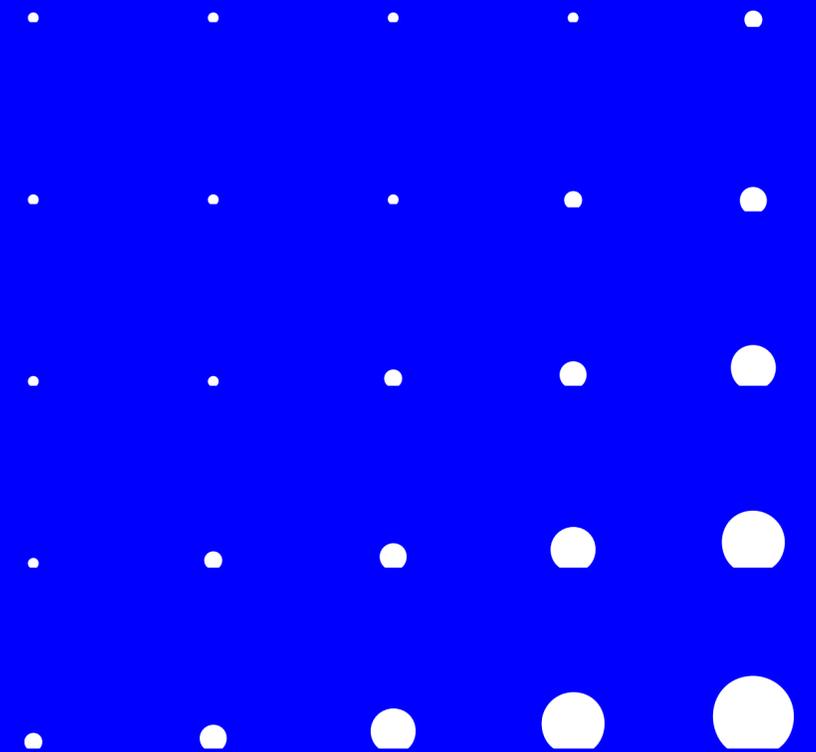


## HTTP-Server



# Der Apache HTTP-Server

<http://httpd.apache.org/>



- Der Apache HTTP Server ist ein quelloffenes und freies Produkt der Apache Software Foundation und der meistbenutzte Webserver im Internet.
- Neben Unix und Linux unterstützt Apache MS Windows sowie eine Vielzahl weiterer Betriebssysteme.
- Der Apache-Webserver ist modular aufgebaut. So kann er z.B.
  - die Kommunikation zwischen Browser und Webserver verschlüsseln (`mod_ssl`),
  - als Proxyserver eingesetzt werden (`mod_proxy`) oder
  - komplexe Manipulationen von HTTP-Kopfdaten (`mod_headers`) und URLs (`mod_rewrite`) durchführen.
- Er bietet die Möglichkeit, mittels serverseitiger Skriptsprachen Webseiten dynamisch zu erstellen.
- Häufig verwendete Skriptsprachen sind PHP, Perl oder Ruby.

# Der Apache HTTP-Server

## Grundeinstellungen



- Log-Dateien
  - Protokollierung der Zugriffe, z.B. access.log
  - Protokollierung von Fehlern, z.B. error.log
- Timeouts für das Senden und Empfangen
  - Angaben erfolgen in der Regel in Sekunden
- MIME-Typen
  - Dateiformate, die der Webserver kennt und an den aufrufenden Web-Browser überträgt
  - Andere Dateitypen sendet der Server nicht korrekt bzw. mit dem eingestellten Standard MIME-Typ (text/plain)

# Der Apache HTTP-Server

## Grundeinstellungen



- sehr viele Grundeinstellungen befinden sich in der Konfigurationsdatei `httpd.conf`
- der Server muss immer neu gestartet werden, um Änderungen zu sehen
- Wurzelverzeichnis der Apache-Installation: `ServerRoot`
- HTTP-Port festlegen: `Listen 80`
- eMail-Adresse des Administrators: `ServerAdmin`
- Name des Servers: `ServerName`
- Ablageort der Dokumente der Website: `DocumentRoot`

