

EINI LW

**Einführung in die Informatik für
Naturwissenschaftler und
Ingenieure**

Vorlesung 2 SWS WS 15/16

Dr. Lars Hildebrand

Fakultät für Informatik – Technische Universität Dortmund

lars.hildebrand@tu-dortmund.de

<http://ls1-www.cs.tu-dortmund.de>

- ▶ **Kapitel 9**
 - Wiederholung & Fragestunde**
 - ▶ Wiederholung (nach Wunsch)
 - ▶ Fragestunde

Eini LogWing /
WiMa

Kapitel 9
Wiederholung &
Fragestunde

In diesem Kapitel:

- **Prolog**
- Wiederholung
- Fragestunde

Wiederholung (nach Wunsch)

Boolean deklarieren / initialisieren (Kap. 3.1, Folie 5)

- ▶ In der Informatik steht eine Variable für einen Speicherplatz, der eine bestimmte Art von Datum aufnehmen kann.
- ▶ **Deklaration**: Programmiersprachen verlangen i.d.R., dass die Art des Datums festgelegt wird.
 - ▶ Eine **Variable hat** einen (Daten-)**Typ**
 - ▶ **Einfache Datentypen** werden in jeder Sprache bereitgestellt
 - Wahrheitswerte: boolean
 - Zeichen: char
 - Ganze Zahlen: byte, short, int, long
 - Fließkommazahlen: float, double
 - ▶ **Deklaration** erfolgt textuell vor der Verwendung einer Variablen und durch Angabe des Typs, des Namens/Bezeichners und ggfs. eines initialen Wertes

Eini LogWing /
WiMa

Kapitel 9

Wiederholung &
Fragestunde

In diesem Kapitel:

- Prolog
- **Wiederholung**
- Fragestunde

Wiederholung (nach Wunsch)

Boolean deklarieren / initialisieren (Kap. 3.1, Folie 22)

- ▶ Wahrheitswerte: `true` und `false`
- ▶ Beispiele für Variable des Datentyps
 - ▶ `boolean angemeldet, bezahlt, storniert;`
 - ▶ `angemeldet = true;`
 - ▶ `bezahlt = false;`
- ▶ Operationen auf Werten des Datentyps `boolean`:
 - ▶ logisch „oder“ `||`
 - ▶ logisch „und“ `&&`
 - ▶ logisch „nicht“ `!`
- ▶ Zudem:
 - ▶ Operationen, die auf den numerischen Datentypen definiert sind und Werte aus dem Datentyp `boolean` liefern: `<`, `>`, `<=`, `>=`, `==`, `!=`

Eini LogWing /
WiMa

Kapitel 9

Wiederholung &
Fragestunde

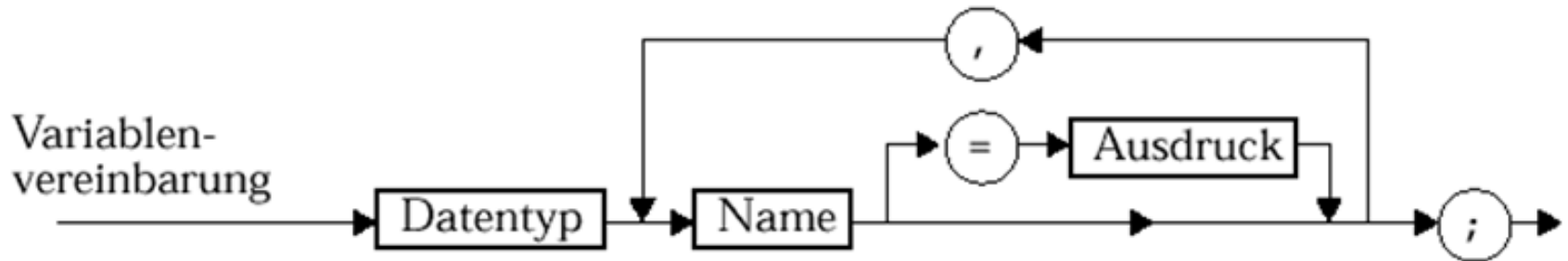
In diesem Kapitel:

- Prolog
- **Wiederholung**
- Fragestunde

Wiederholung (nach Wunsch)

Boolean deklarieren / initialisieren (Kap. 3.1, Folie 7)

