

**Kommentierte Beispiele zu**

# **Domain Name Service & Whois**

**(LV-Praktisches Linux)**

## Übersicht über die gebräuchlichsten DNS-Ressource-Records:

Typ	Beschreibung
A	Address Record
AAAA	IPv6 Address Record
CNAME	Canonical Name Record
PTR	Pointer Record
MX	Mail eXchange Record
TXT	Text Record
SOA	Start of Authority
NS	Name Server Record

## Beispiele samt Erläuterungen:

### Forward-Lookup:

```
~# nslookup www.wu.ac.at
Server:      80.120.17.70
Address:    80.120.17.70#53
```

```
Non-authoritative answer:
Name:   www.wu-wien.ac.at
Address: 137.208.2.10
```

Oder mittels „host“:

```
~# host -t a www.wu.ac.at
www.wu.ac.at has address 137.208.2.10
```

### Reverse-Lookup

```
~# nslookup 137.208.2.10
Server:      80.120.17.70
Address:    80.120.17.70#53
```

```
Non-authoritative answer:
10.2.208.137.in-addr.arpa      name = www.wu-wien.ac.at.
```

Oder die Abfrage des Pointer-Records mittels „host“

```
~# host -t ptr 10.2.208.137.in-addr.arpa
10.2.208.137.in-addr.arpa domain name pointer www.wu-wien.ac.at.
```

Anm.: In der Domain „in-addr.arpa.“ werden die Reverse-Einträge für IPv4 verwaltet, in der Domain „ip6.arpa.“ jene für IPv6.

```
~# host -t aaaa www.google.com
www.google.com has IPv6 address 2a00:1450:400d:808::2004
```

```
2a00:1450:400d:808::2004 ->
4.0.0.2.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.8.0.8.0.d.0.0.4.0.5.4.1.0.0.a.2.ip6.arpa
```

## Einfache DNS-Abfragen:

IP-Adresse von `www.wu-wien.ac.at`

```
~# host -t a www.wu-wien.ac.at  
www.wu.ac.at has address 137.208.2.10
```

IP-Adresse(n) von `www.orf.at`

```
~# host -t a www.orf.at  
www.orf.at has address 194.232.104.149  
www.orf.at has address 194.232.104.140  
www.orf.at has address 194.232.104.142  
www.orf.at has address 194.232.104.141  
www.orf.at has address 194.232.104.150  
www.orf.at has address 194.232.104.139  
www.orf.at has address 194.232.104.4  
www.orf.at has address 194.232.104.3
```

Das Ergebnis obiger Abfrage ist Beispiel für eine einfache Lastverteilung für Netzwerkdienste, bei welchem mehrere IP-Adressen im Domain Name System einem Eintrag zugewiesen werden (DNS Round Robin). Die Clients müssen einen dieser Einträge per Zufall selbst auswählen. Zu vermuten ist, dass in diesem Falle noch zusätzlich Loadbalancer für die Lastverteilung bzw. Hochverfügbarkeit dieses Service eingesetzt werden!

Die nächste Abfrage liefert zunächst einen CNAME retour, der wiederum auf einen weiteren CNAME zeigen kann oder letztendlich auf den eigentlichen A-Record:

```
~# host -t a web.wu-wien.ac.at  
web.wu-wien.ac.at is an alias for iaas.wu-wien.ac.at.  
iaas.wu-wien.ac.at has address 137.208.57.19
```

Beispiel aus der Praxis: Der Haupteintrag eines Webservers (z.B. Firmenname) ist ein A-Record, alle weiteren (Produkte bzw. Marken dieser Firma) sind CNAMEs auf diesen Eintrag.

Der Vorteil dieser Methode: Ändert sich nun die IP-Adresse des Webservers, so muss nur eine IP-Adresse (=Hauptadresse) geändert werden.

