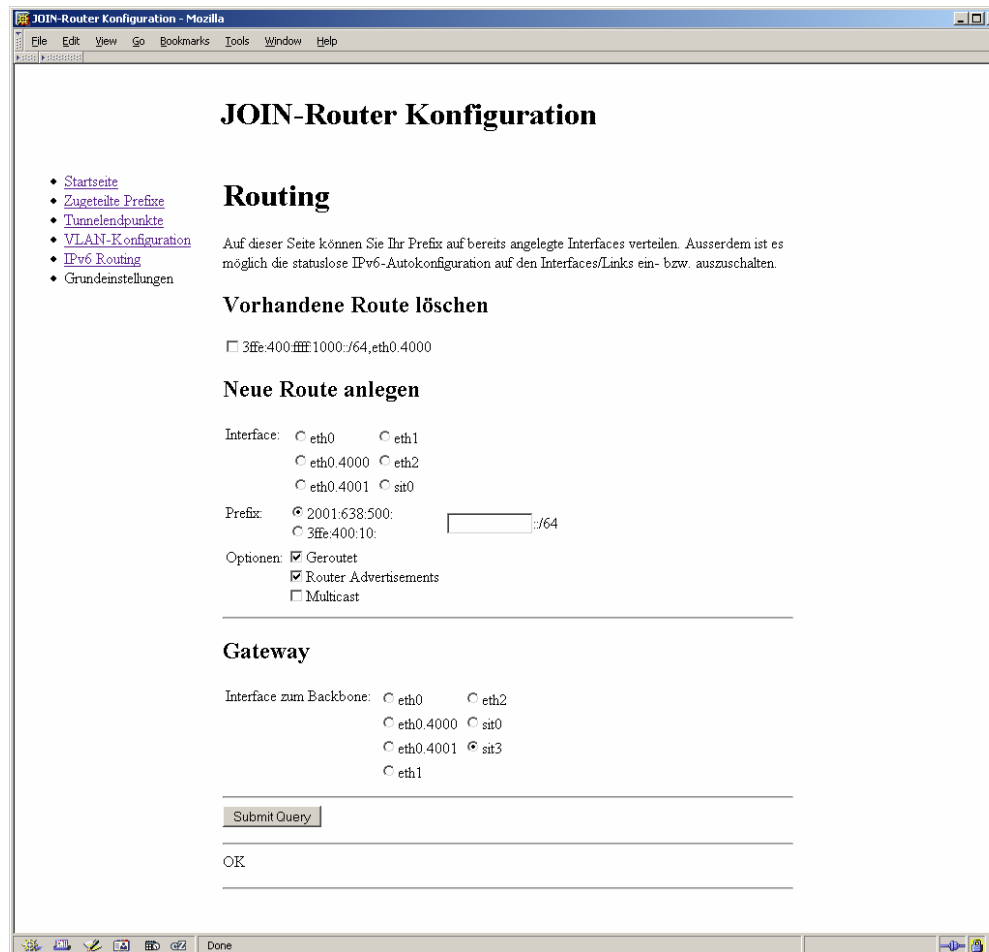
eth0.1000  
 eth1.1000

**Neues VLAN-Interface anlegen**

Interface:  eth0  eth1  eth2  
VLAN-ID:

OK

# Konfiguration (Phase 2)



**JOIN-Router Konfiguration**

- [Startseite](#)
- [Zugeweilte Prefixe](#)
- [Tunnelendpunkte](#)
- [VLAN-Konfiguration](#)
- [IPv6 Routing](#)
- [Grundeinstellungen](#)

## Routing

Auf dieser Seite können Sie Ihr Prefix auf bereits angelegte Interfaces verteilen. Ausserdem ist es möglich die statuslose IPv6-Autokonfiguration auf den Interfaces/Links ein- bzw. auszuschalten.

### Vorhandene Route löschen

3ffe:400:ffff:1000::/64,eth0.4000

### Neue Route anlegen

Interface:  eth0  eth1  
 eth0.4000  eth2  
 eth0.4001  sit0

Prefix:  2001:638:500::/64  :/64  
 3ffe:400:10::/64

Optionen:  Geroutet  
 Router Advertisements  
 Multicast

---

### Gateway

Interface zum Backbone:  eth0  eth2  
 eth0.4000  sit0  
 eth0.4001  sit3  
 eth1

OK

???

Fragen?

Anmerkungen?

Anregungen?

Kontakt:

[stolze@uni-muenster.de](mailto:stolze@uni-muenster.de)

[join@uni-muenster.de](mailto:join@uni-muenster.de)

Tel: 0252 83 31834