Variablen können direkt in der Deklaration mit einem Wert initialisiert werden.



```
boolean b1;  
boolean b2 = true;  
boolean b3 = false;
```

```
b1 = b2 && b3;  
b2 = 12 <= 25;
```

```
boolean x = 1;
```



Eini LogWing /
WiMa

Kapitel 9

Wiederholung &
Fragestunde

In diesem Kapitel:

- Prolog
- **Wiederholung**
- Fragestunde

Wiederholung (nach Wunsch)

Boolean deklarieren / initialisieren (Kap. 3.1, Folie 7)

Eini LogWing /
WiMa

Kapitel 9

Wiederholung &
Fragestunde

In diesem Kapitel:

- Prolog
- **Wiederholung**
- Fragestunde

Wiederholung (nach Wunsch)

Syntaxfehler

- ▶ werden vom Compiler erkannt

```
dabble x = 10,0:
```

Laufzeitfehler

- ▶ werden von der Java-Maschine zur Laufzeit erkannt

```
int a = 0;  
b = 10 / a;
```

Semantikfehler

- ▶ werden von Ihnen erkannt, das das Programm falsche Werte berechnet

Eini LogWing /
WiMa

Kapitel 9

Wiederholung &
Fragestunde

In diesem Kapitel:

- Prolog
- **Wiederholung**
- Fragestunde

Wiederholung (nach Wunsch)

Wiederholung Methoden

Schreiben Sie ein Programm mit einer von Ihnen selbst definierten Methode in folgenden Schritten:

- ▶ Schreiben Sie zunächst das Grundgerüst eines Java-Programms mit der main-Methode, wie es Ihnen bereits bekannt ist.
- ▶ Ergänzen Sie dann außerhalb der main-Methode, aber noch innerhalb der Klassendefinition, eine eigene Methode mit folgenden Eigenschaften:
 - ▶ Da wir noch nicht mit Objekten arbeiten, muss Ihre Methode als public static deklariert sein.
 - ▶ Der Datentyp des Rückgabewertes ist int.
 - ▶ Der Methodename ist plus.
 - ▶ Die Methode hat zwei Eingabeparameter des Typs int; beachten Sie, dass die beiden Eingabeparameter durch ein Komma getrennt werden.
 - ▶ Die Methode hat eine lokale Variable vom Typ int, die das Ergebnis der Addition der beiden Eingabeparameter zugewiesen bekommt.
 - ▶ Die Methode gibt dieses Ergebnis als Rückgabewert zurück.
- ▶ Rufen Sie Ihre Methode innerhalb der main-Methode mit zwei beliebigen Eingabewerten auf. Weisen Sie dabei den Rückgabewert des Methodenaufrufs einer neuen int-Variable zu.
- ▶ Geben Sie in der main-Methode den Wert dieser neuen Variable auf dem Bildschirm aus

Eini LogWing /
WiMa

Kapitel 9

Wiederholung &
Fragestunde

In diesem Kapitel:

- Prolog
- **Wiederholung**
- Fragestunde

Wiederholung (nach Wunsch)

Wiederholung Methoden

Schreiben Sie ein Programm mit einer von Ihnen selbst definierten Methode in folgenden Schritten:

- ▶ Schreiben Sie zunächst das Grundgerüst eines Java-Programms mit der main-Methode, wie es Ihnen bereits bekannt ist.

```
public class A62 {  
    public static void main(String[] args) {  
  
    }  
}
```

Eini LogWing /
WiMa

Kapitel 9

Wiederholung &
Fragestunde

In diesem Kapitel:

- Prolog
- **Wiederholung**
- Fragestunde

Wiederholung (nach Wunsch)

Wiederholung Methoden

Schreiben Sie ein Programm mit einer von Ihnen selbst definierten Methode in folgenden Schritten:

- ▶ Ergänzen Sie dann außerhalb der main-Methode, aber noch innerhalb der Klassendefinition, eine eigene Methode mit folgenden Eigenschaften:
 - ▶ Da wir noch nicht mit Objekten arbeiten, muss Ihre Methode als public static deklariert sein.

```
public class A62 {  
    public static void main(String[] args) {  
  
    }  
  
    public static  
}
```

Eini LogWing /
WiMa

Kapitel 9

Wiederholung &
Fragestunde

In diesem Kapitel:

- Prolog
- **Wiederholung**
- Fragestunde

Wiederholung (nach Wunsch)

