

Objekte und Klassen

Informatik 10. Klasse

Markus Schlager

Staatliches Landschulheim Marquartstein

Inhalt

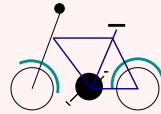
- Das Objektmodell
 - Objekte
 - Klassen
 - Darstellung in UML
- Objekte in Graphiken
 - Ein Beispiel
 - Rastergraphik
 - Vektorgraphik

§1 Das Objektmodell

1.1 Objekte

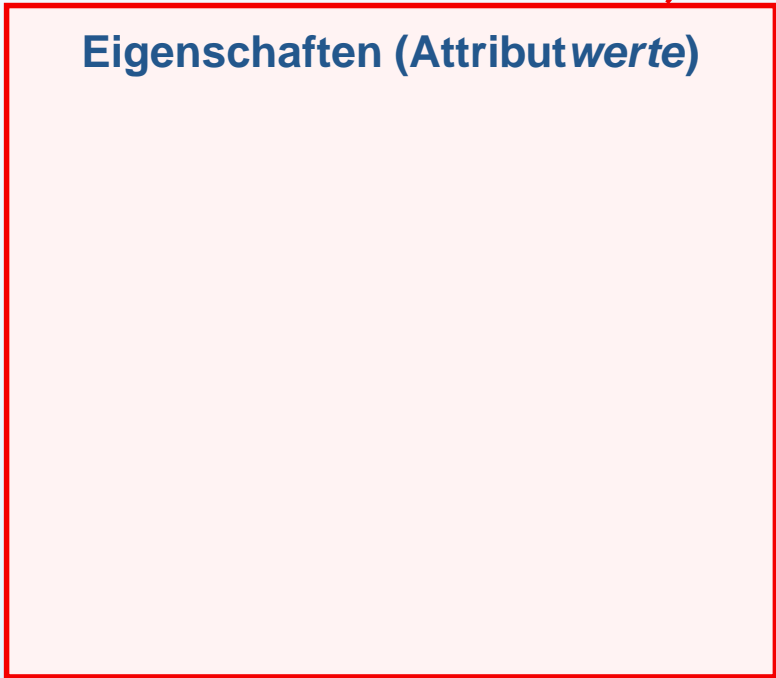
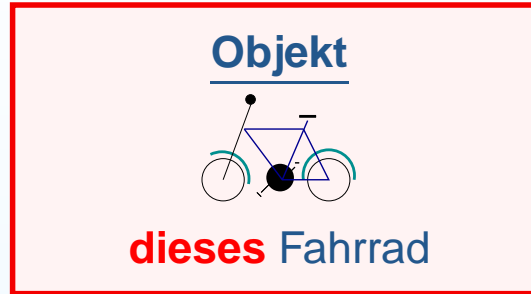
1.1 Objekte

Objekt



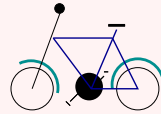
dieses Fahrrad

1.1 Objekte



1.1 Objekte

Objekt

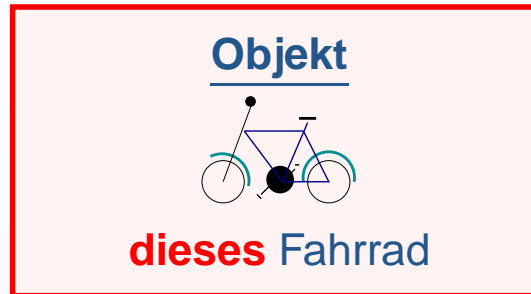


dieses Fahrrad

Eigenschaften (Attributwerte)

- Herrenrad
- Bereifung: 28" mit Blitzventil
- blauer Rahmen
- graue Schutzbleche
- 21-Gang-Kettenschaltung
- Marke Zeller
- Rahmennummer: 12345