Nachteil: Um die IP-Adresse eines CNAMEs zu ermitteln, sind mehrere Abfragen nötig. Die erste liefert den CNAME retour, der zweite die eigentliche IP-Adresse dahinter:

```
~# host -t cname www.facebook.com  
www.facebook.com is an alias for star-mini.c10r.facebook.com.
```

```
~# host -t a star-mini.c10r.facebook.com.  
star-mini.c10r.facebook.com has address 31.13.84.36
```

oder:

```
~# host -t a www.derstandard.at  
www.derstandard.at is an alias for www.derstandard.at.edgekey.net.  
www.derstandard.at.edgekey.net is an alias for e12972.dscb.akamaiedge.net.  
e12972.dscb.akamaiedge.net has address 92.123.13.97
```

Die Webseiten von `www.derStandard.at` werden offensichtlich über ein Caching-Network (in diesem Fall „AKAMAI“) ausgeliefert um höchste Ausfallsicherheit und niedrige Response-Zeiten zu gewährleisten: Neben Anycast-Technologien werden u.a. die Medien für die Endgeräte optimiert ausgespielt!

Siehe auch: <https://www.akamai.com>; [https://de.wikipedia.org/wiki/Content\\_Delivery\\_Network](https://de.wikipedia.org/wiki/Content_Delivery_Network);

Abfrage der für eine MailDomain zuständigen MailServer:

```
~# host -t mx wu.ac.at
wu.ac.at mail is handled by 10 mx1.wu.ac.at.
wu.ac.at mail is handled by 10 mx2.wu.ac.at.
```

Für die MailDomain „wu.ac.at.“ gibt es zwei MailServer, die Nachrichten an diese MailDomain entgegennehmen. Die beiden Server sind gleichwertig, da sie dieselbe Präferenz aufweisen.

```
~# host -t mx kurier.at
kurier.at mail is handled by 10 mail3.mpl.at.
kurier.at mail is handled by 20 mail4.mpl.at.
```

Auch für diese MailDomain gibt es zwei MailServer, wobei jedoch der „mail3.mpl.at.“ der primäre MailServer ist, da dieser die niedrigste Präferenz hat. Sollte dieser nicht erreichbar sein oder antworten, so wird der Server mit der nächst höheren Präferenz verwendet, also in diesem Beispiel der Server „mail4.mpl.at.“.

```
~# host -t mx derstandard.at
derstandard.at mail is handled by 10 mail2.derstandard.at.
derstandard.at mail is handled by 20 mail.derstandard.at.
```

Auch hier gibt es zwei Mailserver: der primäre Server ist „mail2.derstandard.at.“, der Fallback der Server „mail.derstandard.at.“.

FallbackServer werden beispielsweise dann verwendet, wenn ein Kunde seinen eigenen MailServers bei sich betreibt. Im Fall eines Leitungsausfalls fängt ein MailFallback beim Provider die Nachrichten auf und leitet diese dann an den KundenMailServer weiter, sobald dieser wieder erreichbar ist.

Abfrage der NS-Records:

```
~# host -t ns derstandard.at
derstandard.at name server adns2.drei.host.
derstandard.at name server adns1.drei.host.
derstandard.at name server adns3.drei.host.
derstandard.at name server balancer1.derstandard.at.
```

Für die Domain „derstandard.at.“ gibt es vier Nameserver, einen betreibt derStandard.at selbst (balancer1.derstandard.at.), die drei weiteren werden extern gestellt.

```
~# host -t ns a1.net
a1.net name server dns2.a1.net.
a1.net name server dns3.a1.net.
a1.net name server dns1.a1.net.
```

Für die Zone „a1.net.“ gibt es drei DNS-Server. Die Verfügbarkeit kann per Loadbalancer oder per AnyCast zusätzlich verbessert werden. Siehe auch: <https://de.wikipedia.org/wiki/Anycast>.

**Information aus dem SOA-Record:**

```
~# host -t soa derstandard.at
derstandard.at has SOA record balancer1.derstandard.at. alex.mail.at. 2020032500
43200 7200 604800 7200
```

Name des Primären-DNS-Servers: „balancer1.derstandard.at.“.

Mailadresse des Administrators: alex@mail.at (das „@“-Zeichen ist für den Namen der Zone reserviert, darum wird der Punkt verwendet).

Serialnummer: Hier kann eine beliebige Zahl verwendet werden. Nach Änderungen in der Zone muss diese immer erhöht werden, damit die Secondary-DNS-Server die Änderungen mitbekommen. Gebräuchlich ist die folgende Kombination: JJJMMTT##

Refresh: Zeitspanne in Sekunden, in der die Secondary-DNS-Server die Seriennummer vom Primären DNS-Server (Master) abfragen sollen, um Änderungen der Zone festzustellen. In diesem Fall: alle 12 Stunden. Der Master schickt bei Änderungen einer Zone ein Notfiy an alle Secondaries.

