

# Topologien

## Fragen zum Basic-Sheet - Der Check!

### 1. Was verstehen wir unter dem Begriff Topologie im Zusammenhang von Netzwerken?

Die Topologie beschreibt die Vernetzung von Computern/Steuergeräten, und wie der Datenaustausch organisiert wird.

### 2. Was sind die Vor- und Nachteile einer Reduktion von Verbindungskabeln in einem Netzwerk?

Um elektrische Kabel oder Lichtwellenleiter beim optischen Most-Bus einzusparen, werden die Steuergeräte oft mit kurzen Wegen möglichst direkt verbunden. Das spart Geld und Platz. Wenn jedoch ein Steuergerät ausfällt oder die Datenleitung beschädigt wird, kann ein komplettes System ausfallen.

### 3. Welche Topologie ist am ausfallsichersten? Begründen Sie!

Die Mesh- oder Maschenstruktur ist hinsichtlich Verkabelungsaufwand zwar am aufwendigsten, dafür bietet sie die grösstmögliche Ausfallsicherheit. Der Grund ist, dass beim Ausfall eines Steuergerätes die Daten über eine Umleitung an die anderen Steuergeräte geleitet werden können.

### 4. Warum werden in modernen Fahrzeugen immer Mischstrukturen eingesetzt?

Die unterschiedlichen Topologien in der Mischstruktur erlauben es, die Bedürfnisse nach hohen Datendurchsätzen oder kostengünstigen Strukturen unter einen Hut zu bringen.

### 5. Welche Aufgabe hat das Gateway oder das Hauptsteuergerät bei einer Mischstruktur?

Bei der Mischstruktur müssen die verschiedenen Bussysteme untereinander auch Daten austauschen können. Das Gateway führt die Topologien zusammen und erlaubt den Datenaustausch untereinander.

### 6. Welche Herausforderung stellt die Mischstruktur im Werkstattalltag dar?

Fällt ein einzelnes Steuergerät aus, kann der Werkstattmitarbeitende über den Diagnosetester die Fehlermöglichkeit bestimmen. Sind allerdings ganze Subsysteme ausgefallen (und nicht einzelne Steuergeräte), ist eine Diagnose der Spannungsversorgung der Steuergeräte und der Überprüfung der Kommunikationsleitungen nötig. Diese Aufgabe ist aufwändig und setzt viel Fachwissen voraus.