

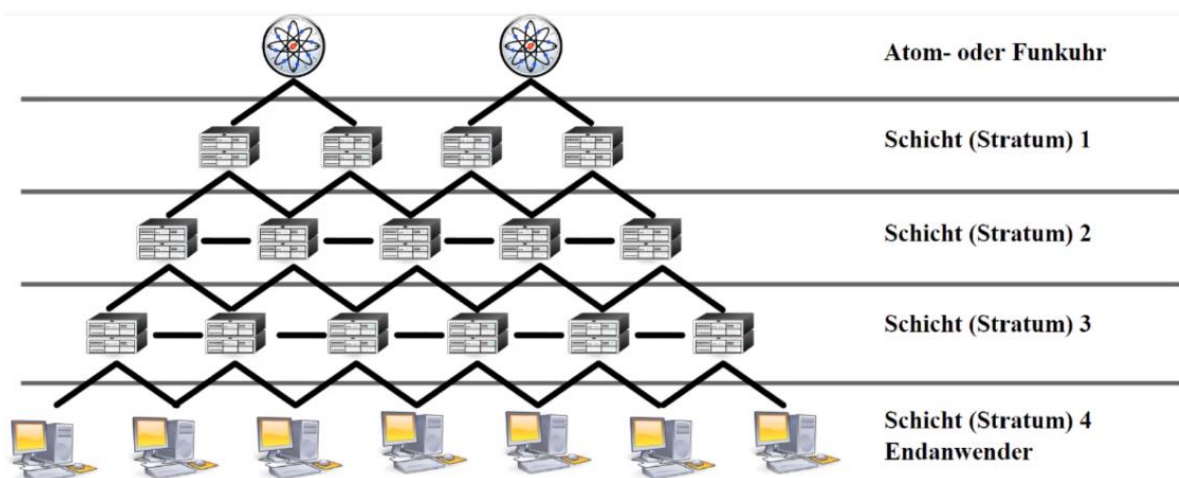
Zusammenfassung Tag 22

Die Systemzeit und das Datum setzen

- Die Zeit ist aus verschiedenen Gründen sehr wichtig:
 - Protokolleinträge werden mittels Zeitstempel datiert
 - Authentifizierungsvorgänge erfolgen teilweise mittels Zeitstempel (z.B. Kerberos, Zertifikate)
- Koordinierte Weltzeit heißt UTC (Universal Time Coordinated), ehemals GMT
- Sommerzeit in Europa heißt CEST (Central European Summer Time)
- Der Befehl `date` zeigt die Zeit an und ermöglicht es, den Zeitstempel des Systems zu setzen
- Es gibt eine Systemzeit und eine Hardware-Zeit (Mainboard)
- `hwclock` zeigt die Hardware-Zeit an
- `cat /etc/adjtime` zeigt, in welcher Zeitform die Hardware-Zeit gesetzt ist, meist UTC
- Hardware-Zeit und Systemzeit können manuell gesetzt und synchronisiert werden

Zeitsynchronisation mit NTP

- NTP (Network Time Protocol) ermöglicht die automatische Zeitsynchronisation mit Zeitservern
- NTP unterscheidet zwischen Stratum-Werten:
 - Stratum 0: die Zeitquelle selbst (z.B. Atom- oder Funkuhr)
 - Stratum 1: Systeme, die sich direkt von der Zeitquelle die Zeit holen
 - Stratum 2: Systeme, die sich von Stratum-1-Servern die Zeit holen
 - usw.



- Zeitserver können bei www.pool.ntp.org gefunden werden

- Ubuntu nutzt einen Daemon namens timesyncd aus Systemd, um die Zeit zu synchronisieren
- Mit ntpdate kann ein Zeitserver festgelegt werden für NTP, ntpdate ist veraltet
- ntpd ist der modernere Befehl, er wird über /etc/ntp.conf konfiguriert
- ntpd ist ein Daemon, der sich an Port 123/udp bindet und dort auf NTP-Anfragen lauscht
- Über die Konfiguration von NTP-Server-Pools können diverse Zeitserver angegeben werden
- Weicht die Zeit ab, kann NTP den Zeitwert smooth anpassen – die Zeit läuft dann eine Zeit lang schneller oder langsamer, je nachdem (damit werden Fehler und Zeitsprünge vermieden)
- Beim Herunterfahren überschreibt der Zeitdaemon den Wert der Hardware-Uhr