



# **Aufgabensammlung**



**Fachangestellte für Bäderbetriebe**

**Zwischenprüfung 2019**

Sehr geehrte Ausbilderinnen und Ausbilder,  
sehr geehrte Auszubildende,

wir freuen uns, dass der Prüfungsausschuss diese Prüfungsaufgaben freigegeben hat.

Damit stehen Ihnen weitere Übungsaufgaben für die Ausbildung im Bereich Bäderbetriebe zur Verfügung. Dem Ziel einer Einheit zwischen Ausbildung und Prüfung kommen wir dadurch ein Stück näher.

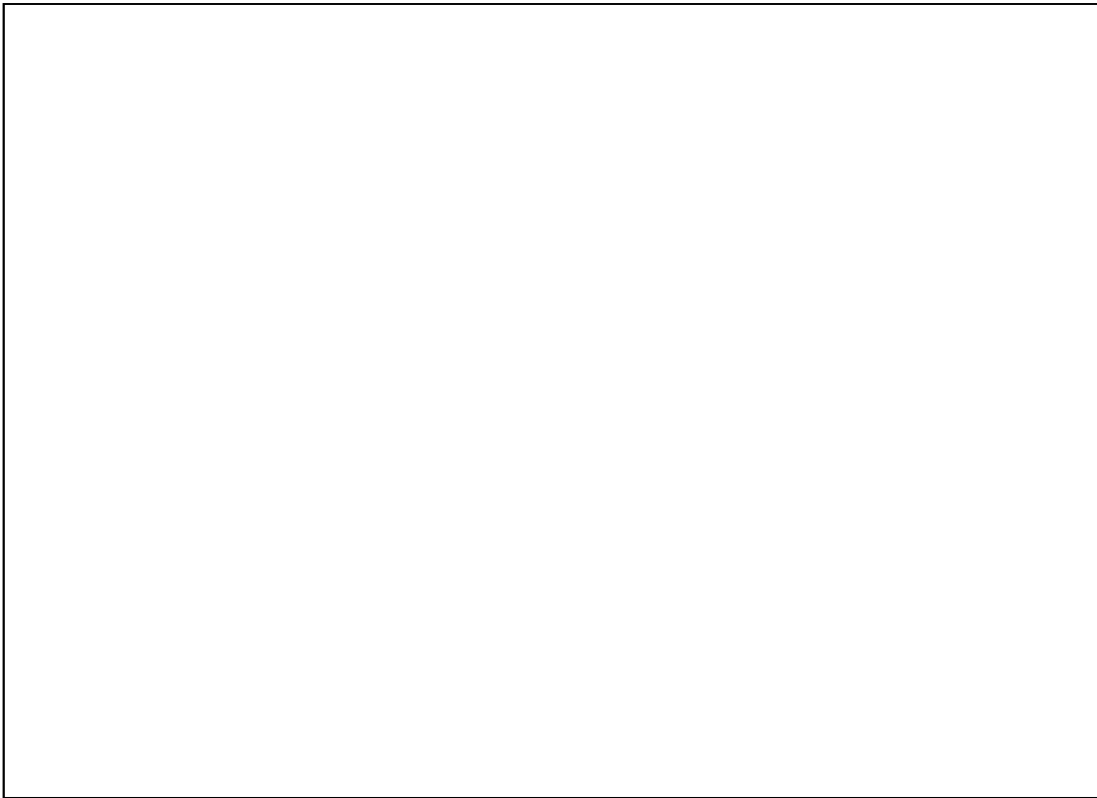
Der Prüfungsausschuss hat die Lösungsanleitungen zu den Prüfungsaufgaben nicht freigegeben, damit die Lösungen der Aufgaben von Ausbildern und Auszubildenden gemeinsam erarbeitet werden können.

Wir wünschen Ihnen einen entsprechenden Lernfortschritt, gute Erkenntnisse bei der Bearbeitung dieser Prüfungsaufgaben und einen erfolgreichen Verlauf ihrer Ausbildung.

Mit freundlichen Grüßen

Robert Holaschke  
Zuständige Stelle

Besuchen Sie uns auch im Internet. Unter [www.bvs.de](http://www.bvs.de) stehen Ihnen weitere Informationen für die Aus- und Weiterbildung zur Verfügung. Dieses Angebot wird ständig aktualisiert und erweitert.



**Zwischenprüfung 2019 Fachangestellter/Fachangestellte für Bäderbetriebe  
Prüfungsfach: Arbeitsschutz, Unfallverhütung, Gesundheitsschutz,  
Arbeitshygiene und Umweltschutz**

Prüfungsdatum: 28.01.2019

Prüfungsort: Lindau

Dauer: 45 Minuten

**Hinweise:**

- Diese Aufgabe umfasst einschließlich des Deckblattes **6** Seiten.
- Bei den folgenden Aufgaben ist entweder die richtige Antwort (nur eine) eindeutig anzukreuzen oder die Frage frei zu beantworten. Sind bei den Ankreuzfragen mehrere Antworten möglich, wird darauf gesondert hingewiesen. Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass für die frei zu beantwortenden Fragen die vorgesehenen Zeilen zur Beantwortung der jeweiligen Frage ausreichen.
- In diesem Prüfungsteil können insgesamt **52** Punkte bei **16** Fragen erreicht werden. Die Teilpunkte sind in Klammern bei der Frage angegeben.
- Es darf **nicht** mit Bleistift gearbeitet werden. (**Ausnahme: Zeichnungen**)
- Notwendige Erläuterungen, Gedankengänge, Nebenrechnungen usw. sind auf der Rückseite der Aufgabenblätter vorzunehmen.
- Hilfsmittel: keine

**Erreichte Punkte:** \_\_\_\_\_ **Festgesetzte Note:** \_\_\_\_\_

	Erstprüfer	Zweitprüfer
Erreichte Punkte:	_____ : 0,52 _____	_____ : 0,52 _____
Note:	_____	_____
Unterschrift:	_____	_____

100 - 92 Punkte = 1	80 - 67 Punkte = 3	49 - 30 Punkte = 5
91 - 81 Punkte = 2	66 - 50 Punkte = 4	29 - 0 Punkte = 6

1. Die wichtigsten Sicherheitsbestimmungen über Chlorgasanlagen in Schwimmbädern sind beschrieben (2 P)
- a) in der Sicherheitsverordnung "Technischer Betrieb von Schwimmbädern"
  - b) in der DIN 19643, Teil 1
  - c) in der DGUV Richtlinie 107-001 "Betrieb von Bädern"
  - d) in Richtlinie 94.05
  - e) im Chemikaliengesetz der Bundesrepublik Deutschland
2. Welche Aussage zum Tragen einer Atemschutzmaske ist **falsch**? (2 P)
- a) Der Filter der Atemschutzmaske ist immer nach einem Jahr zu wechseln.
  - b) Die Atemschutzmaske muss bei allen Arbeiten in der Chlorgasanlage getragen werden.
  - c) Vor dem Tragen der Atemschutzmaske ist eine Unterweisung erforderlich.
  - d) Die Atemschutzmaske muss beim Chlorgasflaschenwechsel getragen werden.
  - e) Atemschutzmasken müssen regelmäßig gewartet und geprüft werden.
3. Bei Reinigungsarbeiten in Bäderbetrieben werden oft elektrische Bürstenmaschinen verwendet. Welche Aussage ist richtig? (2 P)
- a) Bei Arbeiten mit Strom sind erst ab 380 Volt besondere Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.
  - b) Nur im Bereich von Steckdosen ist besondere Vorsicht geboten.
  - c) Alle Reinigungsgeräte im Schwimmbad sind ausreichend abgesichert und deshalb ungefährlich.
  - d) Bei Arbeiten mit Strom kann nichts passieren, da der Fehlerstromschutzschalter bei Gefahr den Stromkreis trennt.
  - e) Im Schwimmbadbereich sind die Sicherheitsvorschriften und Betriebsanleitungen bei Arbeiten mit elektrischen Geräten besonders zu beachten.

