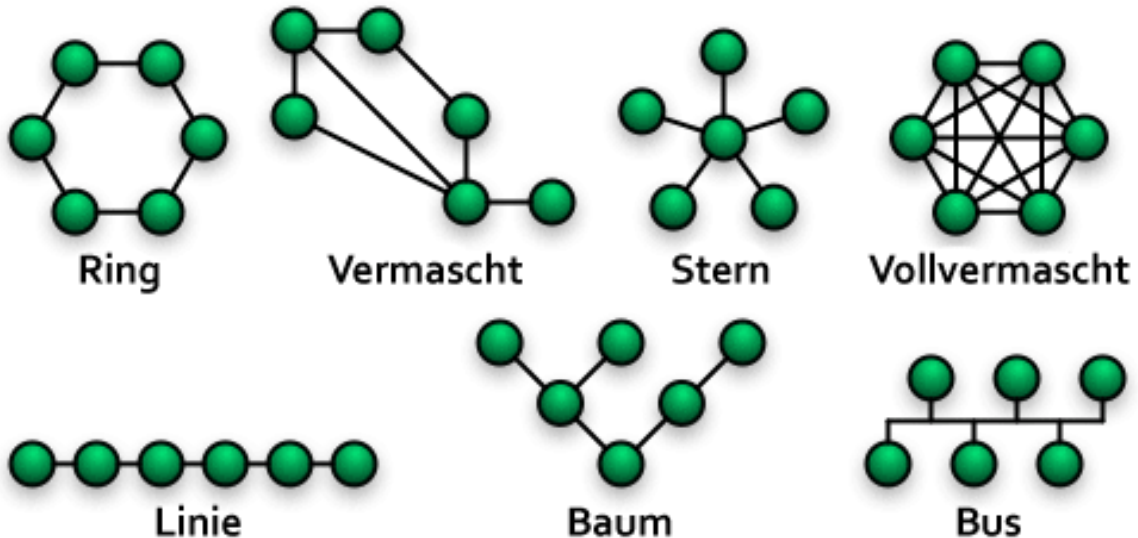


## Netzwerkartkarten: Topologie

Du kennst Netzwerke und die Kommunikation in bzw. zwischen Netzwerken aus der vergangenen Selbstlerneinheit. Es gibt jedoch ganz verschiedene Möglichkeiten, Netzwerke aufzubauen. Die bekanntesten Varianten (genannt Topologien) sind hier grafisch dargestellt:



Dabei hat jede dieser Varianten ganz eigene Vor- und Nachteile, insbesondere in den Bereichen Materialaufwand (Netzwerkkarten/Kabel), Ausfallsicherheit, Abhörsicherheit und Wartbarkeit.

### 💡 Beispiel: Linientopologie

Fällt beispielsweise nur ein Rechner in der Linientopologie aus, wird entfernt oder muss gewartet werden, sind alle nachfolgenden Rechner von der Kommunikation mit den Rechnern vor der Ausfallstelle abgeschnitten. Dafür werden nur relativ wenige Kabel und Netzwerkkarten benötigt ( $n-1$  Kabel und  $2n-2$  Netzwerkkarten für  $n$  Rechner). Da jeder Übermittlungsrechner alle Datenpakete beim Weiterleiten "sieht", ist die Abhörsicherheit gering. Die Dauer einer Datenübermittlung schwankt stark, je nach dem, durch wie viele Rechner Sender und Empfänger getrennt sind.

- ① Analysiere die anderen Topologien unter den Gesichtspunkten Materialaufwand, Ausfallsicherheit, Wartbarkeit und Abhörsicherheit und halte das Ergebnis tabellarisch fest. Kontrolliere Deine Überlegungen mit dem rechts verlinkten Video.
- ② Entscheide, welche Topologie für die genannten Anforderungen am geeignetsten ist und begründe:
  - Hochsicherheitsnetzwerk in einer Bank
  - Vernetzung von wenigen Rechnern in einem Schulungsraum
  - Globaler Datentransfer (Internet)



<https://t1p.de/wh211>