

HÖHERE TECHNISCHE BUNDESLEHRANSTALT HOLLABRUNN

Datum:	Art der Leistungsfeststellung:		Wertung	Bewertung
22.3.2013	2. schriftlicher Test			
Klasse:	Gegenstand:			
3AHEL	FSST	1.)	30	30
Zeit:	Lehrer:	2.)	15	8
20 min +VB	GEISCHLÄGER	3.)	35	35
Note:	Name des Schülers:	4.)	20	20
	Andreas Spannagl			
	0 - 50 Nicht genügend			
	51 - 62 Genügend			
	63 - 75 Befriedigend			
	76 - 89 Gut			
	90 - 100 Sehr gut			
		Σ	100 Punkte	93

1) Erklären Sie die Begriffe Klasse, Referenz und Vererbung (Skizze).

Klasse: Bauplan für gleichartige Objekte
besteht aus Eigenschaften und Methoden ✓

Referenz: wird bei der Definition initialisiert.
kann man sich wie einen konstanten Zeiger vorstellen.

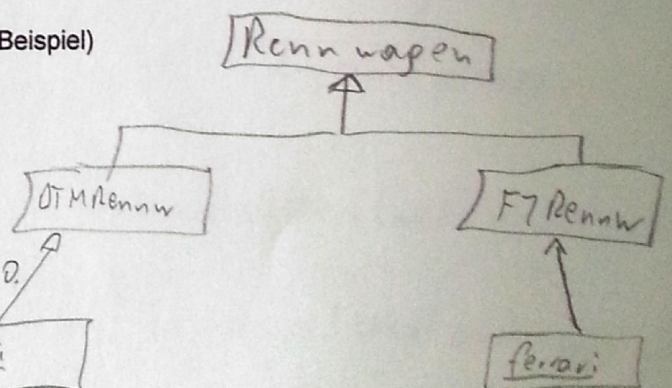
z.B.: int zahl1 = 30; Referenzen werden häufig als Parameter
int zref = zahl1; bei Funktionen verwendet.
zref++; // zu zahl 1 wird addiert ✓

Vererbung: Eine Klasse kann von einer anderen abgeleitet werden
und erhält somit die Eigenschaften und Methoden
der Oberklasse. ✓

2) Erläutern Sie den Begriff Konstruktor und Destruktor (Beispiel)

Konstruktor: mit diesem wird eine
Instanz initialisiert.

Destruktor: damit können Abschluss-
arbeiten durchgeführt werden
(z.B.: Speicher freigeben) ✓



```

class test {
private:
    int wert;

public:
    test() {
        wert = 1;
    }
}
    
```

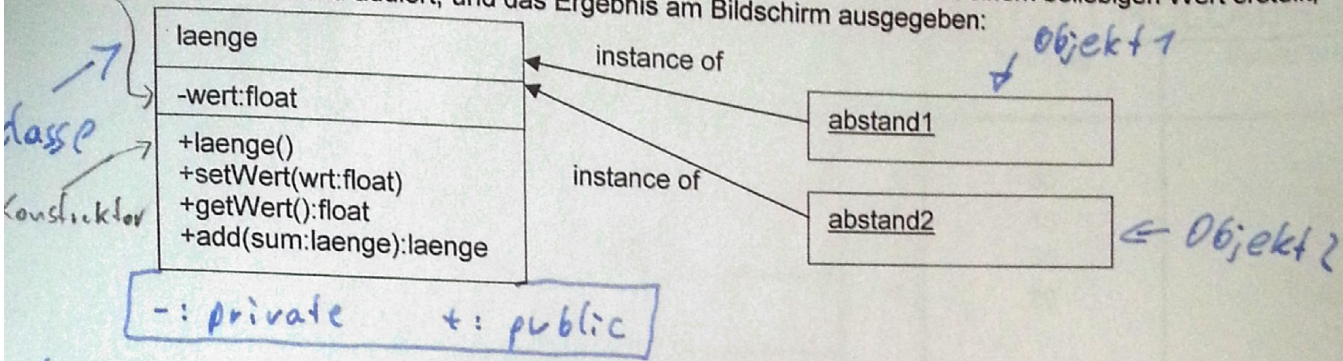
Konstruktor

```

~test() // Destruktor
{
}
    
```

Eigenschaft

- 3) Schreiben Sie den C++ Sourcecode für folgendes UML-Diagramm und bezeichnen Sie die Kästchen und deren Inhalt. Im Hauptprogramm werden die beiden Instanzen mit einem beliebigen Wert erstellt, anschließend addiert, und das Ergebnis am Bildschirm ausgegeben:



```

class laenge
{
private:
    float wert;
public:
    laenge()
    {
        wert = 0;
    }
    void setWert(float wrt)
    {
        wert = wrt;
    }
    float getWert()
    {
        return wert;
    }
    laenge add(laenge sum)
    {
        laenge summe;
        summe = wert + sum.getWert();
        return summe;
    }
};

int main()
{
    laenge abstand1, abstand2, ergebnis;
    abstand1.setWert(1);
    abstand2.setWert(2);
    ergebnis = abstand1.add(abstand2);
    return 0;
}
  
```

- 4) Erweitern Sie obige Klasse um eine Methode zum Subtrahieren zweier Laengen unter Verwendung des Minus-Operators. Zeigen Sie im Hauptprogramm anhand eines Beispiels die Verwendung der Methode zur Subtraktion.

```

laenge operator-(laenge min)
{
    laenge minus;
    minus = wert - min.getWert();
    return minus;
}

main:
{
    laenge abstand1, abstand2, erg;
    abstand1.setWert(5);
    abstand2.setWert(7);
    erg = abstand1 - abstand2;
    cout << "Ergebnis = " << erg.getWert() << endl;
}
  
```

Handwritten notes and corrections:

- A circled 'X' is next to the `return summe;` line in the `add` method.
- A circled 'X' is next to the `return 0;` line in the `main` function.
- Handwritten correction for the `add` method: `summe.setWert(wert + sum.getWert());`
- Handwritten correction for the `operator-` method: `minus.setWert(wert - min.getWert());`
- Handwritten correction for the `main` function: `cout << "Ergebnis = " << erg << endl;`