

## L3\_1.1 Einseitige Verzweigung

Hinweis: Beachten Sie zur Bearbeitung der nachfolgenden Aufgabenstellungen das Informationsmaterial

*L3\_1\_1\_Information\_Verzweigungen\_einseitig.docx*

### (I) Problemstellung

---

In diesem Projekt soll überprüft werden, welcher Betrag zu zahlen ist, wenn eine Karte für den Abiball 30,00 Euro kostet und für Bestellungen von drei oder mehr Karten ein Rabatt von 20% gewährt wird.

### (II) Problemanalyse

---

(1) Welche Ausgabedaten will man erhalten?

(2) Welche Daten werden zur Bearbeitung benötigt?

(3) Welche Eigenschaften haben die Eingabe-, Verarbeitungs- und Ausgabedaten? (**Variablenliste**)

Bedeutung	Datentyp	Variable

(4) So soll die Bildschirmausgabe des Programms aussehen (Beispieldaten):

<pre style="font-family: monospace; color: blue;">Berechnung des Preises für Abikarten Anzahl der gewünschten Karten: 3 Der Preis für die Karten beträgt: 72.0</pre>
--

(5) Verarbeitung

J1	<b>BPE 5 Grundlagen der Programmierung</b> Arbeitsblatt	Informatik
----	--	------------

### **(III) Struktogramm**

---

### **(IV) Programmcode (Python-Code)**

---

## L3\_1.2 Zweiseitige Verzweigung

Hinweis: Beachten Sie zur Bearbeitung der nachfolgenden Aufgabenstellungen das Informationsmaterial

*L3\_1\_2\_Information\_Verzweigungen\_zweiseitig.docx*

### (I) Problemstellung

---

In diesem Projekt können Gebote für einen zum Kauf angebotenen Artikel abgegeben werden. In dem Programmcode ist der Mindestpreis (hier 24.99) hinterlegt. Ist der von dem Anwender vorgeschlagene Kaufpreis geringer, wird der Text „Ihr Angebotspreis liegt unterhalb des Mindestpreises!“ ausgegeben. Andernfalls erscheint der Text „Herzlichen Glückwunsch, Sie haben den Artikel erworben!“.

### (II) Problemanalyse

---

(6) Welche Ausgabedaten will man erhalten?

(7) Welche Daten werden zur Bearbeitung benötigt?

(8) Welche Eigenschaften haben die Eingabe-, Verarbeitungs- und Ausgabedaten? (**Variablenliste**)

Bedeutung	Datentyp	Variable

(9) Bildschirmausgabe des Programms (Beispieldaten):

```

Wieviel wollen Sie zahlen? 24.98
Ihr Angebotspreis liegt unterhalb des Mindestpreises!
```

(10) Verarbeitung

J1	<b>BPE 5 Grundlagen der Programmierung</b> Arbeitsblatt	Informatik
----	--	------------

### **(III) Struktogramm**

---

### **(IV) Programmcode (Python-Code)**

---

## L3\_1.3 Geschachtelte Verzweigung

Hinweis: Beachten Sie zur Bearbeitung der nachfolgenden Aufgabenstellungen das Informationsmaterial

*L3\_1\_3\_Information\_Verzweigungen\_geschachtelt.docx.*

### (I) Problemstellung

---

Schreiben Sie ein Programm, das den Mietzuschuss in Abhängigkeit vom Mietpreis berechnet.

Bei einer Miete von weniger als 500,00 Euro beträgt der Zuschuss 2%. Von 500,00 Euro bis unter 1000,00 Euro beträgt der Zuschuss 5% und ab 1000,00 Euro erhält man einen Zuschuss von 7%.

### (II) Problemanalyse

---

(11) Welche Ausgabedaten will man erhalten?

(12) Welche Daten werden zur Bearbeitung benötigt?

(13) Welche Eigenschaften haben die Eingabe-, Verarbeitungs- und Ausgabedaten? (**Variablenliste**)

Bedeutung	Datentyp	Variable

(14) Bildschirmausgabe des Programms (Beispieldaten):

```
Bitte Miete eingeben: 650
Der Mietzuschuss beträgt: 32.5
```

(15) Verarbeitung

J1	<b>BPE 5 Grundlagen der Programmierung</b> Arbeitsblatt	Informatik
----	--	------------

### **(III) Struktogramm**

---

### **(IV) Programmcode (Python-Code)**

---

## L3\_1.4.1 Verzweigung mit logischen Operatoren (UND)

Hinweis: Beachten Sie zur Bearbeitung der nachfolgenden Aufgabenstellungen das Informationsmaterial

*L3\_1\_4\_Information\_Verknüpfte\_Bedingungen.docx.*

### (I) Problemstellung

In diesem Projekt soll überprüft werden, ob eine Anmeldung zur Führerscheinprüfung möglich ist oder nicht. Die Bedingung für eine Zulassung lautet wie folgt:

Der Fahrschüler muss mindestens 17 Jahre alt sein und mindestens 16 Theoriestunden absolviert haben.