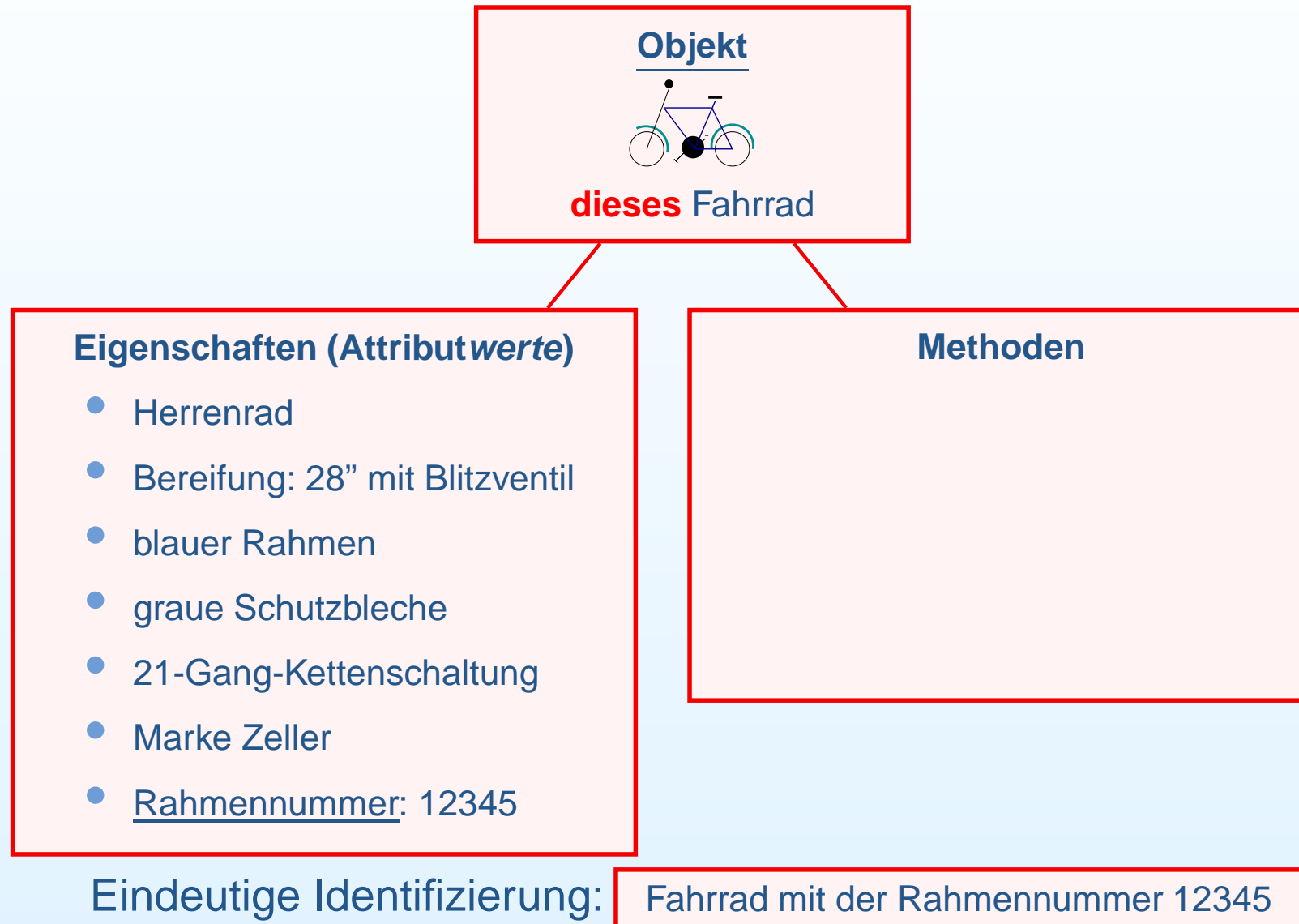
1.1 Objekte



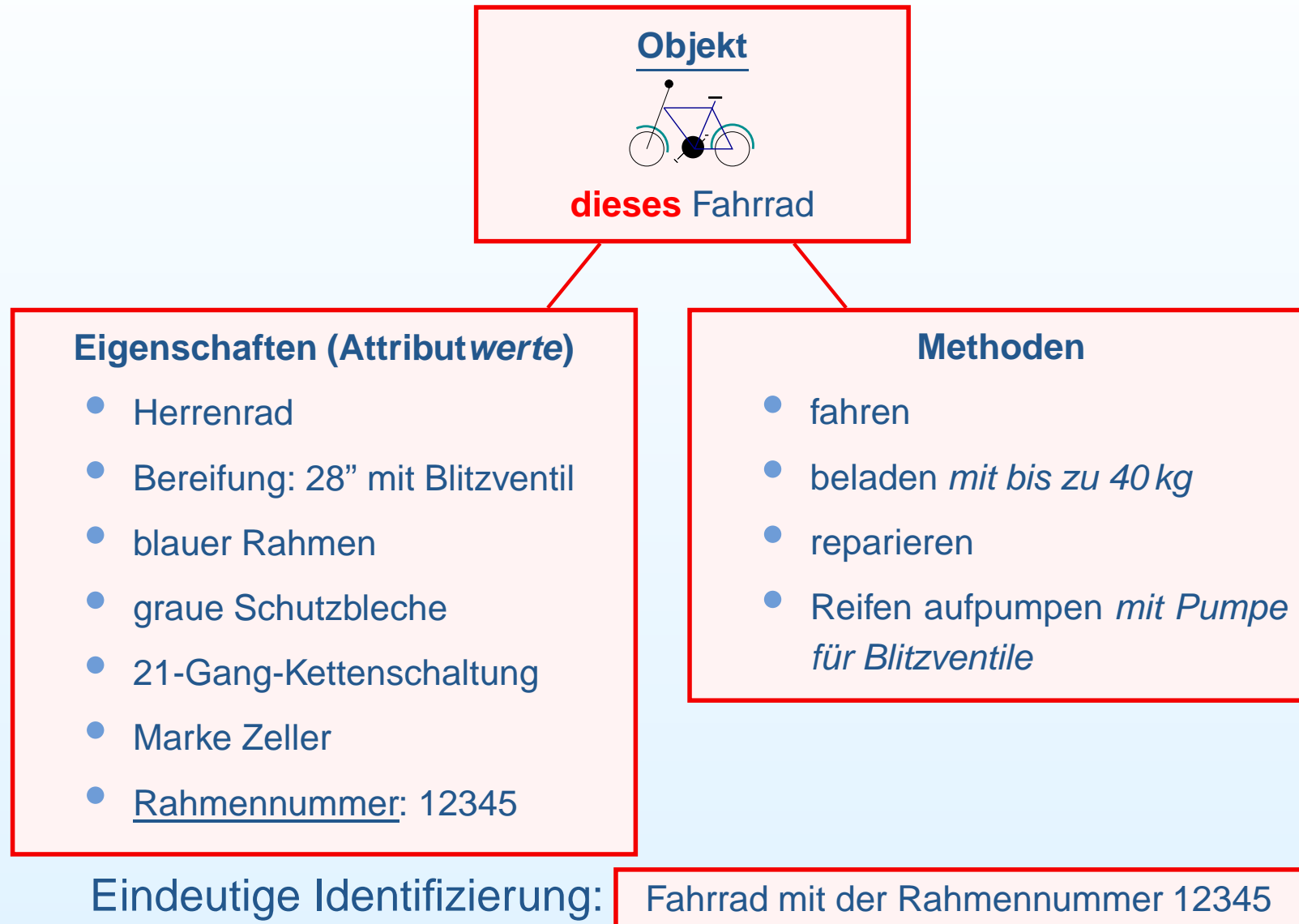
- Eigenschaften (Attributwerte)**
- Herrenrad
 - Bereifung: 28" mit Blitzventil
 - blauer Rahmen
 - graue Schutzbleche
 - 21-Gang-Kettenschaltung
 - Marke Zeller
 - Rahmenummer: 12345

