

Abiturprüfung ab 2019	Berufliches Gymnasium (TG)
Formelsammlung	1.5.2 Informationstechnik

3 Software

3.1 Kontrollstrukturen (Struktogramm, Implementierung, UML)

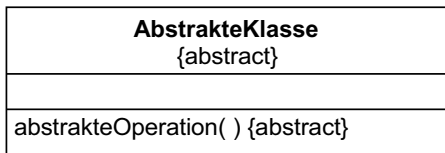
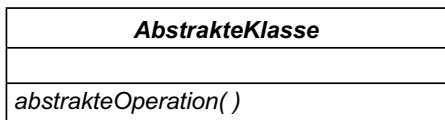
Zuweisung	Code (C-Notation)	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">dieVariable ← derAusdruck</div>	dieVariable = derAusdruck;	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">dieVariable := derAusdruck</div>		
Sequenz		
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Anweisung1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Anweisung2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Anweisung3</div>	Anweisung1; Anweisung2; Anweisung3;	
Auswahl		Sequenzdiagramm
<p>einseitige Auswahl</p>	<pre>if (Bedingung) { Anweisung(en); }</pre>	
<p>zweiseitige Auswahl</p>	<pre>if (Bedingung) { Anweisung(en)1; } else { Anweisung(en)2; }</pre>	
	<pre>switch (Selektor) { case Fall1: Anweisung1; break; case Fall2: Anweisung2; break; case Fall3: Anweisung3; break; default: Anweisung4; }</pre>	
<p>Mehrfachauswahl</p>	<pre>switch (Selektor) { case Fall1: Anweisung1; break; case Fall2: Anweisung2; break; case Fall3: Anweisung3; break; default: Anweisung4; }</pre>	
Wiederholung (Iteration)		
<p>Schleife mit Eintrittsbedingung</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">solange Bedingung erfüllt</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-left: 20px;">Anweisungen(en)</div>	<pre>while (Bedingung) { Anweisung(en); }</pre>	
<p>Schleife mit Austrittsbedingung</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-left: 20px;">Anweisung(en)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">solange Bedingung erfüllt</div>	<pre>do { Anweisung(en); } while (Bedingung);</pre>	
<p>Zählschleife</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">für i:=0 bis n, Schritt: +1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-left: 20px;">Anweisung(en)</div>	<pre>for (i=0; i<=n; i=i+1) { Anweisung(en); }</pre>	
<p>Schleife mit Abbruchmöglichkeit</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">für i:=n bis 0, Schritt: -1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-left: 20px;"> </div>	<pre>for (i=n; i>=0; i=i-1) { ... if (logischer Ausdruck) break; ... }</pre>	

Abiturprüfung ab 2019	Berufliches Gymnasium (TG)
Formelsammlung	1.5.2 Informationstechnik

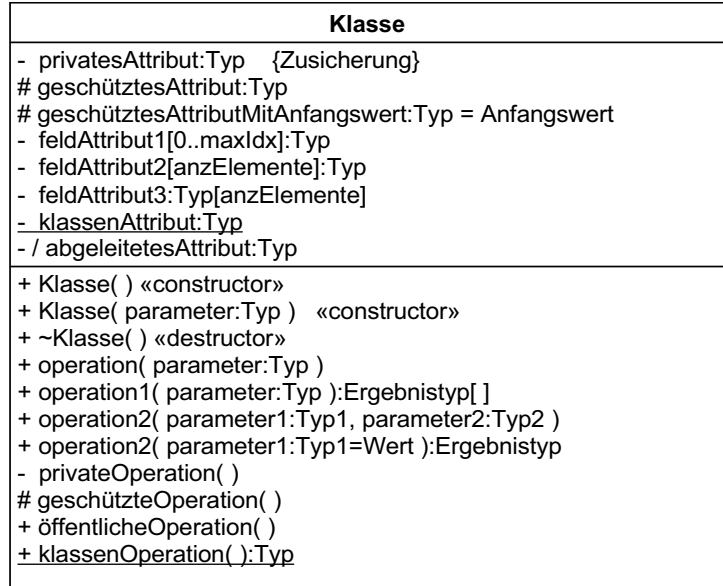
3.2 Klassen, Datentypen und Notationen

Klasse

Analysesichten



Designsicht



Bedeutung

Datentypen und Abkürzungen

Boolesches Attribut:	Boolean, bool
Ganzzahlattribut:	GZ, Integer, int
Fließkommaattribut:	FKZ, Real, double
Zeichenattribut:	Zeichen, char
Textattribut:	Text, string
Währungsattribut:	Geld, currency
Datumsattribut:	Datum, date
Zeitattribut:	Zeit, time

(auch Basisdatentypen der Programmiersprachen sind erlaubt)

Attribute

Die Variablen einer Klasse heißen **Attribute**. Der Bezeichner eines Attributs beginnt in der UML mit einem Kleinbuchstaben.