### (II) Problemanalyse

(16) Welche Ausgabedaten will man erhalten?

(17) Welche Daten werden zur Bearbeitung benötigt?

(18) Welche Eigenschaften haben die Eingabe-, Verarbeitungs- und Ausgabedaten? (**Variablenliste**)

Bedeutung	Datentyp	Variable

(19) Bildschirmausgabe des Programms (Beispieldaten:

```
Bitte Alter eingeben: 17
Bitte Anzahl der Theoriestunden eingeben: 16
Sie sind zur Prüfung zugelassen.
```

(20) Verarbeitung

J1	<b>BPE 5 Grundlagen der Programmierung</b> Arbeitsblatt	Informatik
----	--	------------

### **(III) Struktogramm**

---

### **(IV) Programmcode (Python-Code)**

---



## L3\_1.4.2 Verzweigung mit verknüpften Bedingungen (ODER)

Hinweis: Beachten Sie zur Bearbeitung der nachfolgenden Aufgabenstellungen das Informationsmaterial

*L3\_1\_4\_Information\_Verknüpfte\_Bedingungen.docx.*

### (I) Problemstellung

---

In diesem Projekt soll überprüft werden, ob ein Besucher eines Tierparks ein Kind (bis 12 Jahre) oder ein Senior (ab 60 Jahre) ist. Kinder und Senioren zahlen 8,00 Euro Eintritt, für alle anderen beträgt der Eintrittspreis 12,00 Euro.

### (II) Problemanalyse

---

(21) Welche Ausgabedaten will man erhalten?

(22) Welche Daten werden zur Bearbeitung benötigt?

(23) Welche Eigenschaften haben die Eingabe-, Verarbeitungs- und Ausgabedaten? (**Variablenliste**)

Bedeutung	Datentyp	Variable

(24) Bildschirmausgabe des Programms (Beispieldaten):

```
Bitte Alter eingeben: 59
Der Eintrittspreis beträgt 12,00 €
```

(25) Verarbeitung

J1	<b>BPE 5 Grundlagen der Programmierung</b> Arbeitsblatt	Informatik
----	--	------------

### **(III) Struktogramm**

---

### **(IV) Programmcode (Python-Code)**

---

## L3\_1.4.3 Verzweigung mit logischen Operatoren (NICHT)

Hinweis: Beachten Sie zur Bearbeitung der nachfolgenden Aufgabenstellungen das Informationsmaterial

*L3\_1\_4\_Information\_Verknüpfte\_Bedingungen.docx.*

### (I) Problemstellung

Die Firma Rent A Car in Stuttgart vermietet Oldtimer für 50,00 € pro Tag. Alle Kunden, die nicht in Stuttgart wohnen, erhalten einen Sonderrabatt von 10%.

Das Projekt soll nach Eingabe des Wohnorts und der Mietdauer die Mietkosten ermitteln und anzeigen.

### (II) Problemanalyse

(26) Welche Ausgabedaten will man erhalten?

(27) Welche Daten werden zur Bearbeitung benötigt?

(28) Welche Eigenschaften haben die Eingabe-, Verarbeitungs- und Ausgabedaten? (**Variablenliste**)

Bedeutung	Datentyp	Variable

(29) Bildschirmausgabe des Programms (Beispieldaten):

```
Bitte den Wohnort eingeben: Freiburg
Bitte Mietdauer (in Tagen) eingeben: 3
Der Mietpreis beträgt: 135.0
```

(30) Verarbeitung

J1	<b>BPE 5 Grundlagen der Programmierung</b> Arbeitsblatt	Informatik
----	--	------------

### **(III) Struktogramm**

---

### **(IV) Programmcode (Python-Code)**

---

## L3\_2\_1 Wiederholung mit for-Schleife

Hinweis: Beachten Sie zur Bearbeitung der nachfolgenden Aufgabenstellungen das Informationsmaterial

*L3\_2\_1 Information\_for\_Schleife.docx*

### (I) Problemstellung

Schreiben Sie ein Programm, das den Betrag des Taschengelds in Abhängigkeit vom Alter ausgibt. Das Taschengeld wird vom 6. bis zum 21. Lebensjahr ausgezahlt. Dabei sind der Anfangsbetrag und die jährliche Erhöhung vom Benutzer einzugeben.