Retry: Zeitspanne in Sekunden, in der, bei ausbleibender Antwort des Masters, der sekundäre Nameserver nochmals seine Seriennummer abfragen sollen. Hier: 2 Stunden.

Expire: Sekundenabstand, nach dem bei ausbleibender Antwort des Masters die Secondary-DNS-Server keine Antworten über die Zone mehr geben sollen. In diesem Beispiel: 1 Woche

Minimum: Time to Live für das Negatives Caching in Sekunden – auch erfolgreiche Antworten werden von den Resolvern ge-cached! Hier: 2 Stunden

```
~# host -t soa wu.ac.at
wu.ac.at has SOA record ns0n.wu.ac.at. postmaster.wu-wien.ac.at. 2020040303 1800
900 604800 600
```

Der Name des Primären-DNS-Servers lautet „ns0n.wu.ac.at.“ Da dieser bei einer Host-Abfrage aber nicht aufscheint, muss dieser ein „Hidden-DNS-Server“ sein: Die von außen erreichbaren DNS-Server sind alle Secondary-DNS-Server während der Primary-DSN-Server von außen nicht erreichbar ist – also „hidden“.

```
~# host -t ns wu.ac.at
wu.ac.at name server ns5.univie.ac.at.
wu.ac.at name server ns2.wu-wien.ac.at.
wu.ac.at name server ns1.wu-wien.ac.at.
wu.ac.at name server ns10.univie.ac.at.
```

```
~# host -t soa a1.net
a1.net has SOA record dns1.a1.net. domainadmin.a1.net. 2020040200 10800 3600
1814400 3600
```

Verwendung des TXT-Records:

Mit einem TXT Resource Record kann ein frei definierbarer Text in einer DNS-Zone abgelegt werden. Eine Verwendung sind SPF-Records (SPF = Sender Policy Framework). Diese Verfahren soll das Fälschen der Absenderadresse einer E-Mail verhindert: Der Inhaber der Domain legt selbst fest, von welchen IP-Adressen, Hostnamen, etc. Nachrichten mit dieser MailDomaine verschickt werden dürfen. Das setzt auf der Empfängerseite natürlich eine entsprechende Validierung voraus!

```
~# host -t txt e-monitoring.at
e-monitoring.at descriptive text "v=spf1 mx ip4:188.21.11.32/27 ip4:83.137.118.0/27
ip4:93.83.46.192/28 -all"
```

SPF Redirects und Includes:

```
~# host -t txt gmx.at
gmx.at descriptive text "v=spf1 redirect=gmx.net"
```

Die eigentlichen Informationen sind bei „gmx.net“ nachzuschlagen:

```
~# host -t txt gmx.net
gmx.net descriptive text "v=spf1 ip4:213.165.64.0/23 ip4:74.208.5.64/26
ip4:212.227.126.128/25 ip4:212.227.15.0/25 ip4:212.227.17.0/27 ip4:74.208.4.192/26
ip4:82.165.159.0/24 ip4:217.72.207.0/27 ip4:82.165.229.31 ip4:82.165.230.21 -all"
```

```
~# host -t txt hotmail.com
hotmail.com descriptive text "v=spf1 ip4:157.55.9.128/25
include:spf.protection.outlook.com include:spf-a.outlook.com include:spf-
b.outlook.com include:spf-a.hotmail.com include:_spf-ssg-b.microsoft.com
include:_spf-ssg-c.microsoft.com ~all"
```

In diesem Beispiel setzt sich die Information aus mehreren Includes zusammen. Diese Includes werden wiederum wie TXT-Records abgefragt:

```
~# host -t txt spf.protection.outlook.com
spf.protection.outlook.com descriptive text "v=spf1 ip4:40.92.0.0/15
ip4:40.107.0.0/16 ip4:52.100.0.0/14 ip4:104.47.0.0/17 ip6:2a01:111:f403::/48
ip6:2a01:111:f403::/48 -all"
```

```
~# host -t txt spf-a.outlook.com
spf-a.outlook.com descriptive text "v=spf1 ip4:157.56.232.0/21 ip4:157.56.240.0/20
ip4:207.46.198.0/25 ip4:207.46.4.128/25 ip4:157.56.24.0/25 ip4:157.55.157.128/25
ip4:157.55.61.0/24 ip4:157.55.49.0/25 ip4:65.55.174.0/25 ip4:65.55.126.0/25
ip4:65.55.113.64/26 ip4:65.55.94.0/25 -all"
```

```
~# host -t txt spf-b.outlook.com
spf-b.outlook.com descriptive text "v=spf1 ip4:65.55.78.128/25 ip4:111.221.112.0/21
ip4:207.46.58.128/25 ip4:111.221.69.128/25 ip4:111.221.66.0/25
ip4:111.221.23.128/25 ip4:70.37.151.128/25 ip4:157.56.248.0/21 ip4:213.199.177.0/26
ip4:157.55.225.0/25 ip4:157.55.11.0/25 -all"
```

