**Exception Handling**

Fehler in Java

Compiler-Fehler   
 - Syntax Fehler beim Kompilieren

Laufzeitfehler   
 - Fehler (Error) - sollte nicht behandelt werden  
 - Ausnahmen (Exceptions) - Exceptions muss behandelt werden  
 - Runtime Exceptions können behandelt werden

Grundprinzip der Ausnahmebehandlung

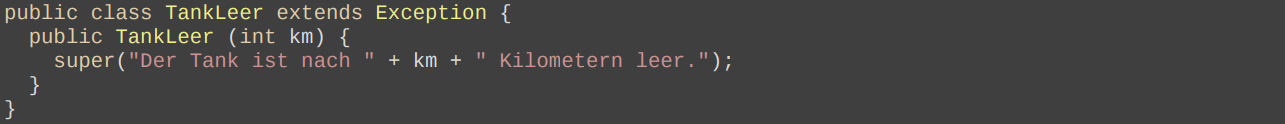
- Laufzeitfehler oder explizite Anweisung löst Ausnahme aus

- Behandlung: Direkte Fehlerbehandlung im auslösenden Programmteil oder

Weitergabe der Ausnahme an die aufrufende Methode  
(bei Weitergabe selbe Entscheidung beim Empfänger)

- nicht behandelt, Ausgabe einer Fehlermeldung und zum Programmabbruch (Laufzeitfehler)

Erzeugen eigener Ausnahmeklassen



Ausnahmen explizit auslösen und weitergeben

Ein Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

- Definition der Möglichen Ausnahmen in Methodensignatur *throws*- Erzeugen eines neuen Ausnahme-Objektes: new TankLeer(tagesKM)  
- Auslösen (werfen) der Ausnahme (im Ausnahmefall) innerhalb der Methode: throw

Ausnahmen behandeln

Ein Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

- try markiert den Überwachungsbereich (ausgelöste Ausnahmen beenden die Ausführung des Überwachungsbereiches umgehend)

- catch fängt mögliche Ausnahmen aus dem Überwachungsbereich auf

- finally wird unabhängig vom Auftreten von Ausnahmen ausgeführt

Methoden der Klasse Throwable

public String getMessage () liefert den Fehlertext zurück

public String toString () liefert die Objektbeschreibung und den Fehlertext zurück

public void printStackTrace() liefert die Objektbeschreibung, den Fehlertext sowie die Weitergabehierarchie bis zur genauen Auslösestelle zurück

Checked VS. Unchecked Exceptions

Checked - müssen verarbeitet werden abfangen mit try / catch  
- weiterleiten mit throws  
- werden explizit ausgelöst (throw)

Unchecked - treten zur Laufzeit auf (RuntimeException)  
- werden automatisch an den Aufrufer weitergeben  
- können abgefangen werden try / catch  
- oftmals logische Programmfehler   
(Division by Zero, NullPointerException, IndexOutOfBoundsException)

Ausnahmen in JUnit-Tests

- spezielle Assertion Rückgabe des Ausnahme Objektes schlägt fehl, wenn keine oder eine  
andere Ausnahme zurückgeworfen wird

- Assertion für den gegenläufigen Fall (Schlägt fehl, wenn die Ausnahme geworfen wird)