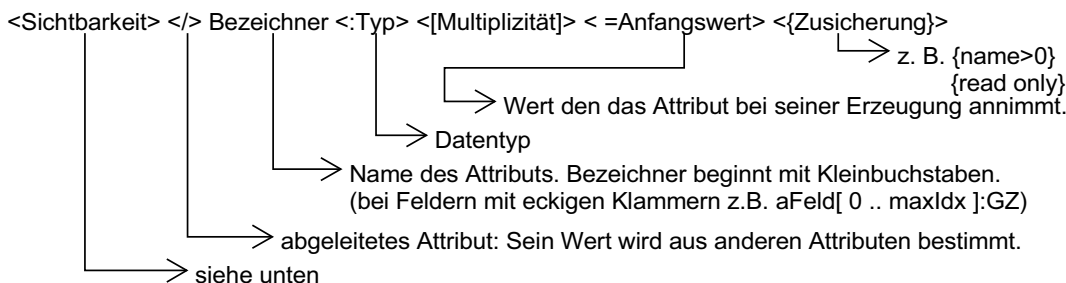
Operationen

Die Funktionen bzw. Prozeduren der Programmiersprache heißen in der UML **Operationen**. Der Bezeichner einer Operation beginnt in der UML mit einem Kleinbuchstaben. Bezeichner von Operationen sollen mit einem Verb beginnen.

Notation

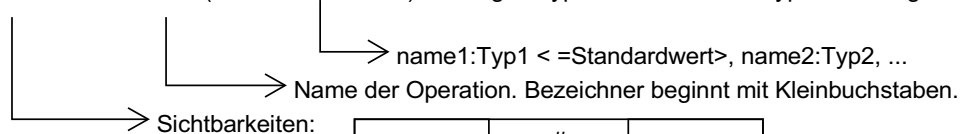
<optionale Bestandteile> in spitzen Klammern

Attribut



Operation

<Sichtbarkeit> Bezeichner (<Parameterliste>)<:Rückgabety> → Datentyp des Rückgabewertes

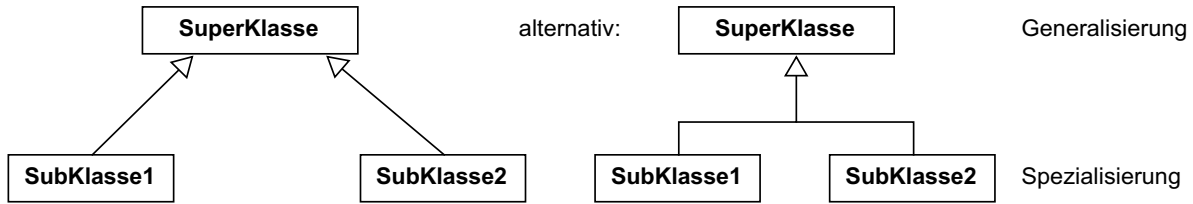


-	#	+
private	protected	public
privat	geschützt	öffentlich

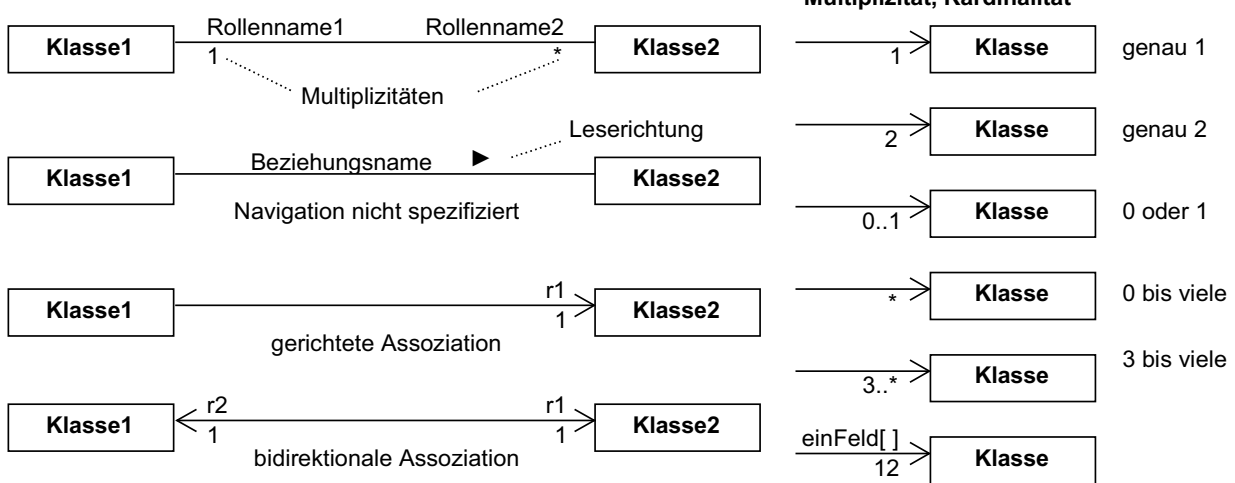
Abiturprüfung ab 2019	Berufliches Gymnasium (TG)
Formelsammlung	1.5.2 Informationstechnik