..

```
~# host -t txt _spf-ssg-c.microsoft.com
_spf-ssg-c.microsoft.com descriptive text "v=spf1 ip4:65.54.121.120/29
ip4:65.55.81.48/28 ip4:65.55.234.192/26 ip4:207.46.200.0/27 ip4:65.55.52.224/27
ip4:94.245.112.10/31 ip4:94.245.112.0/27 ip4:111.221.26.0/27 ip4:207.46.50.192/26
ip4:207.46.50.224 ~all"
```

Wichtig ist der letzte Eintrag des SPF: wie sollen nicht autorisierte Nachrichten („all“) weiter behandelt werden?

- -all – Fail: Nachricht sollte von nicht autorisierten Absendern rejected werden
- ~all – Softfail: Nachricht soll trotzdem angenommen werden – event. aber mit einem höheren SPAM-Score
- +all – Pass: Auch nicht autorisierten Nachrichten sollen zugestellt werden

Siehe auch [https://de.wikipedia.org/wiki/Sender\\_Policy\\_Framework](https://de.wikipedia.org/wiki/Sender_Policy_Framework)

Problem bei SPF sind Weiterleitungen, da zwar die Absendeadresse erhalten bleibt, nicht jedoch die ursprüngliche Sende-IP-Adresse:

Beispiel: Eine Hotmail-Adresse schickt an eine GMX-Adresse, von dort gibt es eine Weiterleitung auf eine WU-Mailadresse. Aus Sicht des WU-Mailsystems wird das Hotmail-Mail von einer GMX-IP-Adressen verschickt. Hotmail hat in seinem SPF ein Softfail definiert, die Nachricht kommt also trotzdem an. Bei einem Fail („-all“) müsste das WU-Mailsystem diese Nachricht richtigerweise ablehnen.

Das Sender Rewriting Scheme (SRS) für das Weiterleiten von SPF-Nachrichten hat sich in der Praxis nicht durchgesetzt. Siehe auch: [https://de.wikipedia.org/wiki/Sender\\_Rewriting\\_Scheme](https://de.wikipedia.org/wiki/Sender_Rewriting_Scheme)

## Beispiel für eine DNS-Abfrage aus der Sicht eines Resolvers:

Die Resolver haben die Namen und IP-Adressen der ROOT-NameServer in ihrer Konfiguration gespeichert. (Root Hints File auf: <http://www.internic.net/domain/named.root>)

Abfrage der NameServer für die Domain „at“, Server F.ROOT-SERVERS.NET:

```
~# host -avn -t ns at. f.root-servers.net.
Trying "at"
;; Truncated, retrying in TCP mode.
Trying "at"
Using domain server:
Name: f.root-servers.net.
Address: 192.5.5.241#53
Aliases:

;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 27143
;; flags: qr rd; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 8, ADDITIONAL: 16

;; QUESTION SECTION:
;at.                                IN      NS

;; AUTHORITY SECTION:
at.      172800 IN      NS      ns2.univie.ac.at.
at.      172800 IN      NS      j.ns.at.
at.      172800 IN      NS      n.ns.at.
at.      172800 IN      NS      r.ns.at.
at.      172800 IN      NS      u.ns.at.
at.      172800 IN      NS      ns1.univie.ac.at.
at.      172800 IN      NS      d.ns.at.
at.      172800 IN      NS      ns9.univie.ac.at.

;; ADDITIONAL SECTION:
ns2.univie.ac.at. 172800 IN      A       192.92.125.2
ns2.univie.ac.at. 172800 IN      AAAA    2001:678:1c::2
j.ns.at.          172800 IN      A       194.146.106.50
j.ns.at.          172800 IN      AAAA    2001:67c:1010:12::53
n.ns.at.          172800 IN      A       81.91.173.130
n.ns.at.          172800 IN      AAAA    2a02:568:281::130
r.ns.at.          172800 IN      A       194.0.25.10
r.ns.at.          172800 IN      AAAA    2001:678:20::10
u.ns.at.          172800 IN      A       185.102.12.2
u.ns.at.          172800 IN      AAAA    2a02:850:ffff::2
ns1.univie.ac.at. 172800 IN      A       78.104.144.2
ns1.univie.ac.at. 172800 IN      AAAA    2001:628:2030:4301::2
d.ns.at.          172800 IN      A       81.91.161.98
d.ns.at.          172800 IN      AAAA    2a02:568:20:1::d
ns9.univie.ac.at. 172800 IN      A       194.0.10.100
ns9.univie.ac.at. 172800 IN      AAAA    2001:678:d::cafe

Received 519 bytes from 192.5.5.241#53 in 5 ms
```