4. Der Beckenumgang im Bereich der Überlaufrinne ist mit Kalkablagerungen verschmutzt. Welche Aussage ist richtig? (2 P)

- a) Reinigungsmittel mit einem niedrigen pH-Wert beseitigen Kalkablagerungen.
- b) Ein alkalisches Spezialreinigungsmittel entfernt die Kalkablagerungen.
- c) Bei dieser Verschmutzungsart wird ein alkalisches Reinigungsmittel verwendet.
- d) Die Einwirkzeit des Reinigers muss nicht beachtet werden.
- e) Kalkablagerungen können nur mit einer Schaumpistole und einem Hochdruckreinigungsgerät beseitigt werden.

5. Wie oft muss der Wasserspeicher (Schwallbehälter) eines Nichtschwimmerbeckens im Schwimmbad nach DIN 19643 gereinigt werden? (2 P)

- a) Monatlich.
- b) Halbjährlich und bei Notwendigkeit.
- c) Nur bei Bedarf.
- d) Nur einmal jährlich, bei den Revisionsarbeiten.
- e) Reinigung ist nicht möglich, da zu gefährlich.

6. Zum Heben des pH-Wertes im Badebeckenwasser ist folgende Chemikalie zugelassen: (2 P)

- a) Schwefelsäure
- b) Pulver-Aktivkohle-Suspension (PAK)
- c) Chlorgas
- d) Natronlauge
- e) Natriumchlorit

7. Nennen Sie vier wichtige Schutzausrüstungen bzw. Schutzkleidungen im Schwimmbadbereich. (4 P)

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

8. Nennen Sie **drei** wichtige in der DIN 19643 beschriebene Kriterien über die Reinigung von Schwimm- und Badebecken. (3 P)

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

9. Die mikrobiologischen Anforderungen der Schwimm- und Badebeckenwasserqualität müssen regelmäßig durch Laboruntersuchungen überwacht werden. Nennen Sie **vier** wichtige Anforderungen nach DIN 19643. (4 P)

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

10. Einmal in der Woche findet in Ihrem Schwimmbad die Grundreinigung statt. Erläutern Sie **sechs** wichtige Arbeitsschritte bei der Reinigung und Desinfektion des Beckenumgangs. (6 P)

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

6. \_\_\_\_\_

11. Die Ausbilderin erklärt Ihnen die wichtige Bedeutung des "Reinigungs- und Hygieneplans" für das Freizeitbad. Welche **fünf** wichtigen Punkte beinhaltet dieser Plan? (5 P)

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

12. Der Ausbilder gibt Ihnen den Auftrag, sinnvolle und umsetzbare Vorschläge über Maßnahmen zur Energieeinsparung im Schwimmbad vorzulegen. Nennen Sie **fünf** mögliche Maßnahmen. (5 P)

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

13. Nennen Sie **drei** wichtige Gründe, weshalb auch in einem Freibad Abfall sortiert werden soll. (3 P)

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

14. Die Arbeitssicherheit und Unfallverhütung ist ein wichtiger Punkt beim Betrieb von Chlorgasanlagen. Welche Prüfungen müssen laut der DGUV Regel "Betrieb von Bädern" durchgeführt werden? Nennen Sie **fünf**. (5 P)

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

15. Damit die Filtration des Wasseraufbereitungsfilters korrekt funktioniert, sind in der DIN 19643 Überprüfungs- und Wartungsarbeiten vorgegeben. Nennen Sie **zwei** wichtige Arbeiten. (2 P)

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

16. Im Freizeitbad ist eine 80 m lange Familienrutsche. Welche betrieblichen Überprüfungen sind in welchen Abständen durchzuführen? Nennen Sie **drei**. (3 P)

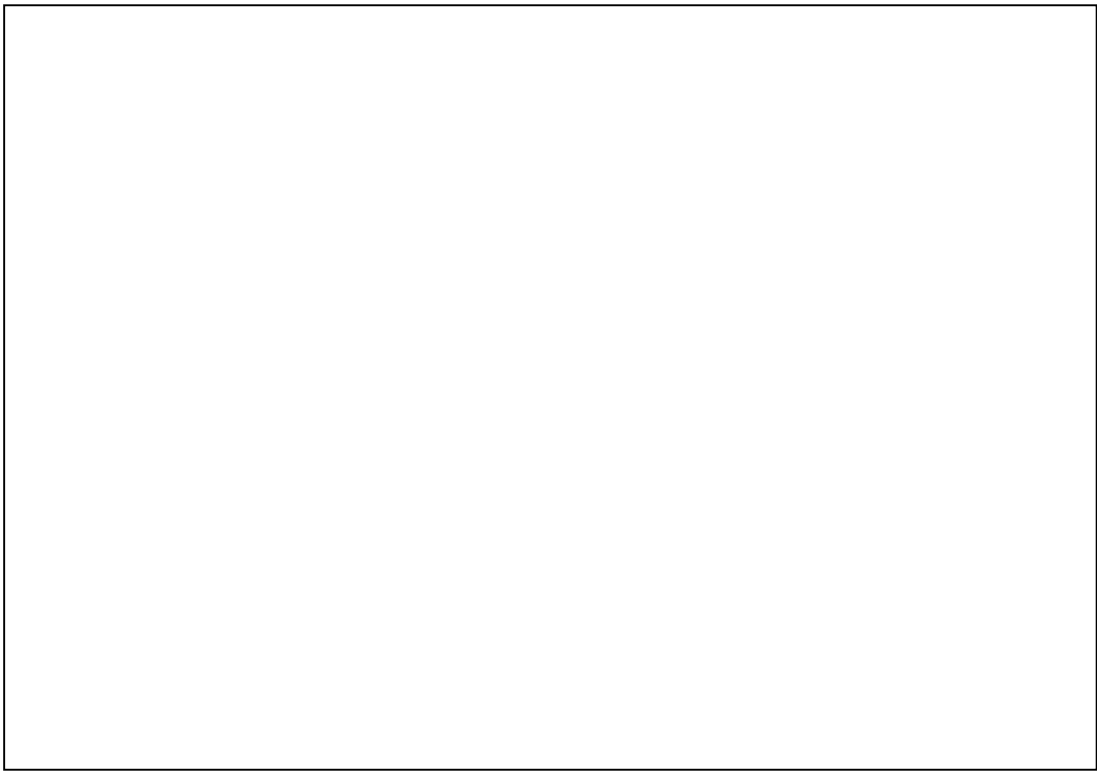
1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

