



**Wilhelm Büchner  
Hochschule**  
Private Fernhochschule Darmstadt

**Studiengang:  
Technische Informatik**

**B-Aufgabe**

B-GOP01XX-V1-XX2-K03

**Grundlagen der objektorientierten Programmierung**

**Student:** Peter Ostmann  
Peter@Ostmann.it

**Matrikelnummer:** 898814

**Abgabedatum:** 04.06.2017

## I Kurzfassung

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

## Abstract

Das ganze auf Englisch.

## II Inhaltsverzeichnis

<b>I</b>	<b>Kurzfassung</b>	<b>I</b>
<b>II</b>	<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>II</b>
<b>III</b>	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>III</b>
<b>IV</b>	<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>IV</b>
<b>V</b>	<b>Listing-Verzeichnis</b>	<b>IV</b>
<b>VI</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>V</b>
<b>1</b>	<b>Antwort zur Aufgabenstellung Nr.1</b>	<b>1</b>
1.1	Evaluation . . . . .	1
1.2	Quellcode . . . . .	1
1.3	Tipps . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Kapitel</b>	<b>3</b>
2.1	Unterkapitel . . . . .	3
2.2	Unterkapitel . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Kapitel</b>	<b>4</b>
3.1	Unterkapitel . . . . .	4
3.2	Unterkapitel . . . . .	4
<b>4</b>	<b>Kapitel</b>	<b>5</b>
4.1	Unterkapitel . . . . .	5
4.2	Unterkapitel . . . . .	5
	<b>Anhang</b>	<b>I</b>
<b>A</b>	<b>GUI</b>	<b>I</b>

## III Abbildungsverzeichnis

## IV Tabellenverzeichnis

## V Listing-Verzeichnis

Lst. 1 C# Quellcode - Lösung der Aufgabe 1 . . . . .	1
--	---

## **VI Abkürzungsverzeichnis**

**OSGi** Open Service Gateway initiative

## 1 Antwort zur Aufgabenstellung Nr.1

Ausführung der Aufgabe zur Berechnung von Pi mit der Klasse "WalisschesProdukt"nebst direktem Vergleich des Ergebnisses mit dem Wert der Konstanten Math.PI und Ausgabe der Differenz der beiden Ergebnisse.

### 1.1 Evaluation

Es ist ist zunächst eine Klasse zu erstellen, die eine Methode enthält, die nichts anderes tut, als einen Näherungswert nach dem Walisschen Produkt zu berechnen. Sie gibt das Ergebnis als Rückgabewert vom Typ double an die aufrufende Stelle zurück. Die Methode nimmt genau einen Parameter vom Typ double entgegen. Er repräsentiert den n-ten Faktor.

### 1.2 Quellcode

Quellcode zu Lösung 1.

---

```
1 using System;
2
3 namespace B_GOP01XX_AG_1{
4
5     //Aufgabenabschnitt Klassendefnition
6     class WalisschesProdukt{
7
8         public double calcWP(double n){
9
10            double halfPI = 1.0;
11            double step = 1.0;
12
13            for (double i = 1; i < n; i++, step++){
14
15                if (i % 2 == 0) {
16
17                    halfPI *= (step / (step + 1));
18                }
19
20                else {
21
22                    halfPI *= ((step + 1) / step);
23                }
24            }
25            return halfPI * 2.0;
26        }
```

```
27     }
28
29     class Programm
30     {
31         static void Main(string[] args)
32         {
33             WalisschesProdukt wp = new WalisschesProdukt();
34
35             for (double i = 1.0; i < 1000.0; i++)
36             {
37                 Console.WriteLine("n = " + System.Convert.ToString(i) + " " +
38                     System.Convert.ToString(wp.calcWP(i)));
39             }
40
41             Console.WriteLine("\r\nDie Konstante Math.PI hat einen Wert von "
42                 + Math.PI);
43             double comparisonResult = (wp.calcWP(1000)) - (Math.PI);
44
45             Console.WriteLine("\r\nDie Differenz zwischem dem Walisschen
46                 Produkt und der Konstanten MathPI betraegt: " + System.Convert.
47                 ToString(comparisonResult));
48         }
49     }
50 }
```

---

Listing 1: C# Quellcode - Lösung der Aufgabe 1

### 1.3 Tipps

Die Quellen befinden sich in der Datei *bibo.bib*. Ein Buch- und eine Online-Quelle sind beispielhaft eingefügt. [Vgl. [?], [?]]

Abkürzungen lassen sich natürlich auch nutzen (Open Service Gateway initiative (OSGi)). Weiter oben im Latex-Code findet sich das Verzeichnis.



## 2 Kapitel

Lorem ipsum dolor sit amet.

### 2.1 Unterkapitel

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

### 2.2 Unterkapitel

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

## **3 Kapitel**

Lorem ipsum dolor sit amet.

### **3.1 Unterkapitel**

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

### **3.2 Unterkapitel**

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

## 4 Kapitel

Lorem ipsum dolor sit amet.

### 4.1 Unterkapitel

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

### 4.2 Unterkapitel

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

## **Anhang**

### **A GUI**

Ein toller Anhang.

### **Screenshot**

Unterkategorie, die nicht im Inhaltsverzeichnis auftaucht.

# Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich meine Abschlussarbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe.

Datum:

.....

(Unterschrift)