3.3 Klassendiagramm, Vererbung, Assoziation, Polymorphie, Objektdiagramm

Vererbung



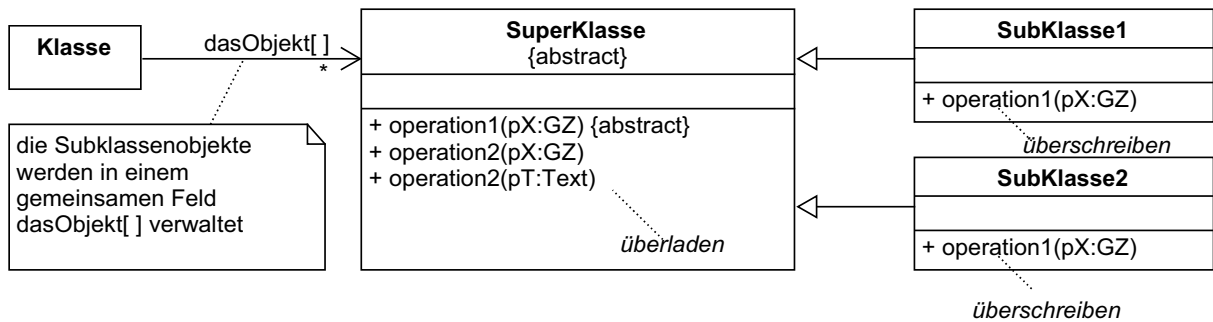
Assoziation



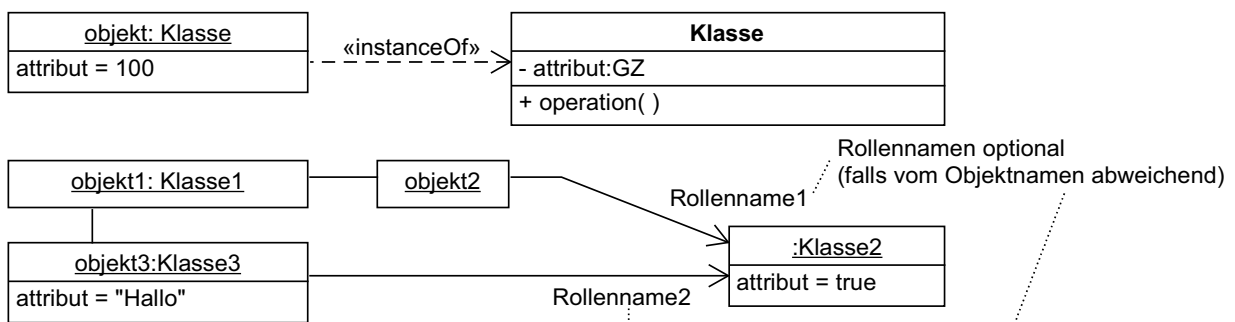
Multiplizität = Anzahl der möglichen Objekte
 Kardinalität = Anzahl der tatsächlichen Objekte

