

Testfälle für das Fahrzeugmanagement-System

1. Test: Truck beschleunigen und bremsen

- **Fahrzeugtyp:** Truck
- **Startzustand:** Geparkt
- **Vorgang:**
 - Wechsel in den Fahrzustand.
 - Beschleunige auf 50 km/h.
 - Bremse 3-mal.
- **Erwartung:** Endgeschwindigkeit sollte 35 km/h betragen.

2. Test: Auto beschleunigen und bremsen

- **Fahrzeugtyp:** Auto
- **Startzustand:** Geparkt
- **Vorgang:**
 - Wechsel in den Fahrzustand.
 - Beschleunige auf 50 km/h.
 - Bremse 3-mal.
- **Erwartung:** Endgeschwindigkeit sollte 20 km/h betragen.
- **Vergleich:** Das Auto fährt langsamer als der Truck.

3. Test: Motorrad im Sportmodus beschleunigen und bremsen

- **Fahrzeugtyp:** Motorrad
- **Startzustand:** Geparkt
- **Vorgang:**
 - Wechsel in den Fahrzustand.
 - Wechsel zur Sportstrategie.
 - Beschleunige 3-mal.
 - Bremse 2-mal.
- **Erwartung:** Endgeschwindigkeit sollte 45 km/h betragen.

4. Test: Auto im Eco-Modus beschleunigen und bremsen

- **Fahrzeugtyp:** Auto
- **Startzustand:** Geparkt
- **Vorgang:**
 - Wechsel in den Fahrzustand.
 - Wechsel zur Eco-Strategie.
 - Beschleunige 8-mal.
 - Bremse 4-mal.
- **Erwartung:** Endgeschwindigkeit sollte 0 km/h betragen.

5. Test: Truck im Sportmodus beschleunigen und bremsen

- **Fahrzeugtyp:** Truck
- **Startzustand:** Geparkt
- **Vorgang:**
 - Wechsel in den Fahrzustand.
 - Wechsel zur Sportstrategie.
 - Beschleunige 5-mal.
 - Bremse 3-mal.
- **Erwartung:** Endgeschwindigkeit sollte 35 km/h betragen.

6. Test: Auto Normalmodus Zustandswechsel

- **Fahrzeugtyp:** Auto
- **Startzustand:** Geparkt
- **Vorgang:**
 - Versuche, im Parkzustand zu beschleunigen (soll nicht möglich sein).
 - Wechsel in den Fahrzustand.
 - Beschleunige 4-mal.
- **Erwartung:** Endgeschwindigkeit sollte 40 km/h betragen.

7. Test: Motorrad im Eco-Modus beschleunigen und bremsen

- **Fahrzeugtyp:** Motorrad
- **Startzustand:** Geparkt

- **Vorgang:**
 - Wechsel in den Fahrzustand.
 - Wechsel zur Eco-Strategie.
 - Beschleunige 6-mal.
 - Bremse 2-mal.
- **Erwartung:** Endgeschwindigkeit sollte 12 km/h betragen.

8. Test: Zustandsübergänge überprüfen

- **Fahrzeugtyp:** Auto
- **Startzustand:** Geparkt
- **Vorgang:**
 - Wechsel von „geparkt“ zu „fahrend“.
 - Beschleunige 3-mal.
 - Wechsle zu „in Wartung“ und versuche zu beschleunigen (soll nicht möglich sein).
- **Erwartung:** Beschleunigung nur im „fahrenden“ Zustand möglich.

9. Test: Strategiewechsel zur Laufzeit

- **Fahrzeugtyp:** Auto
- **Startzustand:** Geparkt
- **Vorgang:**
 - Wechsel in den Fahrzustand.
 - Setze auf Eco-Strategie und beschleunige 3-mal.
 - Wechsle zu Sport-Strategie und beschleunige 2-mal.
- **Erwartung:** Geschwindigkeit sollte höher sein als bei der Eco-Strategie, aber niedriger als die maximal mögliche Geschwindigkeit im Sportmodus.

10. Test: Grenzwerte und negative Tests

- **Fahrzeugtyp:** Auto
- **Startzustand:** Geparkt
- **Vorgang:**

- Beschleunige bis zu einem hohen Wert und prüfe, ob ein Grenzwert überschritten wird.
- Bremsen so lange, bis die Geschwindigkeit 0 km/h erreicht.
- Versuche, die Geschwindigkeit negativ zu machen.
- **Erwartung:** Geschwindigkeit sollte nicht negativ werden und keine Überschreitung des Grenzwertes zeigen.

11. Test: Logger-Korrektheit

- **Fahrzeugtyp:** Auto
- **Vorgang:**
 - Führe eine Reihe von Operationen durch (Beschleunigen, Bremsen, Zustandswechsel).
 - Überprüfe das Logfile auf vollständige und korrekte Protokollierung.
- **Erwartung:** Logfile sollte alle Operationen korrekt und vollständig protokollieren.

12. Test: Fahrzeuginitialisierung

- **Fahrzeugtyp:** Auto
- **Vorgang:**
 - Erstelle ein neues Fahrzeug.
- **Erwartung:** Anfangszustand sollte „geparkt“ sein und die Geschwindigkeit 0 km/h betragen.

13. Test: Fahrzeugtyp-Erweiterungen

- **Fahrzeugtyp:** Bus (neuer Typ)
- **Startzustand:** Geparkt
- **Vorgang:**
 - Setze einen Bus in den Fahrzustand.
 - Beschleunige und bremsen wie bei anderen Fahrzeugtypen.
- **Erwartung:** Der Bus sollte korrekt beschleunigen und bremsen, wie die anderen Fahrzeugtypen, mit eigenen Raten.

14. Test: Mehrfache Änderung der Fahrstrategie

- **Fahrzeugtyp:** Auto

- **Startzustand:** Geparkt
- **Vorgang:**
 - Wechsel mehrfach zwischen Eco- und Sportstrategie und beschleunige nach jedem Wechsel.
- **Erwartung:** Die Geschwindigkeit sollte sich entsprechend der aktuellen Strategie ändern.

15. Test: Komplexe Abläufe

- **Fahrzeugtyp:** Auto
- **Startzustand:** Geparkt
- **Vorgang:**
 - Wechsel in den Fahrzustand.
 - Beschleunige mehrfach, wechsele dann die Strategie und beschleunige weiter.
 - Wechsel den Zustand auf „geparkt“ und versuche erneut zu beschleunigen.
- **Erwartung:** Die Geschwindigkeit sollte die erwarteten Werte basierend auf den durchgeführten Operationen widerspiegeln. Beschleunigung sollte im Parkzustand nicht möglich sein.