**Ende der Aufgabe (6 Seiten)**





**Zwischenprüfung 2019 Fachangestellter/Fachangestellte für Bäderbetriebe  
Prüfungsfach: Berufsbezogene naturwissenschaftliche Grundlagen,  
Einsatz von Werkstoffen und Werkzeugen**

Prüfungsdatum: 30.01.2019

Prüfungsort: Lindau

Dauer: 45 Minuten

**Hinweise:**

- Diese Aufgabe umfasst einschließlich des Deckblattes **8** Seiten und das Lösungsblatt.
- Bei den folgenden Aufgaben ist entweder die richtige Antwort (nur eine) eindeutig anzukreuzen oder die Frage frei zu beantworten. Sind bei den Ankreuzfragen mehrere Antworten möglich, wird darauf gesondert hingewiesen. Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass für die frei zu beantwortenden Fragen die vorgesehenen Zeilen zur Beantwortung der jeweiligen Frage ausreichen.
- **Die Antworten der Fragen 1 - 14 sind in das Lösungsblatt einzutragen.**
- In diesem Prüfungsteil können insgesamt **52** Punkte bei **17** Fragen erreicht werden. Die Teilpunkte sind in Klammern bei der Frage angegeben.
- Es darf nicht mit Bleistift gearbeitet werden. (Ausnahme: Zeichnungen)
- Notwendige Erläuterungen, Gedankengänge, Nebenrechnungen usw. sind auf der Rückseite der Aufgabenblätter vorzunehmen.
- Hilfsmittel: Periodensystem, Formelsammlung, Taschenrechner

**Erreichte Punkte:** \_\_\_\_\_ **Festgesetzte Note:** \_\_\_\_\_

	Erstprüfer	Zweitprüfer
Erreichte Punkte:	_____ : 0,52 _____	_____ : 0,52 _____
Note:	_____	_____
Unterschrift:	_____	_____

Notenstufen:					
100 - 92 Punkte	= 1	80 - 67 Punkte	= 3	49 - 30 Punkte	= 5
91 - 81 Punkte	= 2	66 - 50 Punkte	= 4	29 - 0 Punkte	= 6

1. Welche Aussage zum Periodensystem der Elemente ist richtig? (2 P)
- a) Im Periodensystem sind die Ionen nach ihrer Ladung von 1 bis 105 geordnet.
  - b) Im Periodensystem sind die Atome nach ihrer Massenzahl aufsteigend geordnet.
  - c) Im Periodensystem sind die Atome nach ihrer Protonenzahl im Kern aufsteigend geordnet.
  - d) Je radioaktiver ein Atom, umso kleiner ist seine Ordnungszahl.
  - e) Im Periodensystem sind die Elemente nach den Eigenschaften fest, flüssig, gasförmig aufsteigend geordnet.
2. Welche Aussage zu Elementen im Periodensystem (PSE) ist komplett richtig? (2 P)
- a) Elemente links unten im PSE sind Nichtmetalle und nehmen Elektronen auf.
  - b) Elemente, die auf der Diagonalen im PSE liegen, reagieren sehr heftig mit anderen Elementen, die auch auf der Diagonalen liegen.
  - c) Elemente rechts oben im PSE sind Nichtmetalle und geben Elektronen ab.
  - d) Elemente in der 7. Hauptgruppe (HG) haben als Atom 7 Außenelektronen.
  - e) Elemente in der 2. Periode haben 2 Außenelektronen.
3. Welche Eigenschaft trifft auf das jeweilige Element im Periodensystem zu? (2 P)
- a) Kalium steht in der 1. Hauptgruppe (HG) und hat deswegen eine Schale mit Elektronen.
  - b) Natrium steht in der 1. HG und hat deshalb ein Außenelektron.
  - c) Sauerstoff steht in der 6. HG und hat deshalb sechs Protonen im Kern.
  - d) Xenon steht in der 8. HG und ist deswegen 8-fach positiv geladen.
  - e) Chlor steht in der 7. HG und ist deshalb 7-fach negativ geladen.

4. Welche Beschreibung drückt den Zustand von Wärme in einem Atom richtig aus? (2 P)
- a) Je kälter die Temperaturen werden, umso mehr zittern die Atome und bewegen sich stärker.
  - b) Die Wärme kann nur von außen gemessen werden und ist an Atomen nicht feststellbar.
  - c) Der Kern dreht sich mit steigender Geschwindigkeit und die Elektronen kreisen mit steigender Geschwindigkeit um den Kern, je höher die Temperatur ansteigt.
  - d) Das Atom verharrt mit Kern und Hülle unbewegt und strahlt je nach Temperatur unterschiedlich viele  $\alpha$ -Teilchen aus.
  - e) Die Elektronen und Protonen eines Atoms kämpfen mit steigender Temperatur härter gegeneinander bis zu einer Höchsttemperatur, bei der die Hülle auf den Kern fällt.
5. Wasser ist ein besonderer Stoff innerhalb der Moleküle. Welche Aussage ist zu Wasser richtig? (2 P)
- a) Das Molekül Wasser ist ein Dipolmolekül. Die Flüssigkeit Wasser wird durch Anziehungskräfte der unterschiedlichen Teilladungen zusammengehalten.
  - b) Wasser ist von  $0^{\circ}\text{C}$  bis  $100^{\circ}\text{C}$  ein Kristall.
  - c) Wasser ist ein Molekül mit Ionenbindung. Deswegen ist Wasser ein Salz.
  - d) Wasser ist ein Beispiel für eine unpolare Atombindung. Deswegen ist Wasser bei jeder Temperatur über  $0^{\circ}\text{C}$  ein Gas.
  - e) Wasser ist das typische Beispiel für ein Edelgas und fühlt sich deswegen in Edelstahlbecken am wohlsten.
6. Wie kommt eine Atombindung von zwei Chloratomen zu einem Molekül richtig zustande? (2 P)
- a) Je ein Chloratom mit 5 Außenelektronen leiht dem anderen 3 Elektronen aus, so dass es zu einer Dreifachbindung kommt.
  - b) Je ein Chloratom mit 6 Außenelektronen leiht dem anderen 2 Außenelektronen, so dass es zu einer Doppelbindung kommt.
  - c) Je ein Chloratom mit 7 Außenelektronen leiht dem anderen 7 Außenelektronen, so dass es zu einer Siebenfachbindung kommt.
  - d) Zwei Chloratome nähern sich soweit an, dass sich die Außenschalen schneiden und sich ein gemeinsames Außenelektronenpaar bildet.
  - e) Von den zwei Chloratomen gibt immer ein Atom alle Außenelektronen ab und das andere nimmt alle Außenelektronen auf. Ein Chlormolekül verhält sich demnach wie ein Salz.