# Der Apache HTTP-Server

## Grundeinstellungen



- Alias-Verzeichnisse
- ein Alias definiert die Abbildung einer URL auf ein Verzeichnis
- Dokumente können damit auch außerhalb des DocumentRoot liegen
- ScriptAlias definiert Abbildung URL auf Skript-Verzeichnis
  - die Dateien werden nicht an den Client gesendet, sondern ausgeführt
  - das Ergebnis der Ausführung geht dann an den Client

```
<IfModule mod_alias.c>
  Alias /manual/ "/www/dokumentation/"
  Alias /user/ "/home/"
  ScriptAlias /cgi-bin/ "/www/cgi-Skripte/"
  ScriptAlias /php/ "/www/php/"
</IfModule>
```

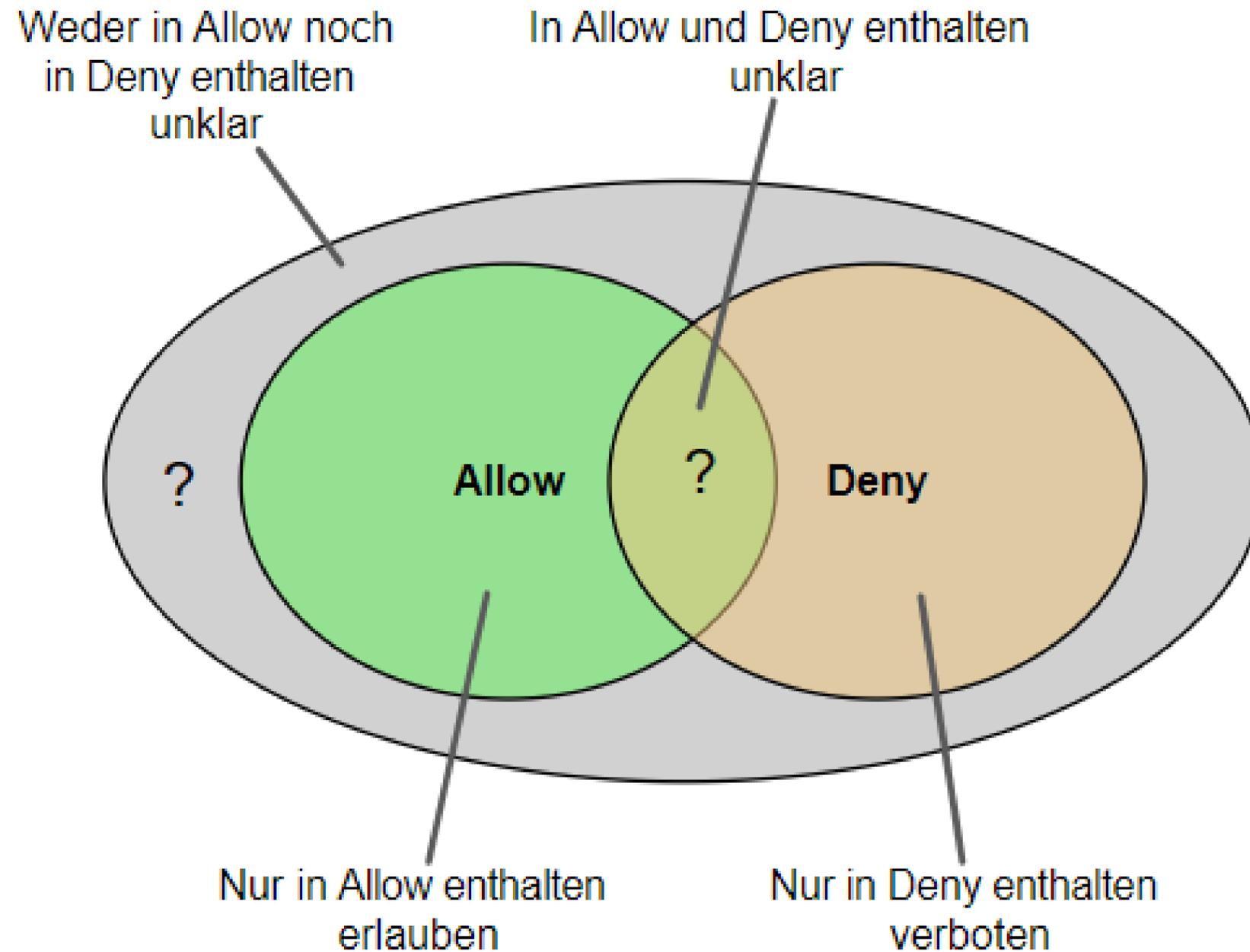