Wiederholung Methoden

Schreiben Sie ein Programm mit einer von Ihnen selbst definierten Methode in folgenden Schritten:

- ▶ Ergänzen Sie dann außerhalb der main-Methode, aber noch innerhalb der Klassendefinition, eine eigene Methode mit folgenden Eigenschaften:
 - ▶ Der Datentyp des Rückgabewertes ist int.

```
public class A62 {  
    public static void main(String[] args) {  
  
    }  
  
    public static int  
}
```

Eini LogWing /
WiMa

Kapitel 9

Wiederholung &
Fragestunde

In diesem Kapitel:

- Prolog
- **Wiederholung**
- Fragestunde

Wiederholung (nach Wunsch)

Wiederholung Methoden

Schreiben Sie ein Programm mit einer von Ihnen selbst definierten Methode in folgenden Schritten:

- ▶ Ergänzen Sie dann außerhalb der main-Methode, aber noch innerhalb der Klassendefinition, eine eigene Methode mit folgenden Eigenschaften:
 - ▶ Der Methodenname ist plus.

```
public class A62 {  
    public static void main(String[] args) {  
  
    }  
  
    public static int plus  
}
```

Eini LogWing /
WiMa

Kapitel 9

Wiederholung &
Fragestunde

In diesem Kapitel:

- Prolog
- **Wiederholung**
- Fragestunde

Wiederholung (nach Wunsch)

Wiederholung Methoden

Schreiben Sie ein Programm mit einer von Ihnen selbst definierten Methode in folgenden Schritten:

- ▶ Ergänzen Sie dann außerhalb der main-Methode, aber noch innerhalb der Klassendefinition, eine eigene Methode mit folgenden Eigenschaften:
 - ▶ Die Methode hat zwei Eingabeparameter des Typs int; beachten Sie, dass die beiden Eingabeparameter durch ein Komma getrennt werden.

```
public class A62 {  
    public static void main(String[] args) {  
  
    }  
  
    public static int plus(int a, int b)  
}
```

Eini LogWing /
WiMa

Kapitel 9

Wiederholung &
Fragestunde

In diesem Kapitel:

- Prolog
- **Wiederholung**
- Fragestunde

Wiederholung (nach Wunsch)

Wiederholung Methoden

Schreiben Sie ein Programm mit einer von Ihnen selbst definierten Methode in folgenden Schritten:

- ▶ Ergänzen Sie dann außerhalb der main-Methode, aber noch innerhalb der Klassendefinition, eine eigene Methode mit folgenden Eigenschaften:
 - ▶ Die Methode hat eine lokale Variable vom Typ int, die das Ergebnis der Addition der beiden Eingabeparameter zugewiesen bekommt.

```
public class A62 {  
    public static void main(String[] args) {  
  
    }  
  
    public static int plus(int a, int b) {  
        int summe = a + b;  
    }  
}
```

Eini LogWing /
WiMa

Kapitel 9

Wiederholung &
Fragestunde

In diesem Kapitel:

- Prolog
- **Wiederholung**
- Fragestunde

Wiederholung (nach Wunsch)

Wiederholung Methoden

Schreiben Sie ein Programm mit einer von Ihnen selbst definierten Methode in folgenden Schritten:

- ▶ Ergänzen Sie dann außerhalb der main-Methode, aber noch innerhalb der Klassendefinition, eine eigene Methode mit folgenden Eigenschaften:
 - ▶ Die Methode gibt dieses Ergebnis als Rückgabewert zurück.

```
public class A62 {  
    public static void main(String[] args) {  
  
    }  
  
    public static int plus(int a, int b) {  
        int summe = a + b;  
        return summe;  
    }  
}
```

Eini LogWing /
WiMa

Kapitel 9

Wiederholung &
Fragestunde

In diesem Kapitel:

- Prolog
- **Wiederholung**
- Fragestunde

Wiederholung (nach Wunsch)

Wiederholung Methoden

Schreiben Sie ein Programm mit einer von Ihnen selbst definierten Methode in folgenden Schritten:

- ▶ Rufen Sie Ihre Methode innerhalb der main-Methode mit zwei beliebigen Eingabewerten auf. Weisen Sie dabei den Rückgabewert des Methodenaufrufs einer neuen int-Variable zu.

```
public class A62 {  
    public static void main(String[] args) {  
        int ergebnis = plus(10, 20);  
    }  
  
    public static int plus(int a, int b) {  
        int summe = a + b;  
        return summe;  
    }  
}
```