7. Kochsalz ist im trockenen Zustand elektrisch nicht leitend, in Wasser gelöst aber schon. Worin liegt dies begründet? (2 P)
- a) Kochsalz lässt im gelösten Zustand die negativ geladenen Natriumionen und die positiv geladenen Chloridionen im festen Kristall hin und her wandern.
  - b) Kochsalzkristalle erlauben im festen Kristall durch die Bildung von Wasserstraßen den Stromtransport durch freie Elektronen wie im Metall.
  - c) Kochsalzmoleküle brechen im gelösten Zustand spröde in  $\text{Na}^+$  und  $\text{Cl}^-$  Ionen und werden magnetisch zum anders geladenen Ion hingezogen.
  - d) Kochsalz ist nur durch den Stromfluss der Elektrolyseanlage zu verflüssigen.
  - e) Das Wasser als Dipolmolekül besitzt einen positiv und einen negativ geladenen Pol. Der positive Pol des Wassers wandert zum negativ geladenen Anion  $\text{Cl}^-$ , der negative Pol des Wassers zum positiven Kation  $\text{Na}^+$ . Damit werden die Anziehungskräfte von Anion und Kation des Salzes herabgesetzt oder sogar aufgehoben und die Ionen sind im Wasser beweglich und damit Träger von elektrischen Ladungen.
8. Die Neutralisation erfolgt nach einer beständigen Regel. Welche Aussage dazu ist richtig? (2 P)
- a) Säure + Lauge  $\Rightarrow$  Schall + Rauch.
  - b) Säure + Lauge  $\Rightarrow$  Salz + Wasser.
  - c) Säure + Lauge  $\Rightarrow$  Wasser + Chlorgas.
  - d) Säure + Lauge  $\Rightarrow$  Salz + Kälte.
  - e) Säure + Lauge  $\Rightarrow$  Strom + Licht.
9. Soda als Natriumcarbonat ist ein zugelassenes Mittel zur pH-Korrektur. Wie funktioniert Soda richtig? (2 P)
- a) Soda hat nur die Wirkung, die Säurekapazität zu erhöhen und sonst keinen weiteren Einfluss.
  - b) Soda ist zwar zur pH-Korrektur zugelassen, salzt aber hauptsächlich das Wasser auf.
  - c) Soda senkt leicht den pH-Wert, da sie die schwache Kohlensäure und keine Lauge bildet.
  - d) Soda erhöht den pH-Wert, da Natrium die starke Natronlauge bildet.
  - e) Soda erniedrigt den pH-Wert, da sie die starke Schwefelsäure bildet.

10. Metalle im chemischen Sinne haben spezielle Eigenschaften. Welche Zeile beschreibt Metalle richtig? (2 P)
- a) Metalle stehen auf der rechten Seite im Periodensystem und nehmen gerne Elektronen auf.
  - b) Metalle stehen in der 8.HG und reagieren gar nicht mit der Umwelt.
  - c) Metalle stehen nur in der 1. Periode.
  - d) Metalle stehen links unten im Periodensystem und geben gerne ihre Außenelektronen ab.
  - e) Metalle werden erst dann zu Metallen, wenn sie alle Außenelektronen auf volle Außenschalen aufgefüllt haben.
11. Das Desinfektionsmittel Hypochlorige (Unterchlorige) Säure zerfällt (dissoziiert) leider bei höheren pH-Werten. Welche Zeile beschreibt diesen Vorgang richtig? (2 P)
- a)  $\text{HClO} \Leftrightarrow \text{H}^+ + \text{ClO}^-$
  - b)  $\text{H}_2\text{O} \Leftrightarrow \text{H}^+ + \text{OH}^-$
  - c)  $\text{HClO} \Leftrightarrow \text{HCl} + \text{O}$
  - d)  $\text{HClO} \Leftrightarrow \text{Cl} + \text{OH}$
  - e)  $2 \text{H}_2\text{O}_2 \Leftrightarrow 2 \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$
12. Der Druck am Boden eines Schwimmbeckens ist entscheidend abhängig von (2 P)
- a) der Breite des Beckens.
  - b) der Höhe des Wasserspiegels darüber.
  - c) der Temperatur des Beckens.
  - d) der Länge der Wasserrutsche.
  - e) der Oberfläche des Wasserbeckens.
13. Welcher im Bäderbereich vorkommende Werkstoff ist hier komplett richtig beschrieben? (2 P)
- a) Das Edelstahl besitzt eine silbrig-graue Farbe und wird durch Schweißen unter Ausschluss von Sauerstoff verbunden.
  - b) Der Kunststoff PP besitzt die technische Farbe grün und wird durch Kunststoffschweißen verbunden.
  - c) Stahl wird wegen Korrosionsproblemen nicht ohne Überzug oder Lackierung verwendet. Damit Stahl von Edelstahl zu unterscheiden ist, muss Stahl stets rostbraun lackiert werden.
  - d) Der Kunststoff PE besitzt die technische Farbe schwarz und wird durch Hartlöten verbunden.
  - e) Der Kunststoff PVC hat die technische Farbe grau und wird mit Spiegelschweißen verbunden.

14. Werkstoffe nach DIN 19643 als Bauwerkstoff für das Becken haben unterschiedliche Vor- und Nachteile. Welcher Werkstoff wird hier komplett richtig beschrieben? (2 P)
- a) Mit Farbe bestrichener Beton hält problemlos jahrzehntelang Hochdruckreinigern stand.
  - b) Edelstahl ist leicht zu reinigen, verträgt sich mit den meisten Säuren, mit einer aber gar nicht.
  - c) Keramische Fliesen und zementhaltiges Fugenmaterial überwintern im Freibad am besten ohne Wasserfüllung, damit im Frühjahr noch alle Fliesen unversehrt sind.
  - d) Beton mit aufgeklebter PVC-Folie ist mechanisch sehr belastbar und hält Jahrzehnte auch auf durchfeuchtetem Untergrund.
  - e) Glasfaserverstärkter Kunststoff ist auf Farbe grau festgelegt und ist ganz leicht als rutschhemmend zu verarbeiten.

15. Sie befüllen ein Schwimmerbecken im Freibad im Frühjahr neu mit Wasser und schalten dann die Chlorung ein. (6 P)

Wie viel kg  $\text{Cl}_2$  muss dem Wasserkreislauf mindestens einmal zugegeben werden, um den Wert des freien Chlors mit 0,5 mg/l zu erreichen?

Beckenmaße: 50m x 21m x 1,8m

Wasservolumen in der Wasseraufbereitung: 70m<sup>3</sup>

(Gerechnet wird ohne Chlorzehrung im Filter oder durch die Sonne o.ä.)