Assoziation zu 12 Objekten, realisiert über ein Feld

Polymorphie



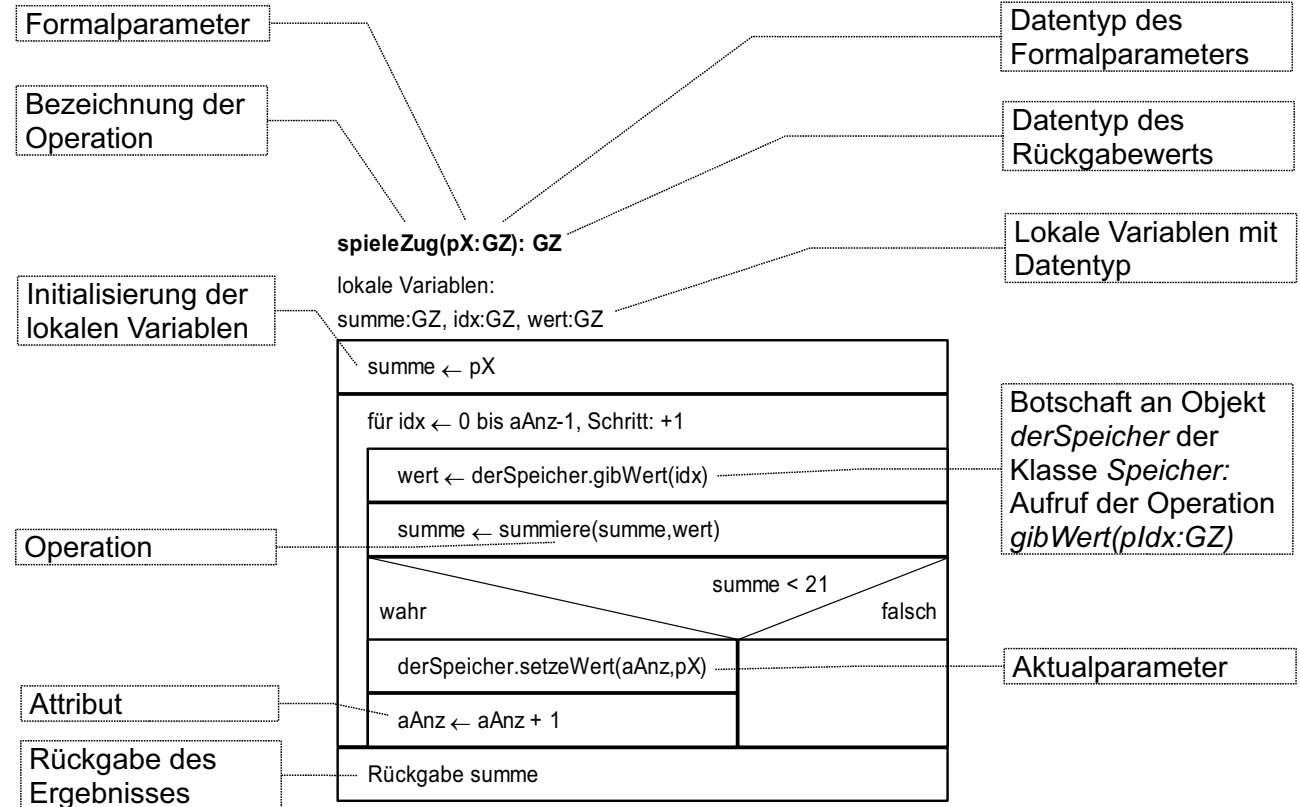
Objektdiagramm



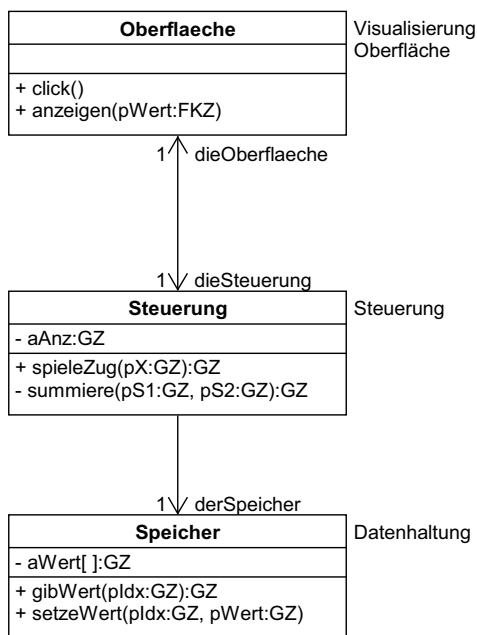
Abiturprüfung ab 2019	Berufliches Gymnasium (TG)
Formelsammlung	1.5.2 Informationstechnik

3.4 Beispiele

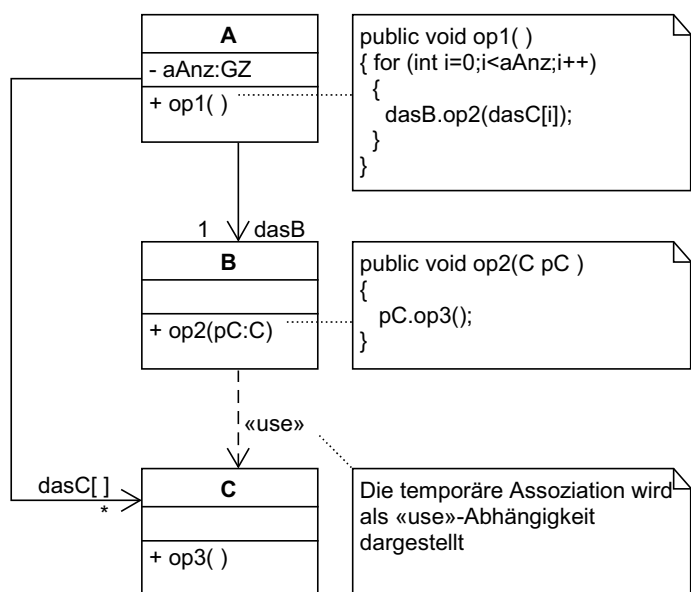
Beispielstruktogramm



Beispielklassendiagramme



Klassendiagramm 3-Schichtenarchitektur



Klassendiagramm mit temporärer Assoziation