

# Office und Kommunikation

## ÜK 260 Office Werkzeuge praxisorientiert einsetzen



Quelle: microsoft.com

## Modulunterlagen

Dieses Dokument darf ohne schriftliche Zustimmung des RAU weder kopiert noch anderweitig vervielfältigt werden.  
© RAU, 2021

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Handlungsziele und Handlungsnotwendige Kenntnisse.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Datenablage.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Präsentation: PowerPoint.....</b>	<b>6</b>
3.1 Die Präsentation.....	6
3.2 Aufträge Präsentationen.....	8
<b>4. Textverarbeitung: Word.....</b>	<b>9</b>
4.1 Einleitung .....	9
4.2 Aufbau und Gestaltung von Dokumenten .....	9
4.3 Aufgaben Word .....	10
<b>5. Tabellenkalkulation: Excel .....</b>	<b>16</b>
5.1 Aufgaben Excel .....	16
<b>6. Anhang.....</b>	<b>25</b>
6.1 Basislehrjahr Informatiker/in EFZ Applikationsentwicklung .....	25
6.2 Basislehrjahr Informatiker/in EFZ Plattformentwicklung .....	26
6.3 ICT-Fachfrau/-mann Basislehrsemester .....	27
6.4 Tabulatoren in Word.....	28
6.5 Tabellen in Word .....	29
6.6 Ausschnitt Formelbuch Freier Fall .....	30
6.7 Spesenabrechnung .....	31

## Identifikation und Änderungsgeschichte

Dokumenttitel: Modulunterlagen  
 Thema: Modul OK Office und Kommunikation  
 Autor: Patrick Kramer  
 Firma: RAU, Regionales Ausbildungszentrum Au  
 Dateiname: HandOut-OK-260-Office\_v10  
 Ablageort: K:\Module\_ab\_2021\OK-260\_Office\_Teil\_1\Lernende\HandOut-OK-260-Office\_v10.docx  
 Druckdatum: 27.08.2021

Version	Datum	Bemerkungen
1.0	August 2021	Initialversion / PK

## 1. Handlungsziele und Handlungsnotwendige Kenntnisse

Quelle: ICT-Berufsbildung Schweiz

Modulnummer	260
Titel	Office Werkzeuge praxisorientiert einsetzen
Kompetenz	Informationen und Sachverhalte mit Textverarbeitungs-, Tabellenkalkulations- und Präsentationswerkzeugen ziel- und adressatengerecht aufbereiten und (inter-)aktiv präsentieren.
Handlungsziele	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informationsmaterial (Text, Daten, Grafiken, Tabellen) bezüglich Umfang und Inhalt analysieren und geeignete Werkzeuge für die geplante Aufbereitung und Gestaltung (Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Präsentation) auswählen.</li> <li>2. Grundlegende Gestaltungsvorgaben bezüglich Typografie (Schriftarten, Schriftgrößen), Seitenlayout (Deckblätter, Kopf- und Fusszeilen, Seitenzahlen) sowie firmenspezifischer Richtlinien in Dokumenten umsetzen.</li> <li>3. Dokumente mit verschiedenen Inhaltselementen (Text, Daten, Grafik, Tabellen) sowie Formatierungs- und Gliederungsfunktionen strukturieren und adressatengerecht aufbereiten.</li> <li>4. Die Lesbarkeit und Übersichtlichkeit von umfangreichen Dokumenten durch den Einsatz von Kopf- und Fusszeilen, Referenzen, Verzeichnissen und Verweisen erhöhen.</li> <li>5. Daten und Informationen in einem Tabellenblatt strukturieren und mit geeigneten Methoden, Funktionen und Berechnungsformeln auswerten.</li> <li>6. Die Aussagekraft von Daten und Informationen und deren Zusammenhänge mit grafischen Elementen (Diagrammen, Beschriftungen) erhöhen.</li> <li>7. Geeignete Software, Medien und Hilfsmittel evaluieren und einsetzen um situations- und adressatengerechte Präsentationen durchführen zu können.</li> <li>8. Ergebnisse eines Auftrags vor einem ausgewählten Zielpublikum wirksam präsentieren.</li> </ol>

Handlungsnotwendige Kenntnisse beschreiben Wissenselemente, die das Erreichen einzelner Handlungsziele eines Moduls unterstützen. Die Beschreibung dient zur Orientierung und hat empfehlenden Charakter. Die Konkretisierung der Lernziele und des Lernwegs für den Kompetenzerwerb sind Sache der Bildungsanbieter.