# Der Apache HTTP-Server

## Grundeinstellungen



- Zugriff in der httpd.conf
- Zugriff mit .htaccess-Dateien
  - ein Benutzer kann die Zugriffsberechtigung über eine .htaccess-Datei im Verzeichnis selber festlegen
  - der Name der Dateien wird in httpd.conf festgelegt:  
AccessFileName .htaccess
  - Verwendung der .htaccess muss in httpd.conf freigegeben werden per  
AllowOverride All
  - die .htaccess bezieht sich auf das Verzeichnis, in dem sie steht
  - die effektive Berechtigung wird durch zwei Mengen beschrieben:  
Deny und Allow

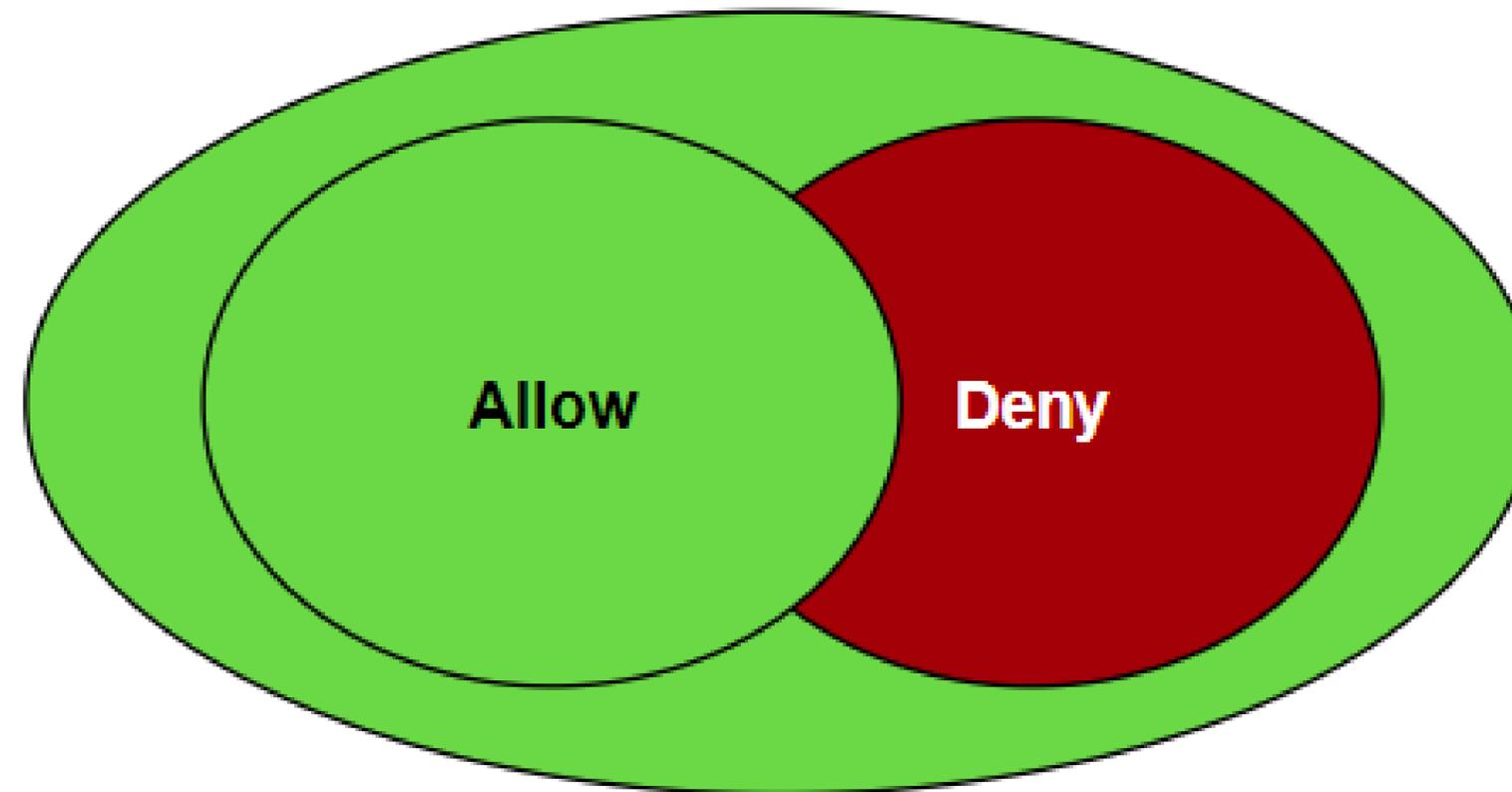
# Der Apache HTTP-Server Zugriffsberechtigungen