Diese Abfrage liefert neben den Namen der NameServer auch die wichtige zusätzliche Information mit, unter welchen IP-Adressen diese erreichbar sind. Hints!

Abfrage der NameServer für die Domain „ac.at“:

```
~# host -avn -t ns ac.at. ns9.univie.ac.at.
Trying "ac.at"
Using domain server:
Name: ns9.univie.ac.at.
Address: 194.0.10.100#53
Aliases:

;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 50330
```

```
;; flags: qr rd; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 4, ADDITIONAL: 8

;; QUESTION SECTION:
;ac.at.                IN      NS

;; AUTHORITY SECTION:
ac.at.                10800  IN      NS      ns1.univie.ac.at.
ac.at.                10800  IN      NS      ns2.univie.ac.at.
ac.at.                10800  IN      NS      n.ns.at.
ac.at.                10800  IN      NS      d.ns.at.

;; ADDITIONAL SECTION:
d.ns.at.              172800 IN      A        81.91.161.98
n.ns.at.              172800 IN      A        81.91.173.130
ns1.univie.ac.at.    10800  IN      A        78.104.144.2
ns2.univie.ac.at.    10800  IN      A        192.92.125.2
d.ns.at.              172800 IN      AAAA     2a02:568:20:1::d
n.ns.at.              172800 IN      AAAA     2a02:568:281::130
ns1.univie.ac.at.    10800  IN      AAAA     2001:628:2030:4301::2
ns2.univie.ac.at.    10800  IN      AAAA     2001:678:1c::2
```

Received 277 bytes from 194.0.10.100#53 in 17 ms

#### Abfrage der NameServer für die Domain „wu-wien.ac.at“:

```
~# host -avn -t ns wu-wien.ac.at. ns1.univie.ac.at.
Trying "wu-wien.ac.at"
Using domain server:
Name: ns1.univie.ac.at.
Address: 78.104.144.2#53
Aliases:

;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 5656
;; flags: qr rd; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 4, ADDITIONAL: 6

;; QUESTION SECTION:
;wu-wien.ac.at.       IN      NS

;; AUTHORITY SECTION:
wu-wien.ac.at.        10800  IN      NS      ns1.wu-wien.ac.at.
wu-wien.ac.at.        10800  IN      NS      ns2.wu-wien.ac.at.
wu-wien.ac.at.        10800  IN      NS      ns5.univie.ac.at.
wu-wien.ac.at.        10800  IN      NS      ns10.univie.ac.at.

;; ADDITIONAL SECTION:
ns1.wu-wien.ac.at.    10800  IN      A        137.208.10.10
ns2.wu-wien.ac.at.    10800  IN      A        137.208.20.10
ns5.univie.ac.at.     10800  IN      A        193.171.255.77
ns10.univie.ac.at.    10800  IN      A        192.76.243.2
ns5.univie.ac.at.     10800  IN      AAAA     2001:628:453:4305::53
ns10.univie.ac.at.    10800  IN      AAAA     2001:67c:133c::2
```