Eindeutige Identifizierung: **Fahrrad mit der Rahmenummer 12345**

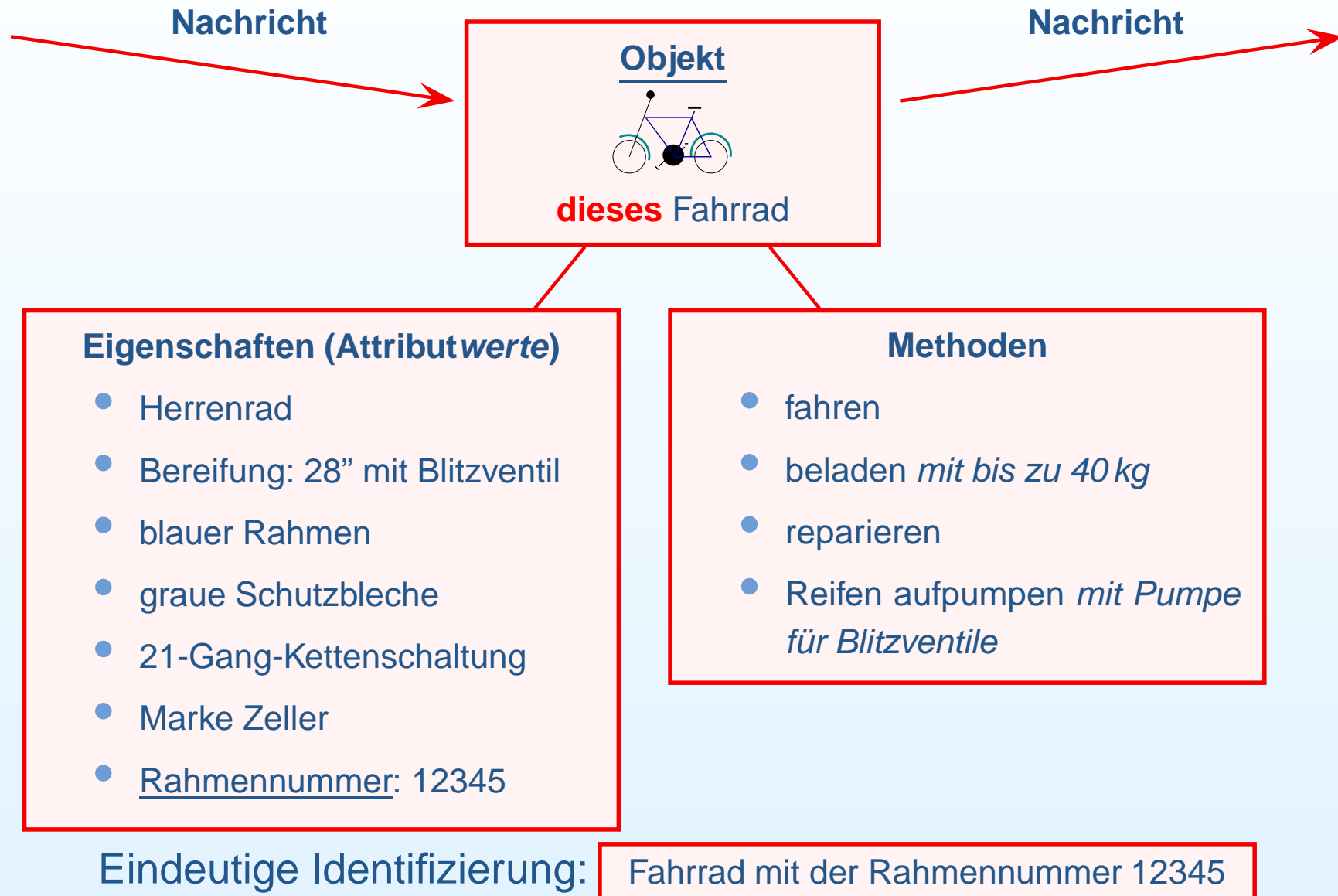
1.1 Objekte



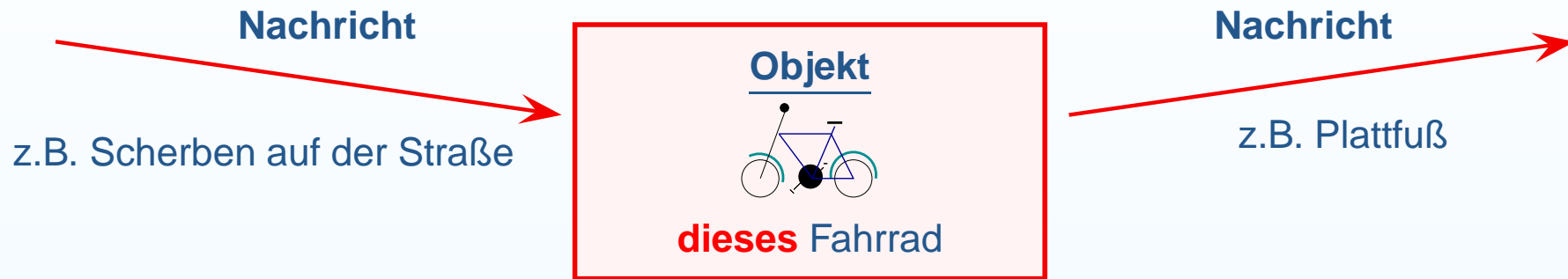
1.1 Objekte



1.1 Objekte



1.1 Objekte



- Eigenschaften (Attributwerte)**
- Herrenrad
 - Bereifung: 28" mit Blitzventil
 - blauer Rahmen
 - graue Schutzbleche
 - 21-Gang-Kettenschaltung
 - Marke Zeller
 - Rahmenummer: 12345

- Methoden**
- fahren
 - beladen *mit bis zu 40 kg*
 - reparieren
 - Reifen aufpumpen *mit Pumpe für Blitzventile*

Eindeutige Identifizierung: **Fahrrad mit der Rahmenummer 12345**

1.1 Objekte

1.1 Objekte

Ein **Objekt** ist ein **konkretes** Element, eine Einheit, ein Gegenstand, etwas soeben Betrachtetes oder eine sonstige Größe

1.1 Objekte

Ein **Objekt** ist ein **konkretes** Element, eine Einheit, ein Gegenstand, etwas soeben Betrachtetes oder eine sonstige Größe mit einem eindeutigen Namen (**Bezeichner / Identifikator**),

1.1 Objekte

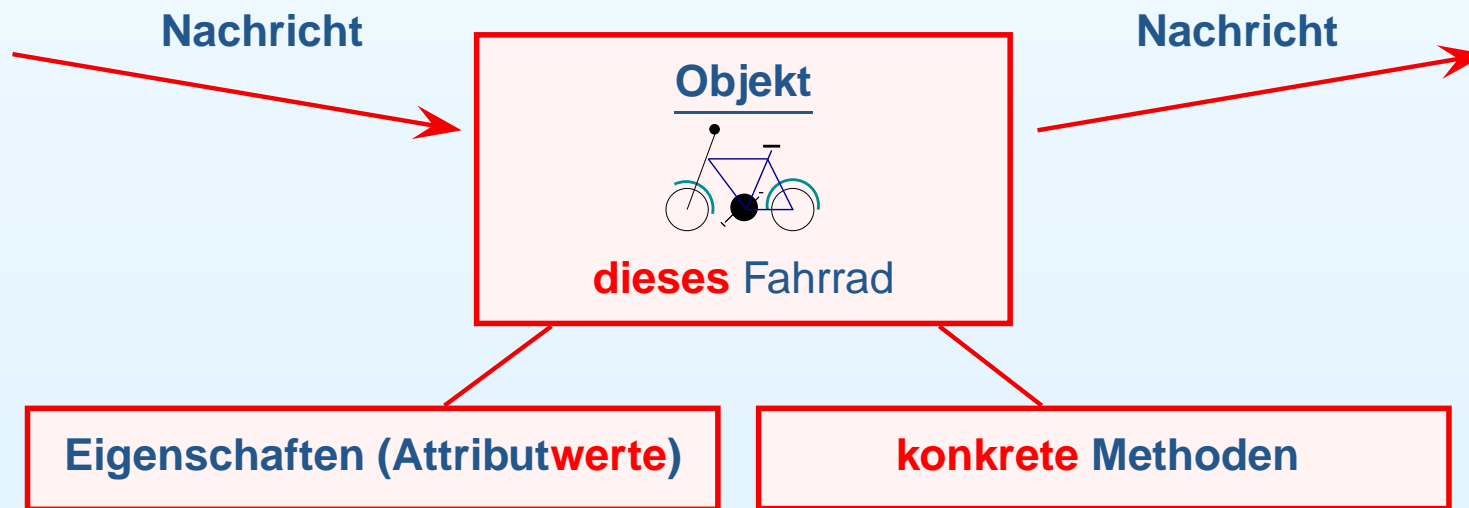
Ein **Objekt** ist ein **konkretes** Element, eine Einheit, ein Gegenstand, etwas soeben Betrachtetes oder eine sonstige Größe mit einem eindeutigen Namen (**Bezeichner** / **Identifikator**), bestimmten **Eigenschaften** (**Attributwerten**) und gewissen **Methoden** (z.B. um die Attributwerte zu verändern),

1.1 Objekte

Ein **Objekt** ist ein **konkretes** Element, eine Einheit, ein Gegenstand, etwas soeben Betrachtetes oder eine sonstige Größe mit einem eindeutigen Namen (**Bezeichner** / **Identifikator**), bestimmten **Eigenschaften** (**Attributwerten**) und gewissen **Methoden** (z.B. um die Attributwerte zu verändern), das bestimmte **Nachrichten** (Ereignisse) verschicken und empfangen kann.

1.1 Objekte

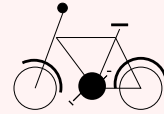
Ein **Objekt** ist ein **konkretes** Element, eine Einheit, ein Gegenstand, etwas soeben Betrachtetes oder eine sonstige Größe mit einem eindeutigen Namen (**Bezeichner / Identifikator**), bestimmten **Eigenschaften (Attributwerten)** und gewissen **Methoden** (z.B. um die Attributwerte zu verändern), das bestimmte **Nachrichten** (Ereignisse) verschicken und empfangen kann.



