

[zurück](#)

# Mailserver - Grundlagen (SMTP, IMAP, POP3, Postfix, Dovecot)

Ein Mailserver besteht im Kern aus zwei Hauptkomponenten:

- **SMTP** - zum Senden von E-Mails
- **IMAP/POP3** - zum Empfangen von E-Mails

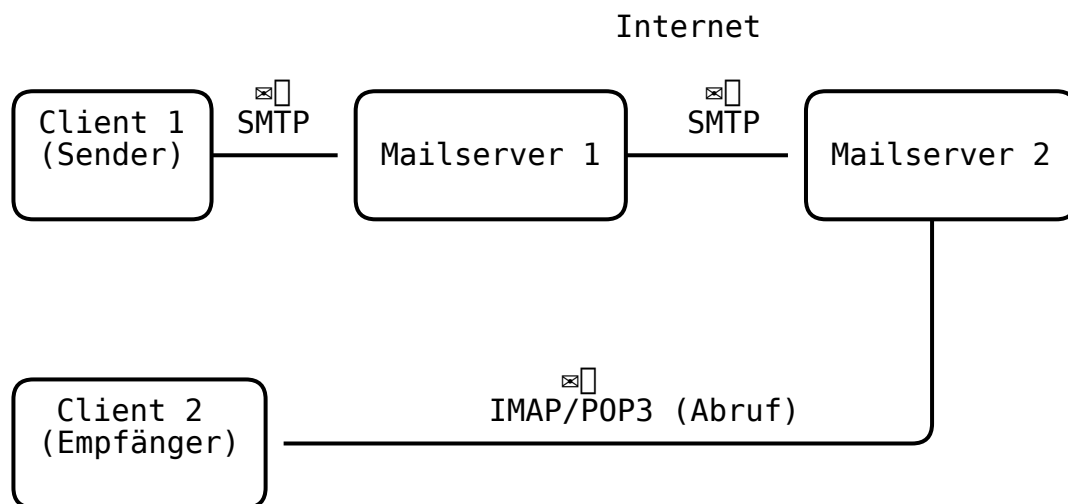
Typische Kombination:

- **Postfix** als SMTP-Server
- **Dovecot** als IMAP/POP3-Server

## 1. Grundlagen der E-Mail-Kommunikation

E-Mail unterscheidet grundsätzlich zwei Transportwege:

- **Versand** → SMTP
- **Abruf** → IMAP oder POP3



## 2. SMTP - Simple Mail Transfer Protocol

SMTP ist das Protokoll für das **Senden** von E-Mails.

Ports:

- **25** - Server zu Server (unverschlüsselt, aber STARTTLS möglich)
- **587** - Submission (Client sendet → AUTH + TLS Pflicht)
- **465** - SMTPS (legacy, aber immer noch unterstützt)

SMTP-Aufgaben:

- Annahme von E-Mails
  - Weiterleitung (Relay)
  - Zustellung an Zielservers
  - Spam- & Relay-Kontrollen
- 

## 3. IMAP & POP3 - Mailabruf

### IMAP - Internet Message Access Protocol

- Standard für moderne Mailclients
- E-Mails bleiben auf dem Server
- mehrere Geräte synchron

Ports:

- **143** - IMAP
  - **993** - IMAPS (TLS)
- 

### POP3 - Post Office Protocol

- älteres Protokoll
- lädt E-Mails herunter
- löscht sie oft vom Server
- nicht synchron zwischen Geräten

Ports:

- **110** - POP3
  - **995** - POP3S (TLS)
- 

## 4. Der typische Aufbau eines Mailservers

Ein vollständiger Mailserver besteht aus:

1. **SMTP-Server** (Postfix, Exim, Sendmail)
2. **IMAP/POP3-Server** (Dovecot)
3. **Spamfilter** (SpamAssassin, rspamd)
4. **Antivirus** (ClamAV)
5. **Datenbanken** (Benutzer, Domains, Aliase)
6. **TLS-Zertifikaten**

ASCII:

```
+-----+
|      Postfix      | ← SMTP (Senden)
+-----+
|      Dovecot     | ← IMAP/POP3 (Empfang)
+-----+
| Spamfilter / AV  |
+-----+
```

## 5. DNS-Einträge für Mail

Ein Mailserver funktioniert **nur**, wenn DNS korrekt ist.