16. Die Chlorung des Beckens wird mit Chlorgas durchgeführt.

- a) Geben Sie die Reaktionsgleichung von Chlorgas und Wasser, sowohl chemisch als auch mit Benennung der Reaktionsprodukte, an. (4 P)

---

---

---

---

- b) Wie verändert sich der pH-Wert bei der Chlorung mit Chlorgas? (Begründung mit Reaktionsprodukten). (2 P)

---

---

- c) Gegen diese pH-Wert verändernde Wirkung des Chlorgases kann das gechlorte Wasser durch einen Marmorkiesturm geleitet werden. Geben Sie dazu die passende chemische Reaktionsgleichung an. (2 P)

---

- d) Welche pH-verändernde Wirkung hat gechlortes Wasser nach Durchlaufen des Marmorkiesturmes? (Begründung mit Erklärung der Reaktion im Marmorkiesturm). (3 P)

---

---

---

17. Der pH-Wert für Flüssigkeiten ist für Außenstehende nicht leicht zu verstehen.
- a) Um wie viel stärker ist ein saurer Reiniger mit pH 1,0 zu einem Reiniger mit pH 3,0? (2 P)
- b) Mit wie viel neutralem Leitungswasser muss ein Liter eines alkalischen Reinigers mit dem pH-Wert 14,0 verdünnt werden, um einen Reiniger mit pH-Wert 12 zu erhalten? (5 P)

**Ende der Aufgabe (8 Seiten)**



Sitzplatz-Nr. \_\_\_\_\_

Bayerische Verwaltungsschule  
Geschäftsstelle des Prüfungsausschusses  
Ridlerstraße 75  
80339 München

Prüfungsdatum: 30.01.2019  
Prüfungsort: Lindau  
Dauer: 45 Minuten

**Zwischenprüfung 2019**

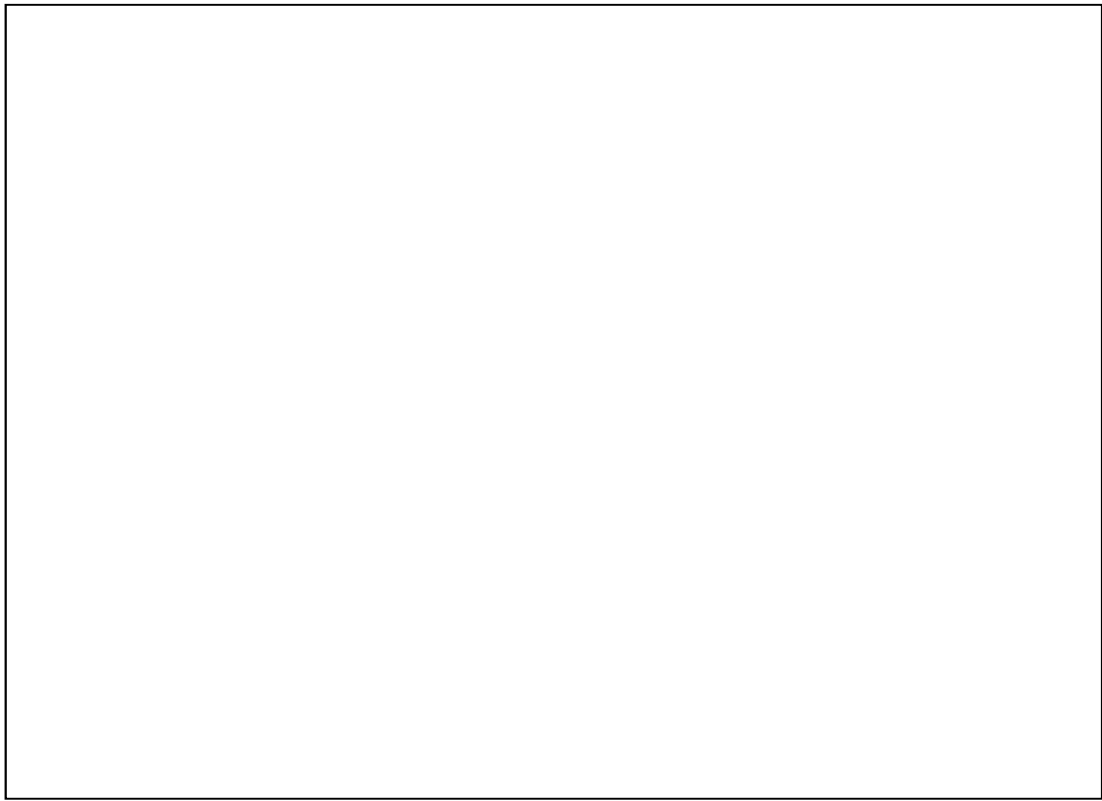
**Fachangestellter/Fachangestellte für Bäderbetriebe**

**Prüfungsfach: Berufsbezogene naturwissenschaftliche Grundlagen,  
Einsatz von Werkstoffen und Werkzeugen**

---

**Anlage 1  
Lösungsblatt**

Nr.	a)	b)	c)	d)	e)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					



**Zwischenprüfung 2019 Fachangestellter/Fachangestellte für Bäderbetriebe  
Prüfungsfach: Aufrechterhaltung der Betriebssicherheit, Beaufsichtigung des  
Badebetriebes**

Prüfungsdatum: 30.01.2019

Prüfungsort: Lindau

Dauer: 45 Minuten

**Hinweise:**

- Diese Aufgabe umfasst einschließlich des Deckblattes **9** Seiten.
- Bei den folgenden Aufgaben ist entweder die richtige Antwort (nur eine) eindeutig anzukreuzen oder die Frage frei zu beantworten. Sind bei den Ankreuzfragen mehrere Antworten möglich, wird darauf gesondert hingewiesen. Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass für die frei zu beantwortenden Fragen die vorgesehenen Zeilen zur Beantwortung der jeweiligen Frage ausreichen.
- In diesem Prüfungsteil können insgesamt **50** Punkte bei **8** Fragen erreicht werden. Die Teilpunkte sind in Klammern bei der Frage angegeben.
- Es darf **nicht** mit Bleistift gearbeitet werden. (**Ausnahme: Zeichnungen**)
- Notwendige Erläuterungen, Gedankengänge, Nebenrechnungen usw. sind auf der Rückseite der Aufgabenblätter vorzunehmen.
- Hilfsmittel: keine

**Erreichte Punkte:** \_\_\_\_\_ **Festgesetzte Note:** \_\_\_\_\_

	Erstprüfer	Zweitprüfer
Erreichte Punkte:	_____ : 0,50 _____	_____ : 0,50 _____
Note:	_____	_____
Unterschrift:	_____	_____

100 - 92 Punkte = 1	80 - 67 Punkte = 3	49 - 30 Punkte = 5
91 - 81 Punkte = 2	66 - 50 Punkte = 4	29 - 0 Punkte = 6

1. Die Stadtwerke Mindelfeld betreiben ein Hallenbad, ein Schulschwimmbad und ein Freibad.

Da in allen Bädern Personalmangel herrscht, sind der Stadtwerkeleiter und der Betriebsleiter der Bäder übereingekommen, die Reinigung und Desinfektion der Anlagen möglichst bald von einer Fremdfirma durchführen zu lassen. Mit Inseraten in der regionalen Presse werden derzeit Reinigungsfirmen aufgefordert, bei Interesse ein Angebot abzugeben.