1.2 Klassen

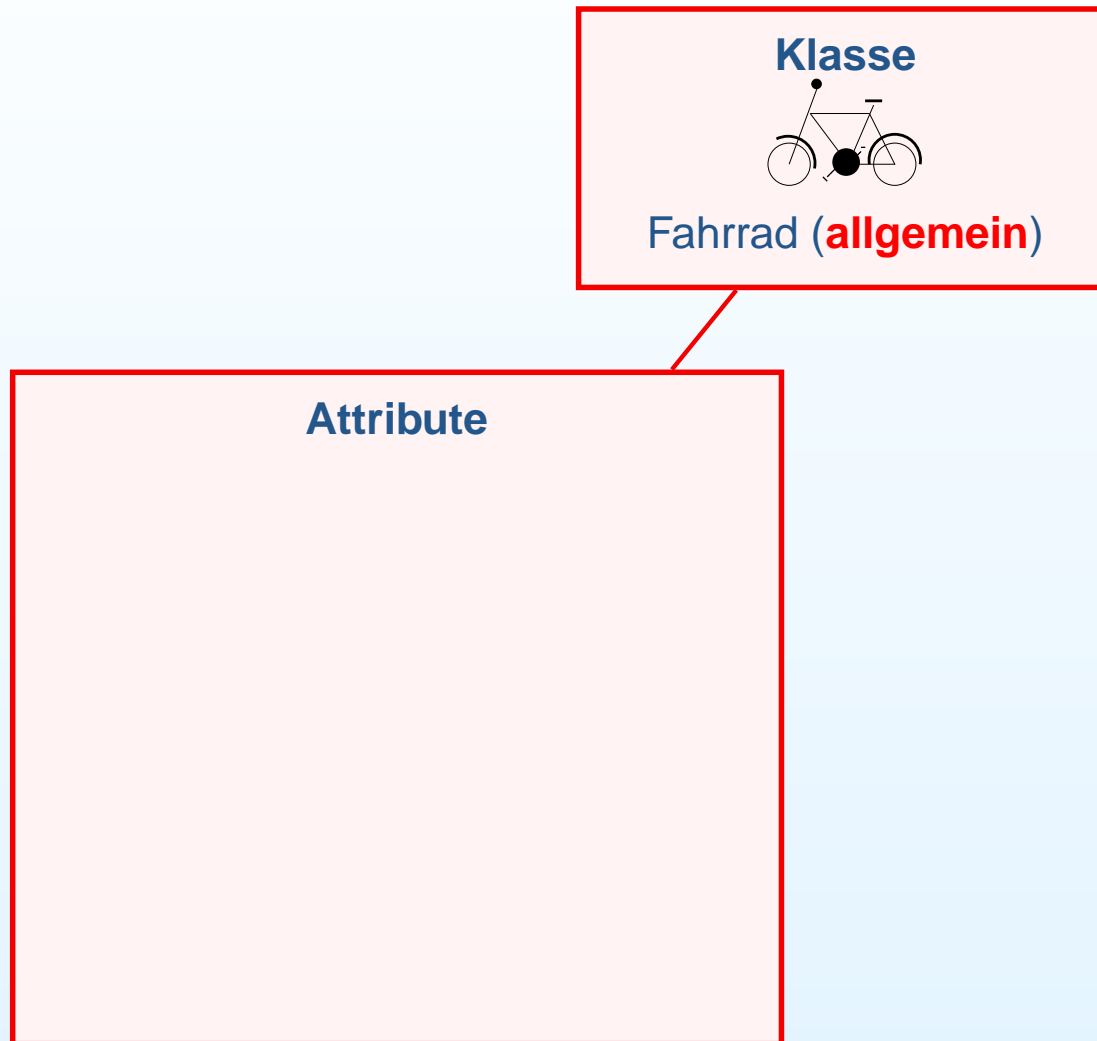
1.2 Klassen

Klasse



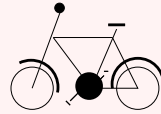
Fahrrad (**allgemein**)

1.2 Klassen



1.2 Klassen

Klasse

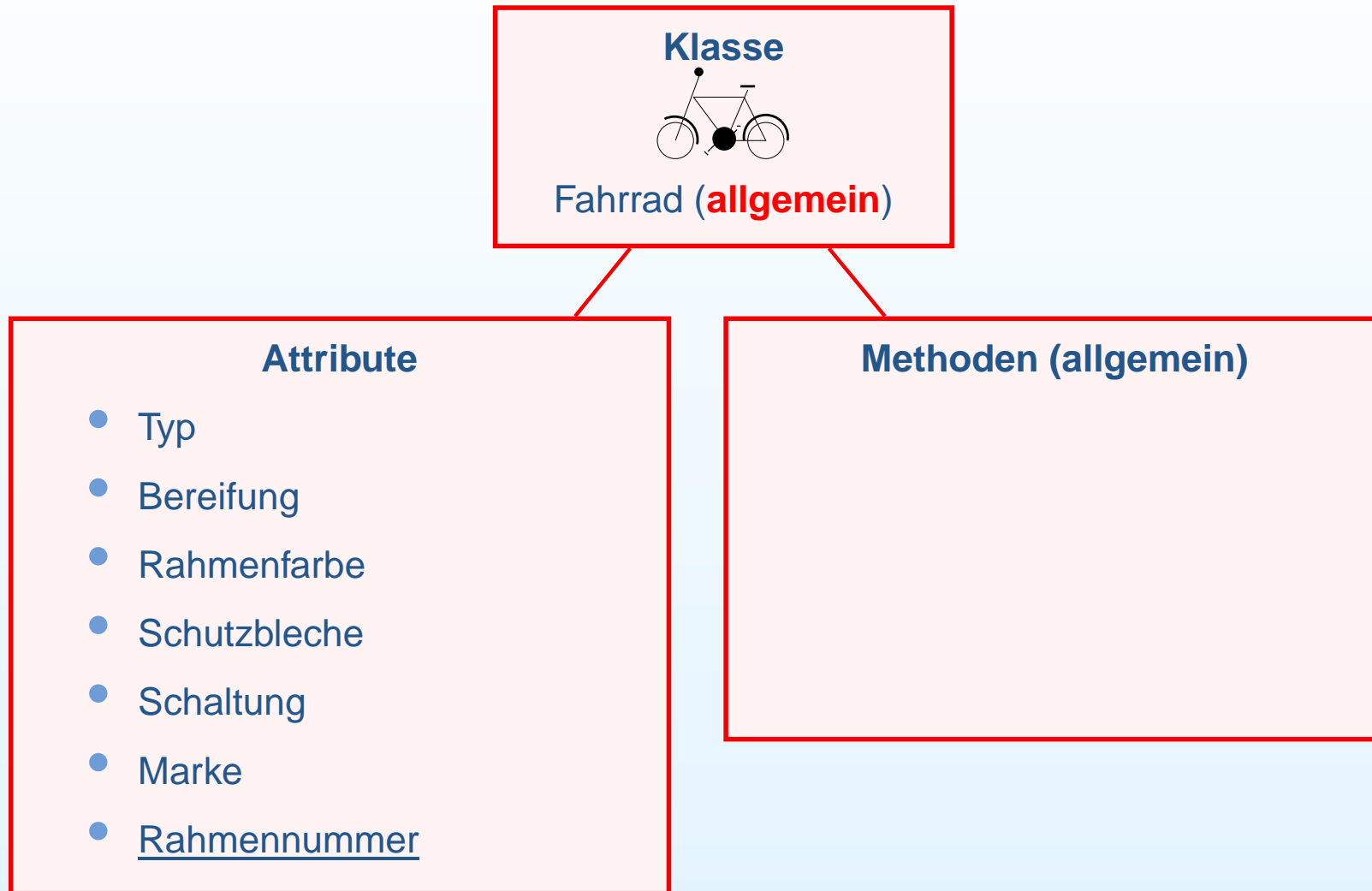


Fahrrad (**allgemein**)