Notwendige Records:

- **MX** – zeigt auf den Mailserver
  - **A/AAAA** – IP des Mailservers
    - \* **PTR** – Reverse Lookup (Pflicht für Zustellung)
  - **SPF** – Sender Policy Framework
    - \* **DKIM** – Mail-Signaturen
    - \* **DMARC** – Richtlinien gegen Spoofing

### Beispiel für DNS

```
example.com.    MX 10 mail.example.com.
mail.example.com. A 203.0.113.5
```

SPF:

```
v=spf1 mx -all
```

## 6. Postfix - SMTP-Server

Der am weitesten verbreitete Mailserver unter Linux.

Hauptaufgaben:

- Senden & Empfangen von SMTP-Mail
- Weiterleitung
- Queue-Verwaltung
- TLS
- Benutzer-Authentifizierung
- Anbindung an Datenbanken

- Anti-Spam-Integration

Konfigurationsdateien:

```
/etc/postfix/main.cf
/etc/postfix/master.cf
```

Beispieleintrag:

```
myhostname = mail.example.com
mydestination = localhost
smtp_tls_security_level = may
```

## 7. Dovecot - IMAP/POP3-Server

Dovecot ist modern, stabil und sehr weit verbreitet.

Funktionen:

- sichere IMAP/POP3-Dienste
- Mailbox-Formate wie Maildir
- Benutzer-Authentifizierung (SQL, LDAP, passwd)
- Sieve-Mailfilter
- TLS-Verschlüsselung

Verzeichnisse:

```
/etc/dovecot/
/var/mail/
/var/vmail/
```

## 8. Ablauf einer Mailübermittlung

ASCII:

```
[Sender-PC]
  |
  | SMTP Submission (587, TLS, AUTH)
  v
[Postfix des Absenders]
  |
  | SMTP Relay über Port 25
  v
```

```
[Postfix des Empfängers]
|
| Übergabe an Dovecot
v
[Dovecot speichert Mail]
|
| IMAP-Abfrage durch Empfänger
v
[Empfänger-PC]
```

## 9. Spam- & Sicherheitsmechanismen

Typisches Setup:

- **SPF** – darf die IP für die Domain senden?
  - **DKIM** – kryptografische Signatur
    - \* **DMARC** – was tun, wenn SPF/DKIM fehlschlägt?
    - \* **Greylisting**
    - \* **RBLs / DNSBLs**
    - \* **Rate Limiting**

## 10. Zertifikate / TLS

Ein Mailserver sollte folgende Ports verschlüsseln:

- SMTP Submission (587) – Pflicht
  - IMAPS (993) – Pflicht
  - \* POP3S (995) – optional
  - \* STARTTLS auf Port 25 – üblich für Serverkommunikation

Zertifikate:

- Let's Encrypt
  - interne CA
    - \* Traefik (Reverse Proxy)
    - \* Mailcow-/DMS-Automation

## 11. Maildir vs. mbox

### Maildir

- jede Mail = eigene Datei
  - \* ideal für IMAP
  - \* moderner Standard

## mbox

- alle Mails in einer Datei
  - \* veraltet, aber manchmal noch genutzt

## 12. Webmail (z. B. Roundcube)

Webmail verbindet sich:

- via IMAP → zu Dovecot
  - zum Senden via SMTP → zu Postfix
    - \* läuft selbst als Webanwendung (PHP)

### Zusammenfassung

- SMTP = Versand
  - IMAP/POP3 = Empfang
    - \* Postfix = SMTP-Server
    - \* Dovecot = IMAP/POP3
    - \* DNS (MX, SPF, DKIM, DMARC, PTR) ist kritisch
    - \* TLS ist Pflicht
    - \* Spamfilter & Datenbankintegration gehören dazu
    - \* moderner Mailserver ist eine Kombination aus vielen Komponenten

From: <http://wiki.nctl.de/dokuwiki/> - **Veni. Vidi. sudo rm -rf / vici.**

Permanent link: <http://wiki.nctl.de/dokuwiki/doku.php?id=it-themen:grundlagen:netzwerkdienste:mailserver&rev=1764769451>

Last update: **03.12.2025 14:44**