- a) Erklären Sie den Begriff Angebot rechtlich korrekt. (3 P)

---

---

---

---

- b) Wie müssen die Vertragsbedingungen des Angebots formuliert sein, damit das Angebot für den Anbietenden rechtsverbindlich wird? (2 P)

---

---

---

- c) Wird eine Fremdfirma mit der Reinigung und Desinfektion der Bäder betraut, so muss geprüft werden, ob die Firma die Aufgabe gewissenhaft ausführt. Welche Person trägt bei den Stadtwerken die höchste (größte) Verantwortung für die Sicherheit und damit auch für die Sauberkeit des Bades? (1 P)

---

---

2. In den Sommermonaten 2018 haben sich in Bayerns Freibädern viel mehr Menschen erfrischt als in der Saison 2017. Grund war das vergleichsweise gute Wetter. Vor allem der Juni war laut Deutschem Wetterdienst (DWD) deutlich zu warm und zu trocken. In der zweitgrößten Stadt im Freistaat wurden von Mai bis Mitte August über 200.000 Besucher in den Freibädern gezählt.

- a) Welche Hauptpflichten ergeben sich beim Besuch eines Freibades für den Badbetreiber und den Badegast? (2 P)

Führen Sie jeweils **zwei** Hauptpflichten an.

Badbetreiber:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

Badegast:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

- b) Welche **zwei** Verträge stecken hinter diesen Pflichten? Benennen Sie diese. (2 P)

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

- c) Handelt es sich bei den Verträgen um einseitige oder zwei- bzw. mehrseitige Rechtsgeschäfte? Beantworten Sie die Frage (ankreuzen) und führen Sie eine rechtlich korrekte Erläuterung an. (3 P)

einseitige Verträge

zwei- bzw. mehrseitige Verträge

Erläuterung:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. „Traurig aber wahr!“, schrieb das Augenthaler Stadtblatt in seiner Montagsausgabe, als es seinen Lesern die Veräußerung des Augenthaler Freibades mitteilte. Nach 77 Jahren muss die Gemeinde Augenthal ihr Bad veräußern, weil ihr schlichtweg das Geld für den Betrieb der Schwimmanlage fehlt.
- a) Auch Badbetreiber und Badegast schließen Veräußerungsverträge. Benennen Sie **zwei** Verträge, die immer eine Veräußerung zum Inhalt haben. (2 P)
1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
- b) Welche **zwei** Verträge kommen regelmäßig in den Bäderbetrieben vor, die keine Veräußerung, sondern eine Tätigkeit beinhalten? (2 P)
1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
4. Vor zehn Jahren ist das Hallenbad, in dem Sie heute arbeiten, von Grund auf saniert worden. Wände und Böden wurden bei der Sanierung neu gefliest. Mittlerweile stellen Sie immer häufiger fest, dass die eine oder andere Fliese ausgetauscht werden muss, damit Badegäste sich nicht verletzen. Weil der Vorrat an Austauschfliesen zu Ende geht, werden Sie damit beauftragt, weitere Fliesen zu beschaffen. Tatsächlich finden Sie auch einen Anbieter, der noch exakt die gleiche Fliese in seinem Programm hat. Sie bitten um ein Angebot für 20 Quadratmeter Fliesen. Als Sie das briefliche Angebot öffnen, lesen Sie den Hinweis „nur solange der Vorrat reicht“.
- a) Was bezweckt der Fliesenanbieter mit seinem Hinweis? Führen Sie eine rechtlich korrekte Erläuterung an. (2 P)
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- b) Welche Hinweise (Klauseln) könnten ebenfalls verwendet werden, um exakt diesen Zweck zu erreichen? Führen Sie **zwei** verschiedene Hinweise (Klauseln) an. (2 P)
1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

- c) Wie lange haben Sie Zeit, das Angebot anzunehmen, wenn keine Annahmefrist gesetzt wurde? Versuchen Sie, sich recht genau festzulegen. (2 P)

---

---

5. Die vielen Besucher, die jedes Jahr in die deutschen Hallen- und Freibäder strömen, kommen vor allem, um dort Sport zu treiben und Spaß zu haben. Mit Begeisterung springen sie vom Beckenrand, einem Startblock oder Sprungbrett ins Wasser. Dabei kommt es Jahr für Jahr auch zu schweren Unfällen mit Rückenmark- oder Kopfverletzungen. Immer wieder taucht dann die Frage auf, ob solche Fälle nicht vermeidbar gewesen wären.

- a) Für welche zwei Personengruppen müssen Badbetreiber auch Vorkehrungen vor bestimmungswidrigem Verhalten bei Benutzung der Anlage treffen? (3 P)

Benennen Sie die **zwei** Personengruppen und führen Sie die Erklärung hierfür an.

Personengruppen:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

Erklärung:

---

---

---

---

- b) Häufig kommt es nach schweren Unfällen zu Streitigkeiten, die erst durch die Urteile der zuständigen Gerichte beigelegt werden. Auf welche Empfehlungen bzw. Vorschriften greifen die Gerichte für ihre Urteile zu? Führen Sie **vier** Empfehlungen/Vorschriften vollständig an. (4 P)

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

6. Der Strömungskanal der Sonnenhof Therme in Oberbayern gehört mit einer Länge von über 100 Metern zu den längsten Strömungskanälen der Welt. Er ist die Hauptattraktion des Bades und deshalb von morgens bis abends in Betrieb.

- a) Mit welchen Maßnahmen muss/sollte der Thermenbetreiber zur Sicherheit an diesem Strömungskanal beitragen? Führen Sie **vier** Maßnahmen an. (4 P)

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

- b) Mit welchen Maßnahmen muss/sollte das Bäderpersonal zur Sicherheit an diesem Strömungskanal beitragen? Führen Sie **drei** Maßnahmen an. (3 P)

1. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



7. Zur Einhaltung der Verkehrssicherungs- und Aufsichtspflicht beschäftigt die Sonnenhof-Therme einige Fachangestellte für Bäderbetriebe und zusätzlich mehrere Rettungsschwimmer.

- a) In welche **zwei** Bereiche unterteilt sich die Verkehrssicherungs- und Aufsichtspflicht im Bad gemäß der Richtlinie 94.05 der Deutschen Gesellschaft für das Badewesen? (2 P)

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

- b) Welche Aufgabe kommt den Fachkräften gemäß der Richtlinie 94.05 zu, wenn Rettungsschwimmer im Bad eingesetzt werden? (2 P)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8. Ein 12-jähriges Mädchen verunglückte schwer in einem Strandbad einer bayerischen Gemeinde. Eine 8-jährige Nichtschwimmerin hatte sich an ihr festgehalten, nachdem sie im Wasser den Grund unter den Füßen verlor und in Panik geriet. Badegäste konnten die 8-Jährige unverletzt aus dem Wasser ziehen. Das 12-jährige Mädchen hingegen wurde mehrfach unter Wasser gedrückt und erlitt dadurch erhebliche Gehirnschädigungen. Polizei und Staatsanwaltschaft wurden eingeschaltet und ermittelten den Unfallhergang.