# Der Apache HTTP-Server Zugriffsberechtigungen



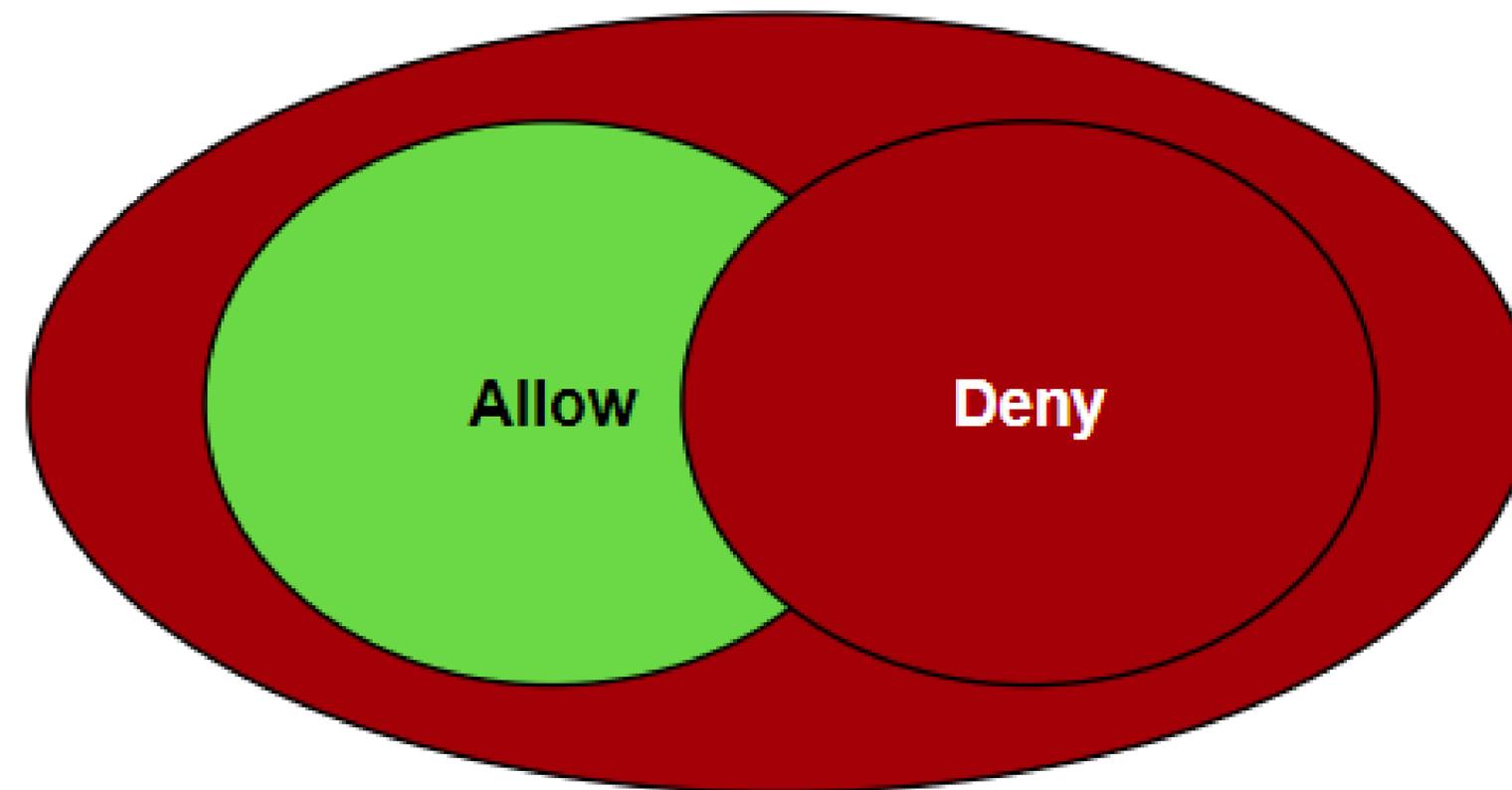
- Reihenfolge für Regeln: Order Deny,Allow
  - die Deny Anweisung wird zuerst ausgewertet
  - ein Zugriff, der nicht explizit in Deny enthalten ist, wird erlaubt