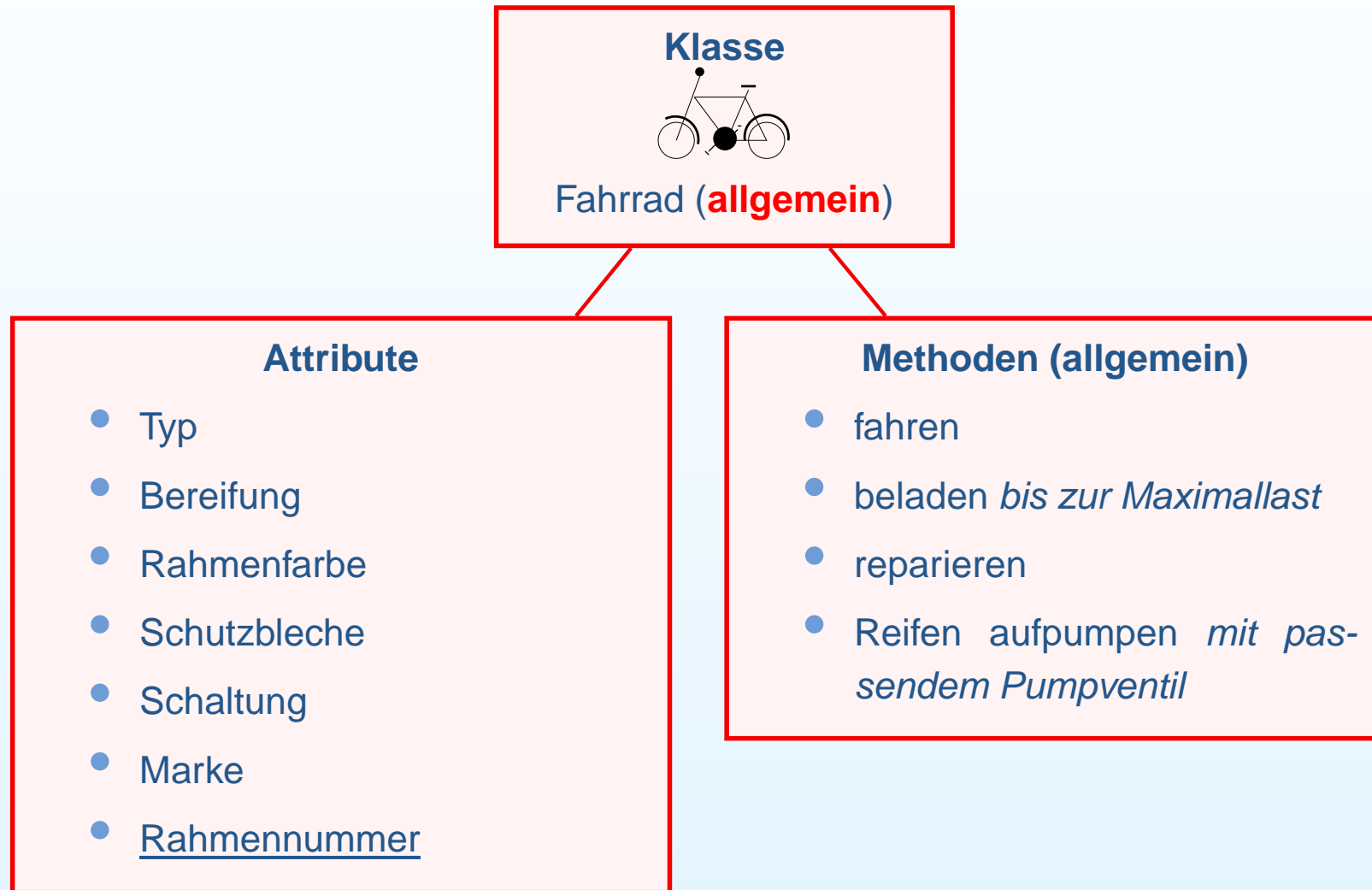
Attribute

- Typ
- Bereifung
- Rahmenfarbe
- Schutzbleche
- Schaltung
- Marke
- Rahmennummer

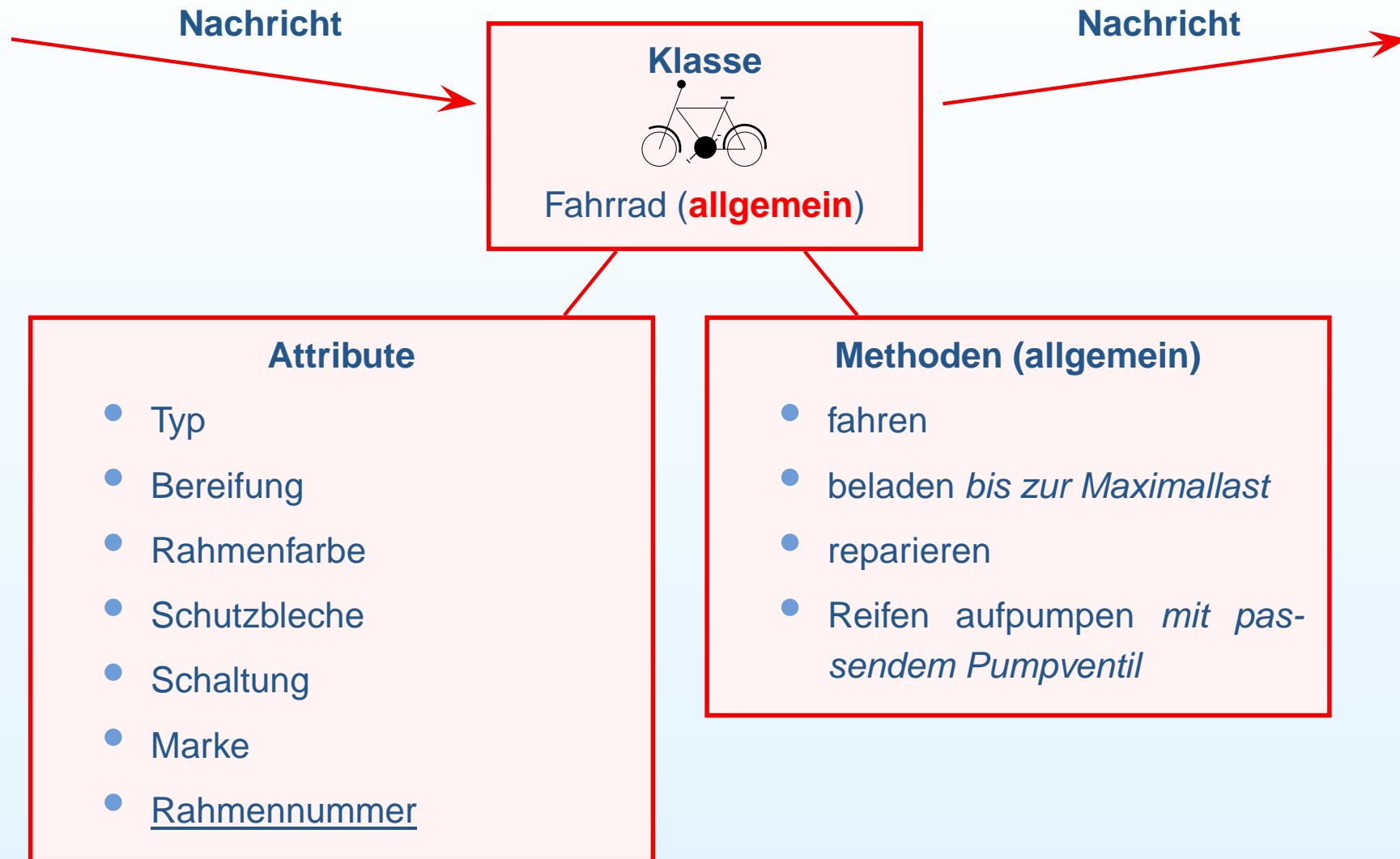
1.2 Klassen



1.2 Klassen



1.2 Klassen



1.2 Klassen

Gleichartige Objekte lassen sich zu **Klassen** zusammenfassen.