- a) Könnte das 8-jährige Mädchen überhaupt vor Gericht auf Schadensersatz verklagt werden? Antworten Sie mit „Ja“ oder „Nein“. Führen Sie eine rechtlich korrekte Erläuterung an. (3 P)

ja

nein

Erläuterung:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- b) Könnten die Eltern des 8-jährigen Mädchens für den eingetretenen Schaden verantwortlich gemacht werden? Antworten Sie mit „Ja“ oder „Nein“. Führen Sie eine rechtlich korrekte Erläuterung an. (3 P)

- ja  
 nein

Erläuterung:

---

---

- c) Angenommen, das Bäderpersonal hat zum Zeitpunkt des Unglücks seinen Dienst nicht ordnungsgemäß verrichtet. Unter welcher Voraussetzung könnte das Personal dann selbst für den verursachten Schaden aufkommen müssen? (2 P)

---

---

---

---

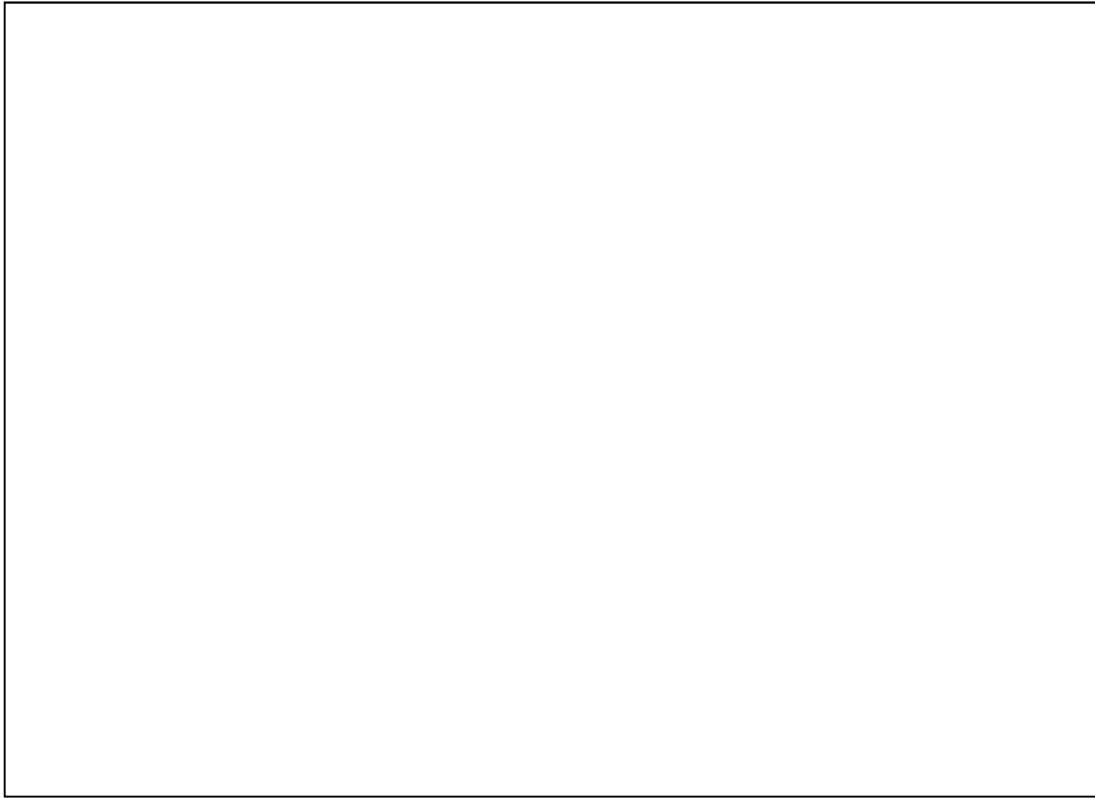
- d) In welchem Fall würde der Badbetreiber für den vom Personal verursachten Schaden aufkommen? (1 P)

---

---

---

**Ende der Aufgabe (9 Seiten)**



**Zwischenprüfung 2019 Fachangestellter/Fachangestellte für Bäderbetriebe  
Prüfungsfach: Betreuen von Besuchern**

Prüfungsdatum: 30.01.2019

Prüfungsort: Lindau

Dauer: 45 Minuten

**Hinweise:**

- Diese Aufgabe umfasst einschließlich des Deckblattes **10** Seiten.
- Bei den folgenden Aufgaben ist entweder die richtige Antwort (nur eine) eindeutig anzukreuzen oder die Frage frei zu beantworten. Sind bei den Ankreuzfragen mehrere Antworten möglich, wird darauf gesondert hingewiesen. Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass für die frei zu beantwortenden Fragen die vorgesehenen Zeilen zur Beantwortung der jeweiligen Frage ausreichen.
- In diesem Prüfungsteil können insgesamt **50** Punkte bei **8** Fragen erreicht werden. Die Teilpunkte sind in Klammern bei der Frage angegeben.
- Es darf **nicht** mit Bleistift gearbeitet werden. (**Ausnahme: Zeichnungen**)
- Notwendige Erläuterungen, Gedankengänge, Nebenrechnungen usw. sind auf der Rückseite der Aufgabenblätter vorzunehmen.
- Hilfsmittel: keine

**Erreichte Punkte:** \_\_\_\_\_ **Festgesetzte Note:** \_\_\_\_\_

	Erstprüfer	Zweitprüfer
Erreichte Punkte:	_____ : 0,50 _____	_____ : 0,50 _____
Note:	_____	_____
Unterschrift:	_____	_____

Notenstufen:							
100 - 92	Punkte	= 1	80 - 67	Punkte	= 3	49 - 30	Punkte = 5
91 - 81	Punkte	= 2	66 - 50	Punkte	= 4	29 - 0	Punkte = 6

1. Wenn wir in die sogenannte Realität geboren werden, haben wir noch keine Vorstellung von ihr. Unsere Vorstellung von der Welt und unseren Mitmenschen entwickeln wir erst im Laufe unseres Lebens. Das, was wir dabei wahrnehmen, beeinflusst unser Denken und unser Handeln, auch im Bad.

a) Welche Faktoren beeinflussen unsere persönliche Wirklichkeit? (2 P)  
Benennen Sie die **zwei** Faktoren.