Modulnummer	260
Titel	Office Werkzeuge praxisorientiert einsetzen
Handlungsziel	Handlungsnotwendige Kenntnisse
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kennt einfache Arbeitstechniken für die Informationsbeschaffung sowie die Aufnahme von Anforderungen an benutzergerechte Dokumentationen und Präsentationen.</li> <li>2. Kennt grundsätzliche Möglichkeiten, die verbreitete Anwendungsprogramme im Bereich Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und Präsentation bieten und für welche Art von Aufgaben sich diese eignen.</li> <li>3. Kennt die Datenablage-Konzepte (Speicherorte, Dateinamen) gängiger Office-Werkzeuge und die Unterstützung derselben für eine effiziente Verwaltung von Dateien.</li> </ol>
2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kennt die wichtigsten Grundregeln der Typografie für die Gestaltung ansprechender und lesefreundlicher Dokumente und die Wirkungen der verschiedenen Schriftmerkmale (Schriftart, Schriftgrad, Schriftschnitt) auf die Lesbarkeit von Texten.</li> <li>2. Kennt die wichtigsten Grundregeln für Layout und Seitengestaltung und entsprechende Funktionen verbreiteter Textverarbeitungsprogramme, mit denen diese Einstellungen für Seitenausrichtung, Seitenränder und Seitensteuerung (erste Seite, gerade/ungerade Seiten) vorgenommen werden.</li> <li>3. Kennt die Konzepte von Dokument- und Formatvorlagen verbreiteter Anwendungsprogramme und deren Einsatz für eine effiziente und einheitliche Gestaltung und Strukturierung von Dokumenten.</li> </ol>

**Modulunterlagen**

- |    |   |
|----|---|
| 3. | 1. Kennt die Gestaltungselemente Absatz, Tabulatoren, Tabellen, Spalten und Gliederung und deren Einsatzmöglichkeiten zur inhaltlichen Strukturierung und Gestaltung eines Dokumentes.<br>2. Kennt die Möglichkeiten für die Darstellung und Platzierung von Bildern und Grafiken in einem Dokument und deren Wirkung.  |
| 4. | 1. Kennt Möglichkeiten, wie in Dokumenten die Elemente Deckblatt, Kopf- und Fusszeile, darin enthaltene automatische Felder mit Dokumentinformationen sowie Seiten- und Abschnittsumbrüche zweckmäßig eingesetzt werden.<br>2. Kennt die Elemente, zur Kennzeichnung und Erläuterung von Begriffen, Textstellen, Objekten (z.B. Fussnoten, Endnoten, Referenzen, Quellenangaben).<br>3. Kennt den Einsatz von Verzeichnissen und deren Möglichkeiten die Übersichtlichkeit und die Orientierung im Text zu verbessern.                |
| 5. | 1. Kennt die Regeln, die beim Aufbau einer Tabelle zu beachten sind, damit eine Berechnung von Werten/Kenngrößen und/oder die Erstellung von Diagrammen gewährleistet werden kann.<br>2. Kennt Möglichkeiten, wie Sortieren, Filtern und Gruppieren, mit deren Hilfe Auswertungen von Daten in Tabellen übersichtlich dargestellt werden können.<br>3. Kennt statistische und mathematische Funktionen, mit denen Kenngrößen (z.B. Summe, Anzahl, Mittelwert, Minimum, Maximum) ermittelt und Wertetabellen analysiert werden können. |
| 6. | 1. Kennt Elemente (z.B. Formatierung von Schriftart und Zellen, bedingte Formatierung), mit denen die Bedeutung von Informationen und Kennwerten in Tabellen hervorgehoben werden können.<br>2. Kennt die wichtigsten Diagrammtypen zur Visualisierung von Zahlenwerten und deren Aussagekraft für die Darstellung von Informationen.<br>3. Kennt Elemente zur Ergänzung von Diagrammen (z.B. Beschriftungen, Legenden, Kenn- und Trendlinien), um deren Verständlichkeit zu erhöhen.   |
| 7. | 1. Kennt die Grundregeln der Präsentationstechnik und deren Einfluss auf die Wirksamkeit einer Präsentation.<br>2. Kennt die wichtigsten Grundregeln für die Erstellung einer Präsentation mit einer Präsentationssoftware bezüglich Schriftgröße, Kontrast, Verhältnis Bild/Text, Folienanzahl, Animationen usw.<br>3. Kennt die Erstellung und Möglichkeiten unterstützender bzw. begleitender Materialien (Booklets, Handouts, Videos) zu einer Präsentation.  |
| 8. | 1. Kennt den konzeptionellen Aufbau einer Präsentation mit den Elementen Eröffnung, Hauptteil, Fragen, Schluss.<br>2. Kennt die Rahmenbedingungen (Räumlichkeiten, technische Einrichtungen) und kann die für eine Präsentation notwendigen Geräte (Beamer, Pinnwand, Whiteboard, Flipchart, Video, zukünftige Medien) zielgruppengerecht einsetzen.  |