# Der Apache HTTP-Server Zugriffsberechtigungen



- Reihenfolge für Regeln: Order Allow,Deny
  - die Allow Anweisung wird zuerst ausgewertet
  - ein Zugriff, der nicht explizit in Allow enthalten ist, wird abgelehnt



# Der Apache HTTP-Server

## Zugriffsberechtigungen



- Beispiele für Regeln...
  - jeder darf zugreifen ohne jede Beschränkung:  
Order Allow,Deny  
Allow from all
  - niemand hat Zugriff:  
Order Deny,Allow  
Deny from all

# Der Apache HTTP-Server

## Zugriffsberechtigungen



- Beispiele für Regeln...
  - Zugriff für alle, außer einem bestimmten IP-Bereich  
Order Allow,Deny  
Allow from all  
Deny from 17.15
  - Zugriff für niemand außer einem bestimmten IP-Bereich  
Order Deny,Allow  
Deny from all  
Allow from 17.15  
Allow from localhost

# Der Apache HTTP-Server Module



- Apache kann durch Module erweitert werden, z.B.
  - mod\_cgi – beliebige CGI-Skripte ausführen
  - mod\_perl – Perl-Skripte ausführen
  - mod\_php – PHP-Skripte ausführen
  - mod\_python – Python-Skripte ausführen
  - mod\_rewrite – URLs umleiten
  - mod\_jk – Verbindung zu einem Java-Server herstellen
  - mod\_proxy – Als Proxy-Server fungieren