Received 231 bytes from 78.104.144.2#53 in 5 ms

#### Abfrage der IP-Adresse für „www.wu-wien.ac.at“:

```
~# host -avn -t a www.wu-wien.ac.at. ns1.wu-wien.ac.at.
Trying "www.wu-wien.ac.at"
Using domain server:
Name: ns1.wu-wien.ac.at.
Address: 137.208.10.10#53
Aliases:

;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 34240
;; flags: qr aa rd; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 4, ADDITIONAL: 2

;; QUESTION SECTION:
;www.wu-wien.ac.at.  IN      A
```



```

;; ANSWER SECTION:
www.wu-wien.ac.at.      300      IN      A      137.208.2.10

;; AUTHORITY SECTION:
wu-wien.ac.at.         300      IN      NS      ns1.wu-wien.ac.at.
wu-wien.ac.at.         300      IN      NS      ns2.wu-wien.ac.at.
wu-wien.ac.at.         300      IN      NS      ns5.univie.ac.at.
wu-wien.ac.at.         300      IN      NS      ns10.univie.ac.at.

;; ADDITIONAL SECTION:
ns1.wu-wien.ac.at.     300      IN      A      137.208.10.10
ns2.wu-wien.ac.at.     300      IN      A      137.208.20.10

```

Received 163 bytes from 137.208.10.10#53 in 5 ms

Die Default-TTL für den Eintrag beträgt 300 Sekunden (5 Minuten). Das bedeutet, dass der Resolver dieses Ergebnis für spätere Anfragen im Cache hält. Nach Ablauf dieser TTL muss der Resolver den Eintrag wieder neu erfragen.

**TIPP:** Soll eine IP-Adresse/Eintrag in einer Zone geändert werden, so empfiehlt es sich eine Woche vorher die TTL herunterzusetzen und diese wieder nach Umstellung auf den Normalwert zu setzen. Damit soll sichergestellt werden, dass die Resolver die Änderung zeitnah mitbekommen.

### Beispiel für eine Zone-File:

```

@ 86400 IN SOA ns1.example.com. mailbox.example.com. (
    2020040100 ; Serial
    14400      ; Refresh Time
    1800       ; Retry Time
    604800    ; Expire Time
    86400 ) ; negative Caching Time

@           3600 IN NS      ns1.example.com.
@           3600 IN NS      ns2.example.com.
@           3600 IN A       1.2.3.4
@           3600 IN MX      0 mail.example.com.
ftp.example.com. 3600 IN CNAME www.example.com.
ns1.example.com. 3600 IN A       172.27.182.17
ns2.example.com. 3600 IN A       172.27.182.18
www.example.com. 3600 IN A       192.168.1.2
mail.example.com. 3600 IN A       192.168.1.3

```

# Whois

## Abfrage IP-Adresse

```
~# whois 137.208.2.10
[Querying whois.arin.net]
[Redirected to whois.ripe.net]
[Querying whois.ripe.net]
[whois.ripe.net]
% This is the RIPE Database query service.
% The objects are in RPSL format.
%
% The RIPE Database is subject to Terms and Conditions.
% See http://www.ripe.net/db/support/db-terms-conditions.pdf

% Note: this output has been filtered.
%       To receive output for a database update, use the "-B" flag.

% Information related to '137.208.0.0 - 137.208.255.255'

% Abuse contact for '137.208.0.0 - 137.208.255.255' is 'abuse@wu.ac.at'

inetnum:        137.208.0.0 - 137.208.255.255
org:            ORG-WU7-RIPE
status:        LEGACY
netname:       WU-WIEN
descr:        Welthandelsplatz 1
descr:        1020 Wien
country:       AT
admin-c:       PM16-RIPE
tech-c:        AN50
mnt-by:       RIPE-NCC-LEGACY-MNT
mnt-by:       AS1776-MNT
mnt-by:       ACONET-LIR-MNT
mnt-routes:   AS1776-MNT
mnt-domains:  AS1776-MNT
created:       1970-01-01T00:00:00Z
last-modified: 2016-04-14T10:13:37Z
source:       RIPE
sponsoring-org: ORG-AA1-RIPE

organisation:  ORG-WU7-RIPE
org-name:     WU (Wirtschaftsuniversitaet Wien) - Vienna University of Economics
and Business
org-type:     OTHER
address:     WU (Wirtschaftsuniversitaet Wien) - Vienna University of Economics
and Business
address:     Welthandelsplatz 1
address:     A-1020 Vienna
address:     Austria
phone:       +43 1 31336 0
fax-no:      +43 1 31336 702
admin-c:   PM16-RIPE
tech-c:   AN50
abuse-c:     WUAR2-RIPE
mnt-ref:     AS1776-MNT
mnt-ref:     ACONET-LIR-MNT
mnt-by:     ACONET-LIR-MNT
mnt-by:     AS1776-MNT
created:     2014-08-27T13:08:20Z
last-modified: 2014-08-28T09:05:32Z
source:     RIPE # Filtered

person:       Alfred Nagl
address:     WU (Wirtschaftsuniversitaet Wien) - Vienna University of Economics
and Business
address:     Welthandelsplatz 1
address:     1020 Wien
```