1.2 Klassen

Gleichartige Objekte lassen sich zu **Klassen** zusammenfassen.

Eine **Klasse** ist ein *Schema*, das angibt,

1.2 Klassen

Gleichartige Objekte lassen sich zu **Klassen** zusammenfassen.

Eine **Klasse** ist ein *Schema*, das angibt,

- in welcher Weise Objekte aufgebaut sind,

1.2 Klassen

Gleichartige Objekte lassen sich zu **Klassen** zusammenfassen.

Eine **Klasse** ist ein *Schema*, das angibt,

- in welcher Weise Objekte aufgebaut sind,
- welche **Attribute** die zugehörigen Objekte beschreiben und welche Werte diese Attribute annehmen können (**Wertebereich/Domäne**),

1.2 Klassen

Gleichartige Objekte lassen sich zu **Klassen** zusammenfassen.

Eine **Klasse** ist ein *Schema*, das angibt,

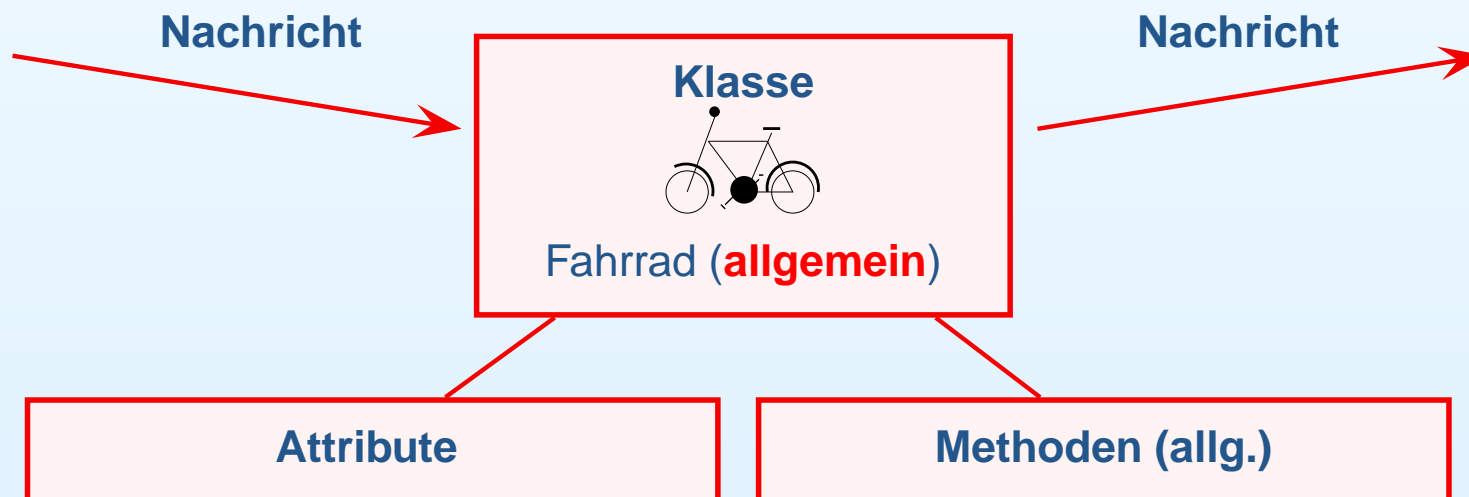
- in welcher Weise Objekte aufgebaut sind,
- welche **Attribute** die zugehörigen Objekte beschreiben und welche Werte diese Attribute annehmen können (**Wertebereich/Domäne**),
- welche **Methoden** die zugehörigen Objekte besitzen.

1.2 Klassen

Gleichartige Objekte lassen sich zu **Klassen** zusammenfassen.

Eine **Klasse** ist ein *Schema*, das angibt,

- in welcher Weise Objekte aufgebaut sind,
- welche **Attribute** die zugehörigen Objekte beschreiben und welche Werte diese Attribute annehmen können (**Wertebereich/Domäne**),
- welche **Methoden** die zugehörigen Objekte besitzen.



1.2 Klassen

Faustregel: Eine Klasse ist eine Kollektion von Objekten, die mindestens ein gemeinsames Merkmal besitzen.

1.2 Klassen

Faustregel: Eine Klasse ist eine Kollektion von Objekten, die mindestens ein gemeinsames Merkmal besitzen.

Instanzen: Jedes Objekt ist eine **Instanz** seiner Klasse.

1.2 Klassen

Faustregel: Eine Klasse ist eine Kollektion von Objekten, die mindestens ein gemeinsames Merkmal besitzen.

Instanzen: Jedes Objekt ist eine **Instanz** seiner Klasse.

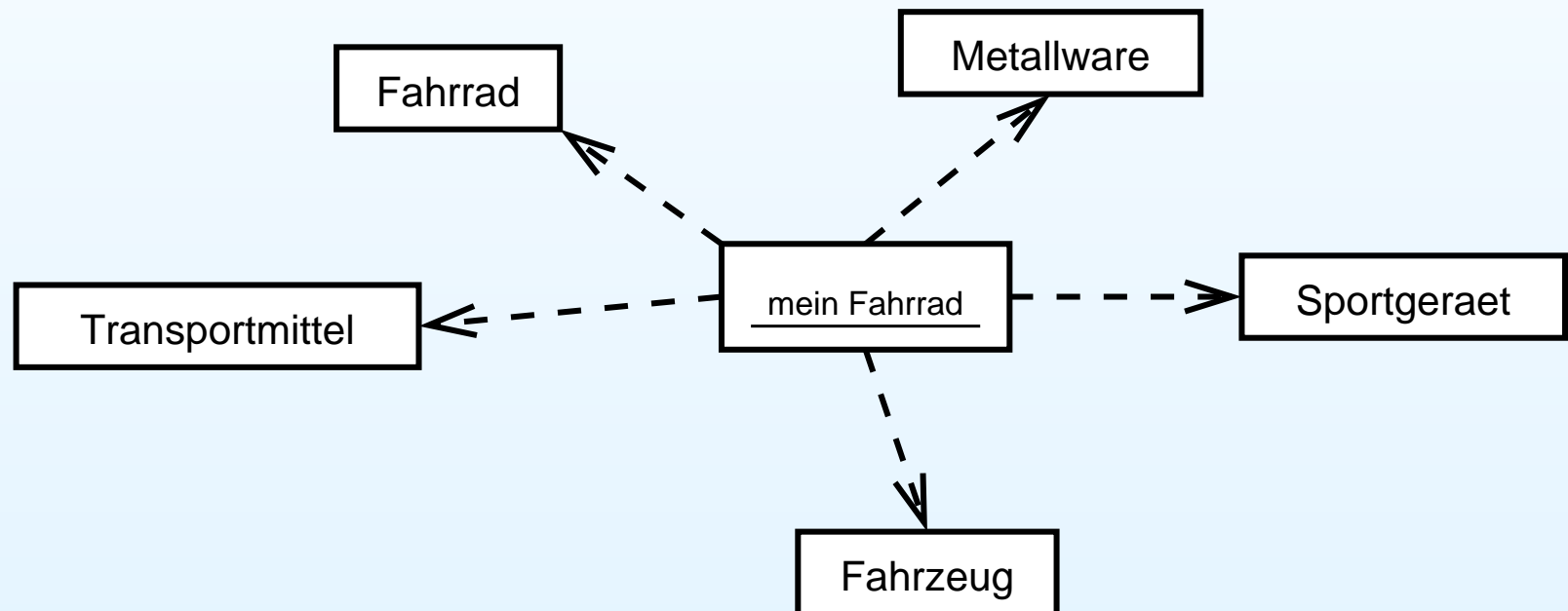
Beachte: • Ein Objekt kann zu **mehreren** Klassen gehören.