### (II) Problemanalyse

(31) Welche Ausgabedaten will man erhalten?

(32) Welche Eingabedaten werden zur Bearbeitung benötigt?

(33) Welche Eigenschaften haben die Eingabe-, Verarbeitungs- und Ausgabedaten? (**Variablenliste**)

Bedeutung	Datentyp	Variable

(34) Bildschirmausgabe des Programms (Beispieldaten):

```

Wie hoch ist das erste Taschengeld? 5
Jährliche Erhöhung des Taschengelds: 3
Alter 6 : 5.0 €
Alter 7 : 8.0 €
Alter 8 : 11.0 €
Alter 9 : 14.0 €
Alter 10 : 17.0 €
Alter 11 : 20.0 €
Alter 12 : 23.0 €
Alter 13 : 26.0 €
Alter 14 : 29.0 €
Alter 15 : 32.0 €
Alter 16 : 35.0 €
Alter 17 : 38.0 €
Alter 18 : 41.0 €
Alter 19 : 44.0 €
Alter 20 : 47.0 €
Alter 21 : 50.0 €

```

J1	<b>BPE 5 Grundlagen der Programmierung</b> Arbeitsblatt	Informatik
----	--	------------

(35) Verarbeitung

### **(III) Struktogramm**

---

### **(IV) Programmcode (Python-Code)**

---

## L3\_2\_2 Wiederholung mit while-Schleife

Hinweis: Beachten Sie zur Bearbeitung der nachfolgenden Aufgabenstellungen das Informationsmaterial

*L3\_2\_2 Information\_while\_Schleife.docx*

### (I) Problemstellung

---

Der Fischbestand eines Teichs beträgt zu Beginn eines Jahres drei Fische. Jedes Jahr verdoppelt sich der Fischbestand.

Erstellen Sie ein Programm, das die Dauer in Jahren ermittelt, bis ein bestimmter, vom Anwender einzugebender Fischbestand erreicht bzw. überschritten wird.

### (II) Problemanalyse

---

(36) Welche Ausgabedaten will man erhalten?

(37) Welche Eingabedaten werden zur Bearbeitung benötigt?

(38) Welche Eigenschaften haben die Eingabe-, Verarbeitungs- und Ausgabedaten? (**Variablenliste**)

Bedeutung	Datentyp	Variable

(39) Bildschirmausgabe des Programms (Beispieldaten):

```
Gewünschter Mindest-Fischbestand: 50
Der gewünschte Fischbestand wird im Jahr 6 erreicht.
```

(40) Verarbeitung

J1	<b>BPE 5 Grundlagen der Programmierung</b> Arbeitsblatt	Informatik
----	--	------------

### **(III) Struktogramm**

---

### **(IV) Programmcode (Python-Code)**

---



## L3\_3.1 Vertiefungsaufgabe: for-Schleife – Finanzanlage

### (I) Problemstellung

---

In diesem Projekt soll überprüft werden, welchen Zielwert eine Finanzanlage, die zu einem bestimmten Zinssatz für eine bestimmte Anlagedauer (in Jahren) durch Zinseszins-Vermehrung erreicht. Für jedes Jahr, die die Finanzanlage läuft, soll der Wert am Ende des Jahres ausgegeben werden.

### (II) Problemanalyse

---

(41) Welche Ausgabedaten will man erhalten?

(42) Welche Eingabedaten werden zur Bearbeitung benötigt?

(43) Welche Eigenschaften haben die Eingabe-, Verarbeitungs- und Ausgabedaten? (**Variablenliste**)

Bedeutung	Datentyp	Variable

(44) Bildschirmausgabe des Programms (Beispieldaten):

```

Betrag: 10000
Zinssatz: 2
Laufzeit in Jahren: 2
Jahr 1 : 10200.0
Jahr 2 : 10404.0

```

(45) Verarbeitung

J1	<b>BPE 5 Grundlagen der Programmierung</b> Arbeitsblatt	Informatik
----	--	------------

### **(III) Struktogramm**

---

### **(IV) Programmcode (Python-Code)**

---

## L3\_3.2 Vertiefungsaufgabe: while-Schleife – Zielwert Verzinsung

### (I) Problemstellung

---

Auf einem Sparbuch wird ein Geldbetrag angelegt. Für diesen Betrag gibt es einen bestimmten Zinssatz. In diesem Projekt soll überprüft werden, wie viele Jahre es dauert, bis dieser Betrag einen bestimmten Zielwert erreicht oder überschreitet. Dabei sollen die Jahresendwerte der Finanzanlage jeweils ausgegeben werden. (Zinseszinsen nicht vergessen!)