Eini LogWing /
WiMa

Kapitel 9

Wiederholung &
Fragestunde

In diesem Kapitel:

- Prolog
- **Wiederholung**
- Fragestunde

Wiederholung (nach Wunsch)

Wiederholung Methoden

Schreiben Sie ein Programm mit einer von Ihnen selbst definierten Methode in folgenden Schritten:

- ▶ Rufen Sie Ihre Methode innerhalb der main-Methode mit zwei beliebigen Eingabewerten auf. Weisen Sie dabei den Rückgabewert des Methodenaufrufs einer neuen int-Variable zu.

```
public class A62 {  
    public static void main(String[] args) {  
        int ergebnis = plus(10, 20);  
        System.out.println(ergebnis);  
    }  
  
    public static int plus(int a, int b) {  
        int summe = a + b;  
        return summe;  
    }  
}
```

Eini LogWing /
WiMa

Kapitel 9

Wiederholung &
Fragestunde

In diesem Kapitel:

- Prolog
- **Wiederholung**
- Fragestunde

Wiederholung Methoden

Eini LogWing /
WiMa

Kapitel 9

Wiederholung &
Fragestunde

In diesem Kapitel:

- Prolog
- **Wiederholung**
- Fragestunde

Wiederholung (nach Wunsch)

Wiederholung Punkt.Notation

Eini LogWing /
WiMa

Kapitel 9

Wiederholung &
Fragestunde

In diesem Kapitel:

- Prolog
- **Wiederholung**
- Fragestunde

Wiederholung (nach Wunsch)

Wiederholung Schleifenumwandlung

```
int m = 5 ;  
int a = 0 ;  
int b = 1 ;  
int c ;  
for (int n = 1 ; n < m ; n ++ ) {  
    c = a + b ;  
    b = a ;  
    a = c ;  
    System.out.print( a + " " );  
}
```

Eini LogWing /
WiMa

Kapitel 9

Wiederholung &
Fragestunde

In diesem Kapitel:

- Prolog
- **Wiederholung**
- Fragestunde

Wiederholung (nach Wunsch)

Frage:

Guten Tag Herr Hildebrand,

Ich hab eine Frage bezüglich der Prüfung im Fach EINI für die Wirtschaftsingenieure.

Ich hatte von einigen Kommilitonen erfahren, dass wir in der Prüfung nicht programmieren müssen, also dass wir keine Programme schreiben müssen, so wie wir sie in den Praktika gemacht haben, stimmt diese Aussage?

Ich würde mich über eine detaillierte Antwort sehr freuen.

**Eini LogWing /
WiMa**

Kapitel 9

Wiederholung &
Fragestunde

In diesem Kapitel:

- Prolog
- **Wiederholung**
- Fragestunde

Wiederholung (nach Wunsch)

Frage:

Sehr geehrter Herr Hildebrand,

Ich würde mir wünschen, dass sie in der letzten Vorlesung für Logwings, am 12.02.2016, noch einmal herausstellen in welchem Fall man Public und wann private nutzt.

Des Weiteren wäre es super, wenn sie die Themen für die Klausur weiter eingrenzen würden und eine Musterklausur vorrechnen oder eine Probeklausur mit Lösungen online stellen.

**Eini LogWing /
WiMa**

Kapitel 9

Wiederholung &
Fragestunde

In diesem Kapitel:

- Prolog
- **Wiederholung**
- Fragestunde

Eini LogWIng /
WiMa

Kapitel 9

Wiederholung &
Fragestunde

Dies waren die Wiederholungswünsche und Fragen!

In diesem Kapitel:

- Prolog
- **Wiederholung**
- Fragestunde

Eini LogWing /
WiMa

Kapitel 9

Wiederholung &
Fragestunde

In diesem Kapitel:

- Prolog
- **Wiederholung**
- Fragestunde

Eini LogWing /
WiMa

Kapitel 9

Wiederholung &
Fragestunde

In diesem Kapitel:

- Prolog
- **Wiederholung**
- Fragestunde

Übersicht



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Viel Erfolg bei der Klausur!

Nächste Termine

▶ Klausur 1	25.2.2016, 8:15
▶ Klausur 2	31.3.2016, 11:15

▶ EINI 2016/17	20. & 21.10.2016
----------------	------------------