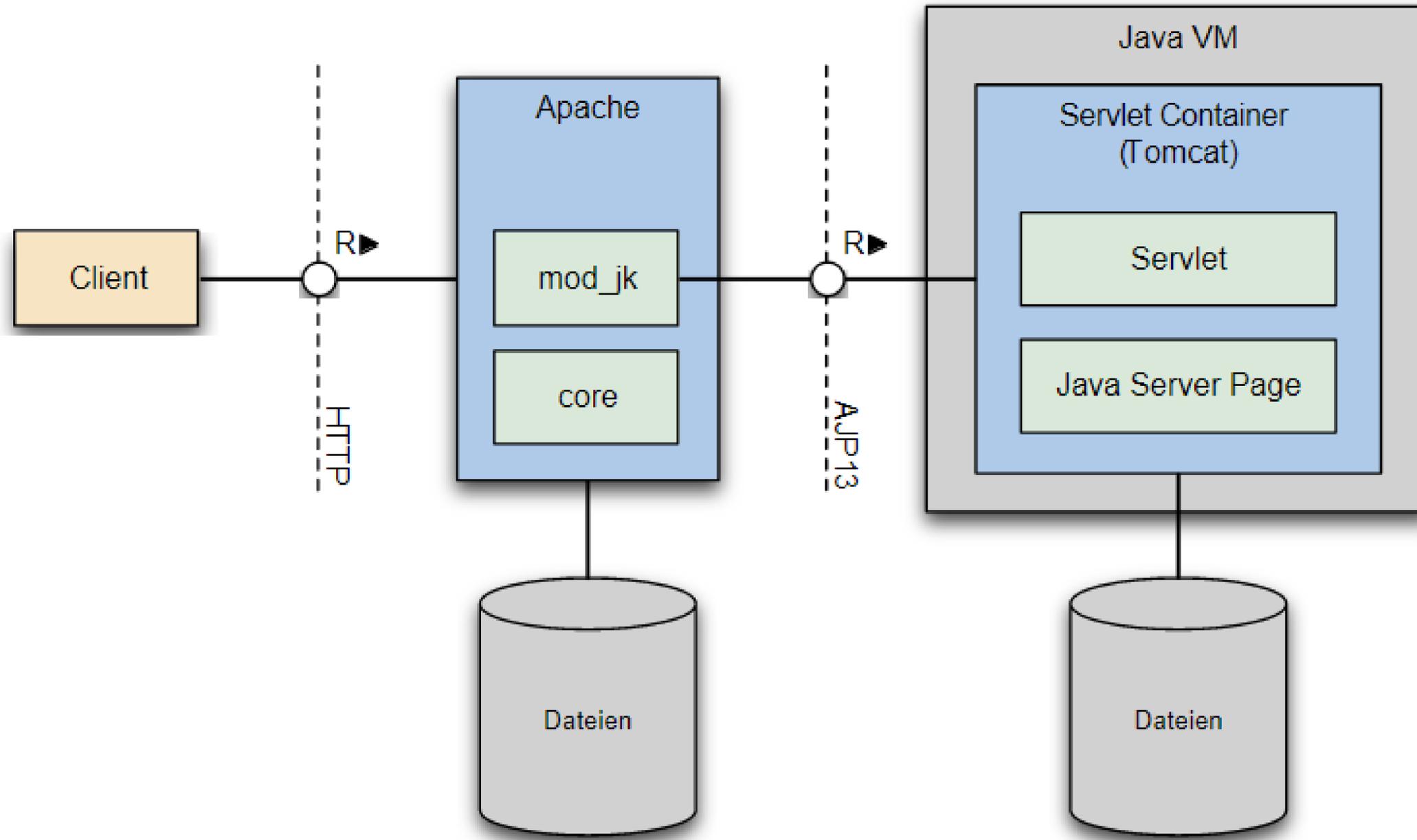
## Apache Tomcat HTTP Server <https://tomcat.apache.org/>



- Apache Tomcat ist ein Open Source Webserver und Webcontainer, der die Spezifikation für Java Servlets und JavaServer Pages (JSP) implementiert.
- Er erlaubt es, in Java geschriebene Web-Anwendungen auf Servlet- bzw. JSP-Basis auszuführen.
- Tomcat besteht aus
  - dem eigentlichen Servlet-Container Catalina,
  - der JSP-Engine Jasper und
  - dem Connector-Framework Coyote
- Mittels verschiedener Konnectoren unterstützt Tomcat diverse Kommunikationsprotokolle und kann mit dem HTTP-Connector entweder als eigenständiger Webserver betrieben oder mittels eines Connectors in andere Webserver integriert werden.