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

b) Führen Sie zu diesen beiden Faktoren jeweils **vier** verschiedene Beispiele an. (4 P)

zu Faktor 1:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

zu Faktor 2:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

2. Auf der Homepage Ihres Bäderbetriebes lesen Sie folgende Aussage, die für Ihre Gäste bestimmt ist: „Wir bieten Ihnen Freizeitspaß und Erholung direkt vor der Haustür. Unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter tun alles, damit Sie sich während Ihrer wertvollsten Zeit - nämlich Ihrer Freizeit - wohlfühlen und erholen können. Genießen Sie bei uns Wasser, Sonne, Wärme, Abenteuer und Erholung, machen Sie Urlaub vom Alltag, lassen Sie die Seele baumeln und tanken Sie Kraft und Energie“.

Vera Birkenbihl erklärt anhand ihres Inselmodells, wann wir uns in der „Kommunikation“ mit anderen Menschen besonders wohlfühlen.

- a) Wie entstehen unsere Inseln? Führen Sie eine Erklärung an. (2 P)

---

---

---

---

- b) Welche Konsequenzen ergeben sich aus Überschneidungen für die Kommunikation mit dem Badegast? (2 P)

---

---

---

---

3. Zu den Aufgaben eines Fachangestellten für Bäderbetriebe gehört unter anderem, eine positive Beziehung zum Badegast aufzubauen. Ein ermutigendes Lob im Schwimmkurs, die freundliche Durchsetzung der Haus- und Badeordnung oder einfach nur ein wenig Small Talk mit Stammgästen. Kommunikation klingt einfach – ist sie aber oft nicht. Daher sollte man sich immer darüber bewusst sein, dass eine Botschaft beim Empfänger gelegentlich anders ankommt, als man ursprünglich wollte. Der Kommunikationspsychologe Friedemann Schulz von Thun hat hierfür ein Modell entwickelt, um zu zeigen, dass eine Nachricht auf mehreren Ebenen verstanden werden kann.

a) Benennen Sie diese **vier** Ebenen (Ohren) unter Verwendung von Fachbegriffen. (2 P)

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

b) Welchem Zweck dient das Vier-Ohren-Modell von Schulz von Thun in Bezug auf Gespräche mit z. B. Ihren Badegästen, Kollegen oder Vorgesetzten? Zeigen Sie **einen** Aspekt auf. (1 P)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Die Seele baumeln lassen, im Wasser planschen. Freibäder sollten eigentlich ein Ort der Entspannung sein. Doch oft geht es dort hitzig zu. Manche Bäder setzen sogar Sicherheitspersonal ein, um auftretenden Konflikten Herr zu werden. Dabei sind Konflikte völlig normal und gehören zum Alltag. Wir alle haben schon einmal eine Konfliktsituation durchlebt.

a) Führen Sie **vier** Bedingungen an, die vorliegen müssen, damit man von einem Konflikt sprechen kann. (4 P)

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

b) Geben Sie **vier** Konfliktarten an, die in einem Bäderbetrieb vorkommen können, und erläutern Sie diese (keine Beispiele!). (4 P)

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

c) Wie verhalten Sie sich am besten, wenn Sie mit einem Badegast in Konflikt geraten und andere Gäste zusehen? (2 P)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. Bedauerlicherweise liest man in Zeitungen nicht nur von Konflikten unter Badegästen, sondern vermehrt auch von Auseinandersetzungen und Mobbingfällen am Arbeitsplatz unter den Angestellten. So stand erst vor kurzem folgende Schlagzeile im Tagesblatt der Stadt Wertebach: "Vier Schwimmbadkassiererinnen erhalten von dem Leiter der Stadtverwaltung Wertebach überraschend ihre Kündigung. Ist dies die Fortführung eines schon länger andauernden Mobbingprozesses"?

a) Nennen Sie **zwei** Voraussetzungen, die gegeben sein müssen, um von Mobbing sprechen zu können. (2 P)

1. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

b) Zählen Sie **drei** individuelle und **drei** soziale Strategien auf, um aus der Sicht des Opfers sinnvoll auf Mobbing zu reagieren? (3 P)

individuelle Strategien:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

soziale Strategien:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_



6. Laut Statistik aus dem Jahr 2017 betraf rund 1,8 Millionen Menschen in Deutschland das Thema „Mobbing am Arbeitsplatz“.

a) Benennen Sie die **vier** betrieblichen Mobbingursachen. (4 P)

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

b) Neben dem Begriff "Mobbing" existiert der Begriff "Bossing". Erklären Sie den Begriff. (1 P)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7. Kein Satz hat Paul Watzlawick so berühmt gemacht wie dieser: „Man kann nicht nicht-kommunizieren.“ Auch ohne Worte stehen Sie jederzeit im Austausch mit Ihren Badegästen – ob Sie wollen oder nicht.

a) Benennen Sie die **drei** Bereiche, in die die nonverbale Kommunikation eingeteilt wird. (3 P)

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

- b) Führen Sie zu diesen Bereichen jeweils **vier** passende Beispiele an. (3 P)

Bereich 1:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

Bereich 2:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

Bereich 3:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

8. Die 16-jährige Fatima lebt seit zwei Jahren mit ihrer Familie in Deutschland. Trotzdem sie nicht Schwimmen gelernt hat, geht sie an schönen Sommertagen gerne mit ihren Freundinnen ins Freibad. Dann schaut sie vom Beckenrand zu, wie die anderen sich im Wasser vergnügen. Als sie mal wieder am Schwimmerbecken steht und gerade mit den Gedanken ganz woanders ist, schleicht sich von hinten Kevin, ihr Klassenkamerad, an. Er mag es, andere zu ärgern und so stößt er Fatima an diesem Tag lachend ins Wasser. Fatima schlägt im Wasser wild mit den Armen um sich, schreit in ihrer Panik laut auf und verschwindet schließlich, nachdem ihre Kräfte nachlassen, unter der Wasseroberfläche.

Den Vorfall beobachtet haben:

1. Kevin, der Klassenkamerad, der noch am Beckenrand stand,
2. Sarah, die Freundin von Fatima, die sich im Wasser aufhielt,
3. Adrian, der FAB, der am Schwimmerbecken Aufsicht hatte,
4. Beatrix, die Nachbarin von Fatima, die gerade aus dem Becken stieg,
5. Roland, der Trainer der örtlichen Wasserwacht, der sich gerade am Beckenrand duschte,
6. Sabine, die Sportlehrerin von Fatima, die gerade auf dem Startblock stand.

- a) Wer ist von den oben benannten Personen verpflichtet, tätig zu werden, um das Leben von Fatima zu retten? Kreuzen Sie die Person bzw. die Personen an. (3 P)

- Kevin
- Sarah
- Adrian
- Beatrix
- Roland
- Sabine

- b) Wer würde, wenn er nicht tätig würde, wegen "Unterlassener Hilfeleistung" angeklagt? Kreuzen Sie die Person bzw. die Personen an. (3 P)

- Kevin
- Sarah
- Adrian
- Beatrix
- Roland
- Sabine

- c) Erläutern Sie den Tatbestand der "Unterlassenen Hilfeleistung" (5 P)  
rechtlich korrekt! (keine Beispiele!)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Ende der Aufgabe (10 Seiten)**