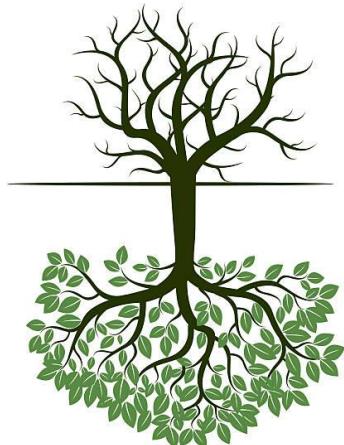
## 2. Datenablage

### A1 Strukturierung der Datenablage

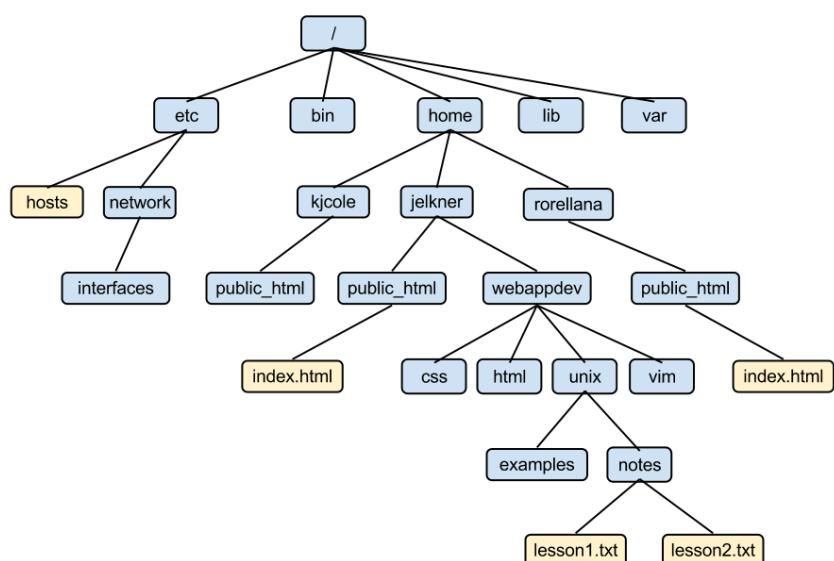
Erstellen Sie eine **geeignete und übersichtliche Struktur** der Datenablage für die gesamte Dauer Ihrer Lehre. Beachten Sie dabei Lehrbetrieb, RAU (Kapitel 6.1, **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**, 6.2, 6.3) und Berufsfachschule (Website z.B. [www.tbz.ch](http://www.tbz.ch)) und überlegen Sie sich mit Hilfe des Stundenplans, wie Sie eine Unterstruktur in den einzelnen Ordner erstellen können. Beachten Sie auch Administratives wie z.B. die Arbeitszeit, Arbeitsjournal, usw..

Beachten Sie für diese Aufgabe die Richtlinien des RAUs, wobei nur die Zeichen **a-z, A-Z, 0-9, - und \_** verwendet werden dürfen. Alle anderen Zeichen sind nicht erlaubt, wie zum Beispiel ä, ö, ü, %, ., \$ usw..

Baum mit der Wurzel  
zur Wasseraufnahme  
(Bild ist auf dem Kopf dargestellt)



Verzeichnisbaum (Linux) mit der Wurzel "/"  
und den Blättern aus  
Ordnern (blau) und Dateien (gelb)



### 3. Präsentation: PowerPoint

#### 3.1 Die Präsentation

Nicht nur der Inhalt, sondern auch die Wirkung der eigenen Persönlichkeit ist beim Auftreten vor Kundschaft, vor dem Team oder vor Mitlernenden wichtig. Sei es in mündlicher oder schriftlicher Form.

##### 3.1.1 Die Fünf Regeln für eine gute Präsentation

	<p><b>Tipp</b></p> <p>Gute Vorträge halten zu können, ist keine „hohe Kunst“, mit der man gesegnet ist oder nicht. Wenn man grundlegende Einsichten beachtet, kann man mit einiger Übung zum guten Redner werden.</p> <p><b>Fünf Regeln bilden eine solide Grundlage für diesen Weg:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stark beginnen. Und stark enden.</li> <li>2. Einen inhaltlichen Rahmen schaffen.</li> <li>3. Gliederung transparent machen.</li> <li>4. Medien überlegt einsetzen.</li> <li>5. Körpersprache beachten.</li> </ol>
---	--