address: Austria  
phone: +43 1 31336 4811  
fax-no: +43 1 31336 702  
nic-hdl: AN50  
mnt-by: ACONET-LIR-MNT  
created: 1970-01-01T00:00:00Z  
last-modified: 2014-08-27T10:46:46Z  
source: RIPE # Filtered

person: Peter Mika  
address: WU (Wirtschaftsuniversitaet Wien) - Vienna University of Economics  
and Business  
address: Welthandelsplatz 1  
address: 1020 Wien  
address: Austria  
phone: +43 1 31336 4787  
fax-no: +43 1 31336 702  
nic-hdl: PM16-RIPE  
mnt-by: AS1776-MNT  
created: 1970-01-01T00:00:00Z  
last-modified: 2014-08-27T11:59:09Z  
source: RIPE # Filtered

% Information related to '137.208.0.0/16AS1776'

route: 137.208.0.0/16  
descr: WU-WIEN  
origin: AS1776  
mnt-by: AS1776-MNT  
created: 1970-01-01T00:00:00Z  
last-modified: 2001-09-22T09:31:52Z  
source: RIPE

% This query was served by the RIPE Database Query Service version 1.97 (WAGYU)

## Abfrage Domain:

~# whois wu.ac.at

[Querying whois.nic.at]

[whois.nic.at]

% Copyright (c)2020 by NIC.AT (1)

%

% Restricted rights.

%

% Except for agreed Internet operational purposes, no part of this  
% information may be reproduced, stored in a retrieval system, or  
% transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical,  
% recording, or otherwise, without prior permission of NIC.AT on behalf  
% of itself and/or the copyright holders. Any use of this material to  
% target advertising or similar activities is explicitly forbidden and  
% can be prosecuted.

%

% It is furthermore strictly forbidden to use the Whois-Database in such  
% a way that jeopardizes or could jeopardize the stability of the  
% technical systems of NIC.AT under any circumstances. In particular,  
% this includes any misuse of the Whois-Database and any use of the  
% Whois-Database which disturbs its operation.

%

% Should the user violate these points, NIC.AT reserves the right to  
% deactivate the Whois-Database entirely or partly for the user.  
% Moreover, the user shall be held liable for any and all damage  
% arising from a violation of these points.

domain: wu.ac.at  
registrar:  
registrant: WW4436039-NICAT  
admin-c: <data not disclosed>

tech-c: <data not disclosed>  
tech-c: <data not disclosed>  
nserver: ns1.wu-wien.ac.at  
remarks: 137.208.10.10  
nserver: ns10.univie.ac.at  
nserver: ns2.wu-wien.ac.at  
remarks: 137.208.20.10  
nserver: ns5.univie.ac.at  
remarks: 193.171.255.77  
changed: 20141010 10:30:08  
source: AT-DOM

personname:  
organization: WU (Wirtschaftsuniversitaet Wien) - Vienna University of Economics  
and Business  
street address: Welthandelsplatz 1  
postal code: 1020  
city: Wien  
country: Austria  
phone: +431313360  
e-mail: nw@wu.ac.at  
nic-hdl: **WW4436039-NICAT**  
changed: 20180111 12:13:17  
source: AT-DOM

## Weiterführende Links:

IANA - Internet Assigned Numbers Authority	<a href="http://www.iana.org">www.iana.org</a>
RIPE - Internet Assigned Numbers Authority	<a href="http://www.ripe.net">www.ripe.net</a>
NIC - .at-Domain-Registrierung	<a href="http://www.nic.at">www.nic.at</a>
ICANN - Internet Corporation for Assigned Names and Numbers	<a href="http://www.icann.org">www.icann.org</a>
IETF - Internet Engineering Task Force	<a href="http://tools.ietf.org">tools.ietf.org</a>