1.2 Klassen

Faustregel: Eine Klasse ist eine Kollektion von Objekten, die mindestens ein gemeinsames Merkmal besitzen.

Instanzen: Jedes Objekt ist eine **Instanz** seiner Klasse.

Beachte: • Ein Objekt kann zu **mehreren** Klassen gehören.

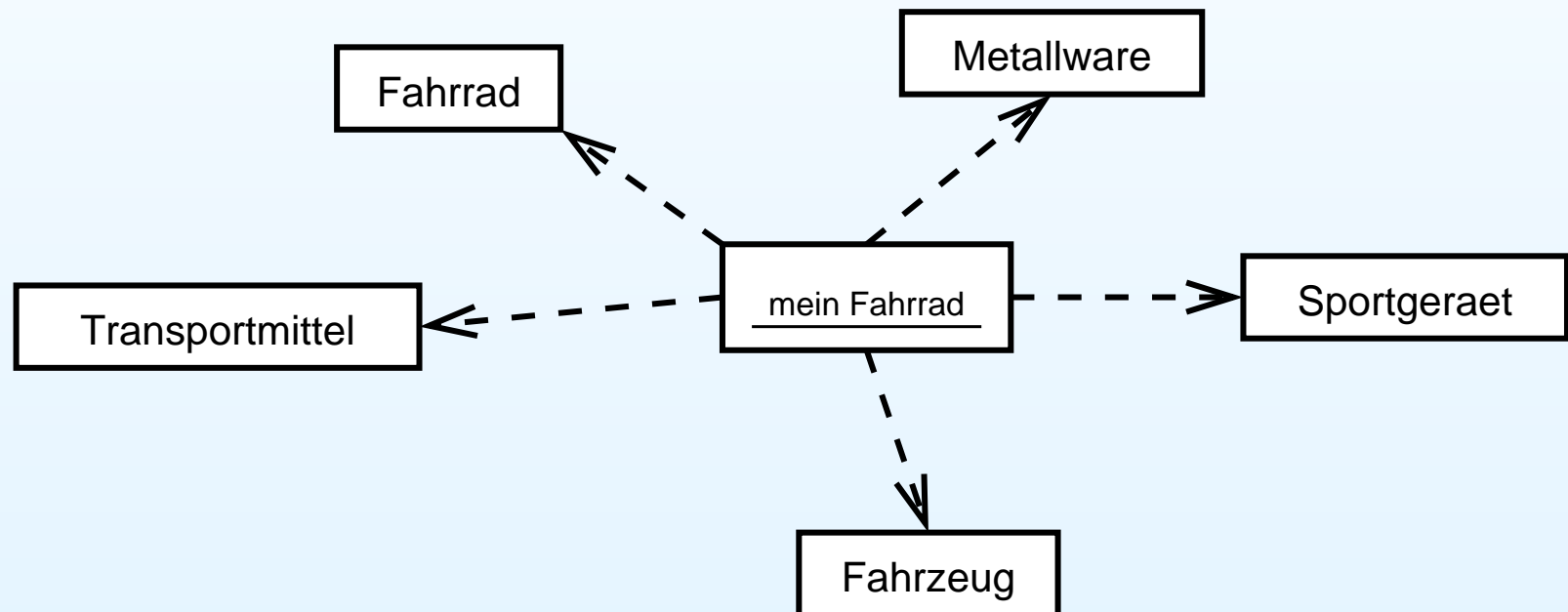


1.2 Klassen

Faustregel: Eine Klasse ist eine Kollektion von Objekten, die mindestens ein gemeinsames Merkmal besitzen.

Instanzen: Jedes Objekt ist eine **Instanz** seiner Klasse.

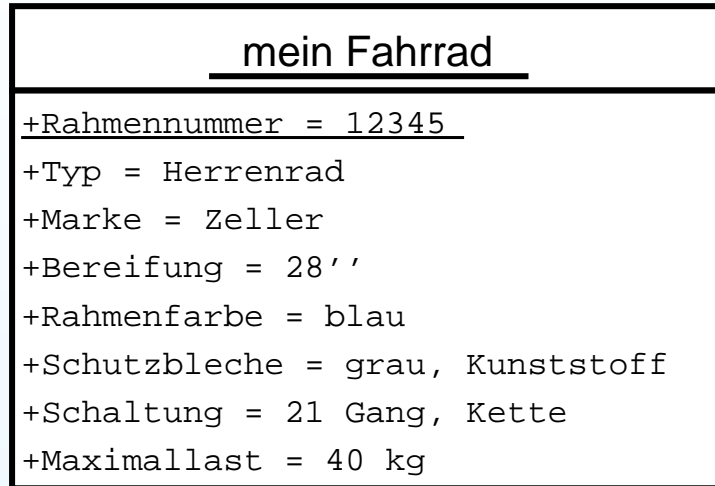
Beachte: • Ein Objekt kann zu **mehreren** Klassen gehören.



- Auch Methoden können Attribute besitzen. (z.B. die Ventilart beim Luftpumpen)

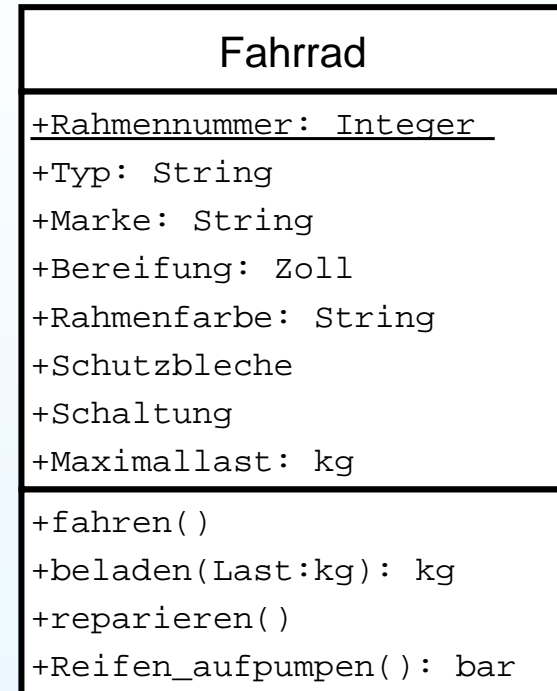
1.3 Darstellung in UML (**U**nifi ed **M**odeling **L**anguage)

