SDN

# Wofür Steht sdn?

* SDN steht für Software-Defined Networking

# Was ist das ziel von SDN?

* Das Ziel von SDN ist den Wartungs- und Verwaltungsaufwand eines Netzwerkes zu senken und gleichzeitig die Intelligenz und Flexibilität zu steigern
* Hierdurch soll sich die Hardware auf ihre eigentliche Aufgabe, die Datenweiterleitung, konzentrieren können und wird von Steuerungs- und Managementfunktionen entlastet

# Wie ist sdn aufgebaut?

* Das Software Defined-Networking ist in 3 Ebenen unterteilt:

1. Ebene: Infrastruktur-Layer

2. Ebene: Control-Layer

3. Ebene: Business-Anwendungs-Layer

# was macht das software-defined networking?

* Das Software-Defined Networking sorgt für eine Trennung von Soft- und Hardware in einem Netzwerk
* Die Steuerung des Netzwerks übernimmt die sog. Control Plane (CP) mit ihrem Network Controller
* Für die Weiterleitung der Datenpakete ist die Netzwerkhardware verantwortlich, die im SDN als Data Plane (DP) bezeichnet wird.
* Software-Defined Networking rückt vom Konzept der verteilten Intelligenz und der Verwendung von unterschiedlicher Betriebssysteme ab
* Im SDN ist die Intelligenz des Netzwerks auf eine zentrale Instanz verschoben und die Konfiguration einzelner Geräte und Betriebssysteme überflüssig

# Welche vorteile bietet sdn?

* Keine Konfiguration einzelner Geräte oder Betriebssysteme erforderlich
* Geringer Wartungs- und Verwaltungsaufwand für das gesamte Netzwerk
* Geringere Hardware- und Betriebskosten
* Ermöglicht die dynamische Zuweisung und Überwachung von Ressourcen in Echtzeit
* Geringere Abhängigkeit von Hardware-Herstellern

# welche arten von sdn-Modellen gitb es?

* **Offenes SDN:** Netzwerkadministratoren verwenden ein Protokoll wie OpenFlow, um das Verhalten virtueller und physischer Switches auf Datenebene zu steuern
* **SDN auf Basis von APIs:** Anstelle von offenen Protokollen kontrollieren Application Programming Interfaces, wie Daten über das Netzwerk auf einzelne Geräte verschoben werden
* **SDN-Overlay-Modell:** Bei diesem Modell von Software-Defined Networking wird ein virtuelles Netzwerk auf Basis einer bestehenden Hardware Infrastruktur ausgeführt. Dadurch entstehen dynamische Tunnel zu verschiedenen On-Premises-1 und Remote-Rechenzentren. Das virtuelle Netzwerk weist Bandbreite über eine Vielzahl von Kanälen zu und stellt jedem Kanal Geräte bereit. Das physische Netzwerk bleibt hierbei unverändert
* **Hybrides SDN:** Dieses Modell vereint Software-Defined Networking- und herkömmliche Networking Protokolle in einer Umgebung, um verschiedene Netzwerkfunktionen zu unterstützen. Standardmäßige Networking Protokolle leiten weiterhin Teile des Datenverkehrs, während SDN die Verantwortung für andere Teile übernimmt. Hiermit können Netzwerkadministratoren SDN schrittweise in Legacy-Umgebungen2 einführen