# Apache Tomcat HTTP Server

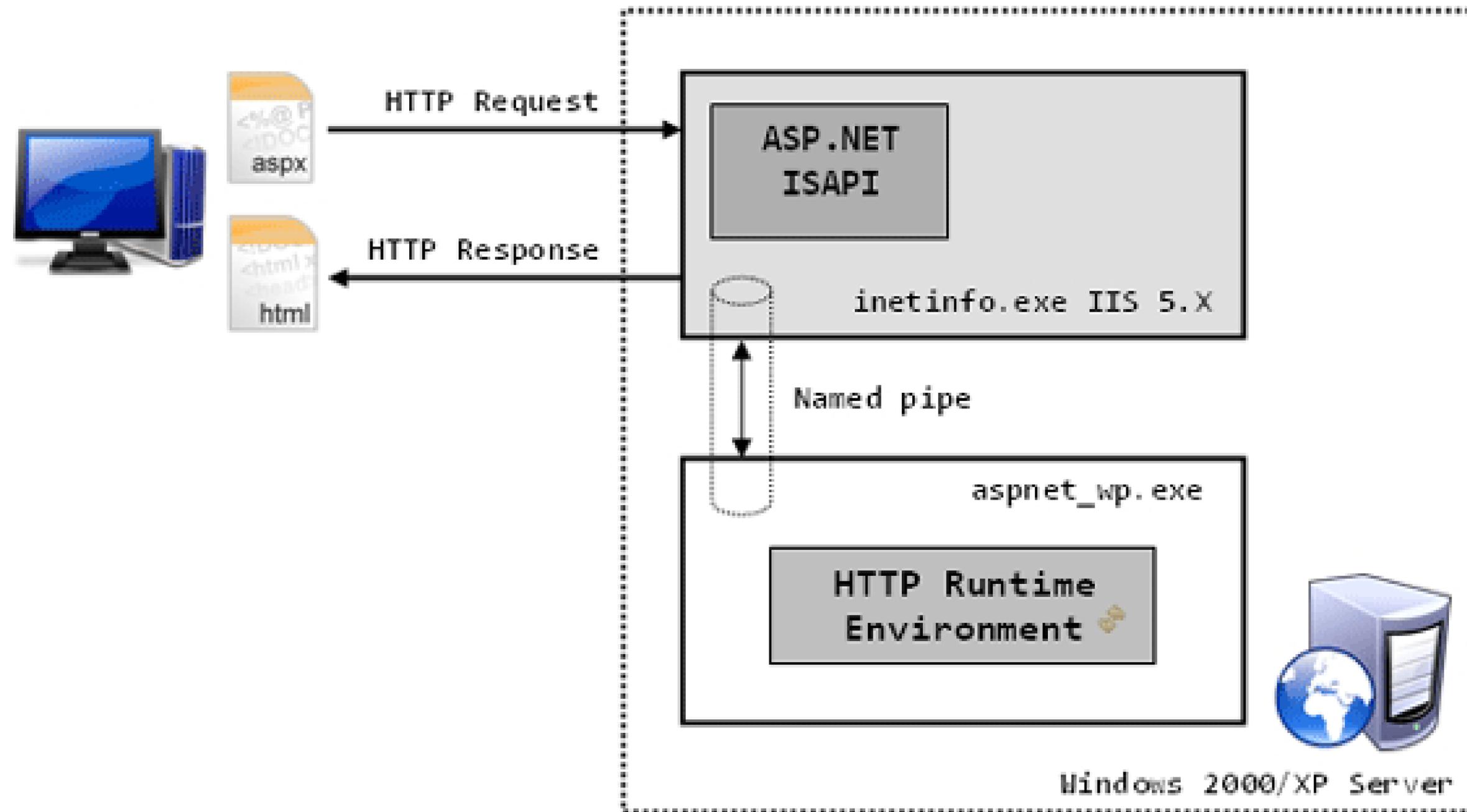
<https://tomcat.apache.org/>



# Microsoft Internet Information Services IIS

- Internet Information Services ist eine Dienstplattform des Unternehmens Microsoft für PCs und Server.
- Über sie können Dokumente und Dateien im Netzwerk zugänglich gemacht werden. Als Kommunikationsprotokolle kommen hierbei
  - HTTP, HTTPS,
  - FTP,
  - SMTP, POP3und andere zum Einsatz.
- Über IIS können ASP- oder .NET-Applikationen (ASP.NET) ausgeführt werden, sowie mit den passenden installierbaren ISAPI-Filtern (Internet Server API) auch PHP und JSP.

# Microsoft Internet Information Services IIS



# Der Apache HTTP-Server: LAMP-Infrastruktur

- LAMP ist die Abkürzung für eine Kombination von verschiedener Software, um dynamische Webseiten zur Verfügung zu stellen:
  - Betriebssystem: Linux
  - Webserver: Apache
  - Datenbank: MySQL/MariaDB
  - Programmier-/Skriptsprache: PHP
- Die ursprüngliche LAMP-Infrastruktur gibt es heute in vielen Abwandlungen, da immer mehr freie Software (z.B. Webserver) veröffentlicht wurden.
  - Windows: WAMP, macOS: MAMP
- Die wohl bekannteste Variante ist XAMPP, bei der das X für „cross-platform“ steht, ein spezifisches Betriebssystem wird also nicht angegeben.

# Der Apache HTTP-Server: LAMP-Infrastruktur