1.3 Darstellung in UML (Unified Modeling Language)



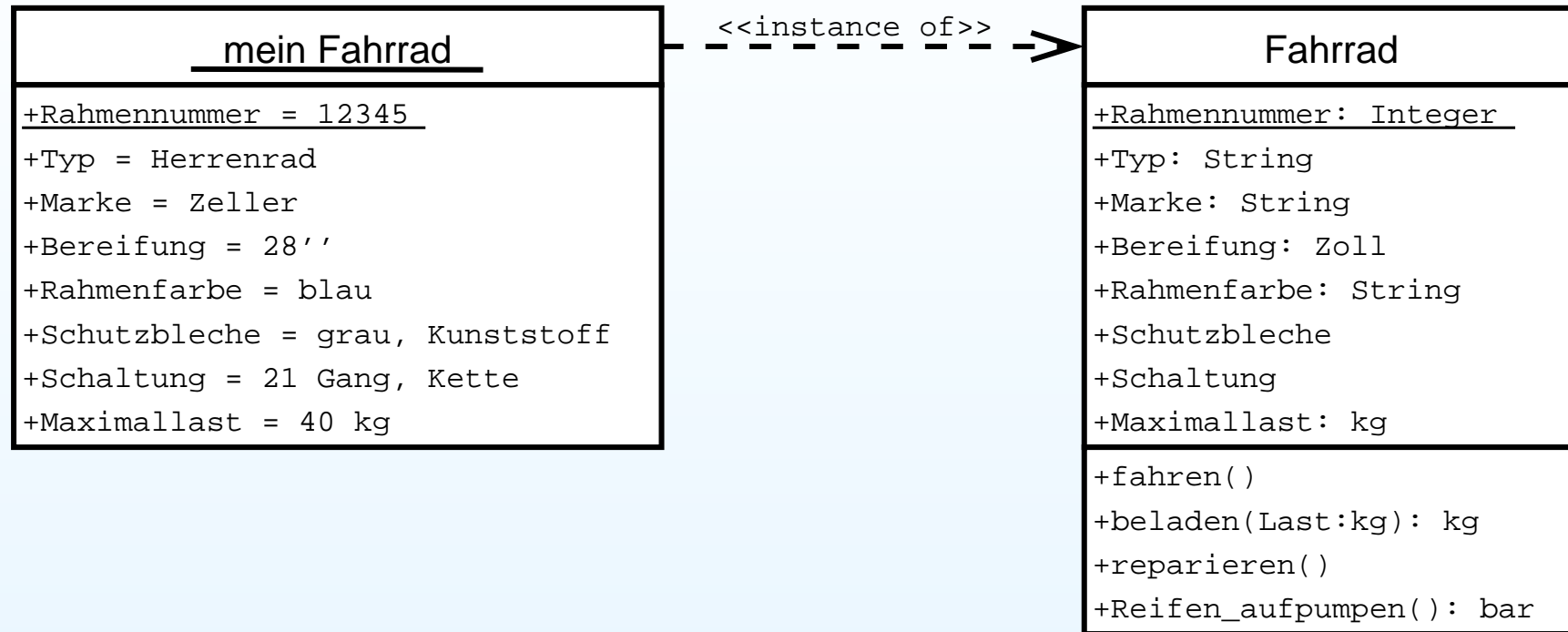
Objekt

1.3 Darstellung in UML (**U**nifi ed **M**odeling **L**anguage)



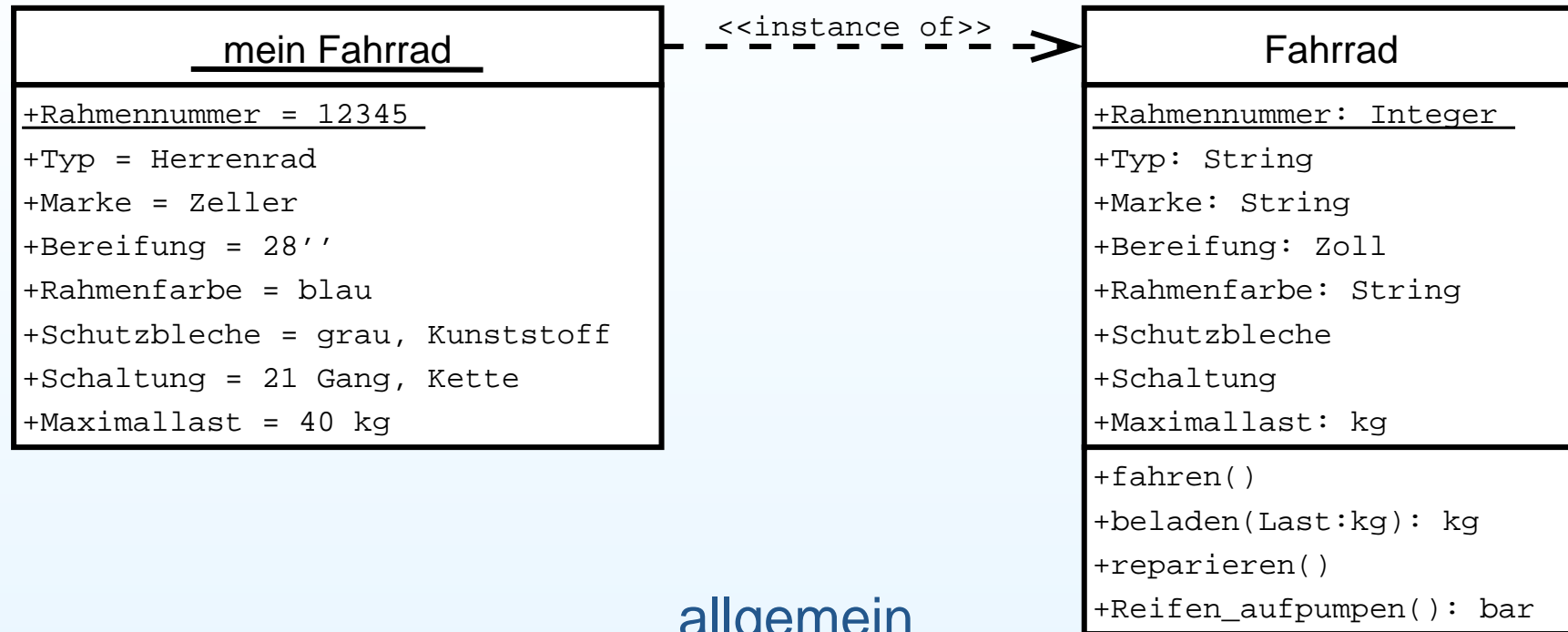
Klasse

1.3 Darstellung in UML (Unified Modeling Language)

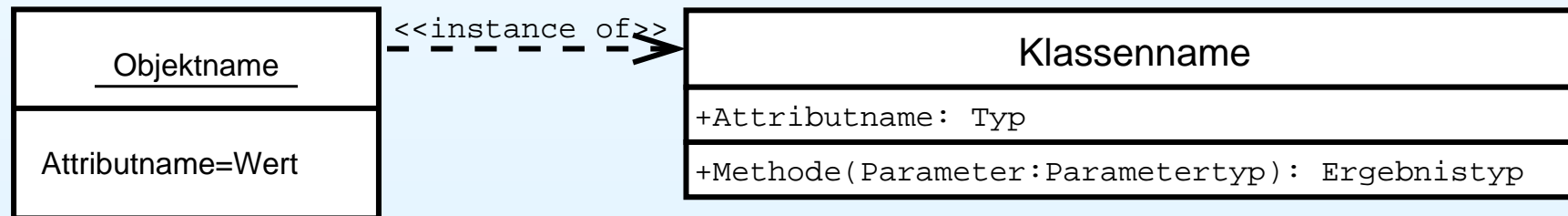


Ein Objekt *ist Instanz* seiner Klasse.

1.3 Darstellung in UML (Unified Modeling Language)



allgemein



kurz