### (II) Problemanalyse

---

(46) Welche Ausgabedaten will man erhalten?

(47) Welche Eingabedaten werden zur Bearbeitung benötigt?

(48) Welche Eigenschaften haben die Eingabe-, Verarbeitungs- und Ausgabedaten? (**Variablenliste**)

Bedeutung	Datentyp	Variable

(49) Bildschirmausgabe des Programms (Beispieldaten):

J1	<b>BPE 5 Grundlagen der Programmierung</b> Arbeitsblatt	Informatik
----	--	------------

```
Welcher Betrag soll angelegt werden? 1000
Zu welchem prozentualen Zinssatz wird verzinst? 2
Welcher Zielwert soll erreicht werden? 1200
Jahr 1 : 1020.0
Jahr 2 : 1040.4
Jahr 3 : 1061.208
Jahr 4 : 1082.43216
Jahr 5 : 1104.0808032
Jahr 6 : 1126.162419264
Jahr 7 : 1148.68566764928
Jahr 8 : 1171.6593810022657
Jahr 9 : 1195.092568622311
Jahr 10 : 1218.9944199947574
```

J1	<b>BPE 5 Grundlagen der Programmierung</b> Arbeitsblatt	Informatik
----	--	------------

(50) Verarbeitung

### **(III) Struktogramm**

---

### **(IV) Programmcode (Python-Code)**

---

## L3\_3.3 Vertiefungsaufgabe: geschachtelte Verzweigung – Anmeldung BG

### (I) Problemstellung

---

In diesem Projekt soll überprüft werden, ob eine Anmeldung mit einem mittleren Bildungsabschluss an einem beruflichen Gymnasium in Baden-Württemberg möglich ist oder nicht. Die Bedingungen dafür lauten wie folgt:

Abschlusszeugnis (Mittlerer Bildungsabschluss) der Realschule, der zweijährigen Berufsfachschule, der Berufsaufbauschule oder der Werkrealschule mit einem Notendurchschnitt von mindestens 3,0 aus Deutsch, Mathematik und Englisch (kein Fach schlechter als Note ausreichend).

### (II) Problemanalyse

---

(51) Welche Ausgabedaten will man erhalten?

(52) Welche Eingabedaten werden zur Bearbeitung benötigt?

(53) Welche Eigenschaften haben die Eingabe-, Verarbeitungs- und Ausgabedaten? (**Variablenliste**)

Bedeutung	Datentyp	Variable

(54) Bildschirmausgabe des Programms (Beispieldaten):

<pre style="font-family: monospace; color: blue;">Deutschnote: 3 Englischnote: 3 Mathematiknote: 3 Die Aufnahme ist möglich.</pre>	
--	--

J1	<b>BPE 5 Grundlagen der Programmierung</b> Arbeitsblatt	Informatik
----	--	------------

(55) Verarbeitung



### **(III) Struktogramm**

---

### **(IV) Programmcode (Python-Code)**

---

## L3\_3.4 Vertiefungsaufgabe: Verzweigung mit verknüpften Bedingungen (AND) – Anmeldung BG

### (I) Problemstellung

---

In diesem Projekt soll der gleiche Sachverhalt wie in L3\_3\_3 umgesetzt werden. Hier sollen jedoch logische Operatoren anstelle einer Verschachtelung der Verzweigungen verwendet werden.

### (II) Problemanalyse

---

(56) Welche Ausgabedaten will man erhalten?

(57) Welche Eingabedaten werden zur Bearbeitung benötigt?

(58) Welche Eigenschaften haben die Eingabe-, Verarbeitungs- und Ausgabedaten? (**Variablenliste**)

Bedeutung	Datentyp	Variable

(59) Bildschirmausgabe des Programms (Beispieldaten):

<pre style="font-family: monospace; color: blue;">Deutschnote: 3 Englischnote: 3 Mathematiknote: 3 Die Aufnahme ist möglich.</pre>
--

(60) Verarbeitung



J1	<b>BPE 5 Grundlagen der Programmierung</b> Arbeitsblatt	Informatik
----	--	------------

### **(III) Struktogramm**

---

### **(IV) Programmcode (Python-Code)**

---