##### 3.1.2 Aufbau der PowerPoint-Kompetenzen

<p><b>A1</b></p> <p>Untenstehend sind wichtige Vorgänge in PowerPoint festgehalten. Erstellen Sie Tutorials, damit Ihr neu erworbenes Wissen und Können festgehalten wird. Es bietet es sich an, dies direkt mit PowerPoint selber zu erledigen. Beschreiben Sie nicht nur die Funktionen, sondern zeigen Sie in der Präsentation gleich den Effekt z.B. wie bei den Folienübergängen die alte Folie ausgeblendet und die neue eingeblendet wird und was es für Möglichkeiten von Übergängen gibt.</p> <p>Es ist nicht die Idee, dass Sie bereits Alles wissen und können. Sie dürfen sich der Quellen bedienen und sich schlau machen.</p> <p>Microsoft Schulungscenter  <a href="https://support.office.com/de-de/article/Office-Schulungscenter-b8f02f81-ec85-4493-a39b-4c48e6bc4bfb?ui=de-DE&amp;rs=de-DE&amp;ad=DE">https://support.office.com/de-de/article/Office-Schulungscenter-b8f02f81-ec85-4493-a39b-4c48e6bc4bfb?ui=de-DE&amp;rs=de-DE&amp;ad=DE</a></p>
<p><b>A2</b></p> <p>Präsentieren Sie Ihre Vorgänge im Plenum und nutzen Sie dafür Ihre erstellten Tutorials.</p>

## Modulunterlagen

Nr.	Funktion	□/☒
1	Aufzählungsfolien mit unterschiedlicher Gliederung erstellen (Aufzählungszeichen, Nummerierung)	<input type="checkbox"/>
2	Ändern des Aufzählungszeichens	<input type="checkbox"/>
3	Notizen ein-/ausblenden	<input type="checkbox"/>
4	Die unterschiedlichen Präsentationsansichten nutzen (Normal, Foliensortierung, Leseansicht, Bildschirmpräsentation)	<input type="checkbox"/>
5	Masteransichten (Folienmaster, Handzettelmaster, Notizmaster)	<input type="checkbox"/>
6	Alle Folienlayouts mit Text (Funktion <code>=rand()</code> ) und Bildern einsetzen (Titelfolie, Titel und Inhalt, Abschnittsüberschrift, Zwei Inhalte, Vergleich, Nur Titel, Leer, Inhalt mit Überschrift, Bild mit Überschrift)	<input type="checkbox"/>
7	Video und Ton Medien einfügen	<input type="checkbox"/>
8	Mehrere Objekte markieren, um gleichzeitig zum Beispiel die Farbe zu ändern	<input type="checkbox"/>
9	Lineal, Gitternetzlinien und Führungslinien ein-/ausblenden	<input type="checkbox"/>
10	Objekte mit Führungslinien ausrichten	<input type="checkbox"/>
11	Objekte am Raster ausrichten	<input type="checkbox"/>
12	Bilder einfügen	<input type="checkbox"/>
13	Animationen von Texten und Grafiken (5 Beispiele z.B. Erscheinen, Einfliegen, ...)	<input type="checkbox"/>
14	Formen einfügen	<input type="checkbox"/>
15	Ein einfaches Diagramm erstellen z.B. Kreisdiagramm mit prozentuellem Anteil der Fachrichtungen AE, BI, SI des aktuellen Moduls	<input type="checkbox"/>
16	5 Folienübergangseffekte demonstrieren und Lieblingseffekt zeigen (Ohne, Schnitt, Verbllassen, ...)	<input type="checkbox"/>
17	Folien ausdrucken in Schwarz/Weiss	<input type="checkbox"/>
18	Mehrere Folien auf EIN Blatt ausdrucken	<input type="checkbox"/>
19	Referentenansicht (Zeit, Stift, Nächste Folie, Notizen)	<input type="checkbox"/>
20	Mit dem Foliennavigator während der Präsentation umgehen	<input type="checkbox"/>
21	Interaktive Schaltflächen einsetzen (Link einfügen)	<input type="checkbox"/>
22	Bildschirmaufzeichnung	<input type="checkbox"/>
23	Zusatzaufgabe: Organigramm RAU mittels SmartArt erstellen	<input type="checkbox"/>
24	Zusatzaufgabe: Ämtliplan mittels SmartArt erstellen	<input type="checkbox"/>
25	Zusatzaufgabe: Maslowsche Pyramide mittels SmartArt erstellen ( <a href="https://de.wikipedia.org/wiki/Maslowsche_Bed%C3%BCrfnishierarchie">https://de.wikipedia.org/wiki/Maslowsche_Bed%C3%BCrfnishierarchie</a> )	<input type="checkbox"/>
26	Zusatzaufgabe: Von Präsentation 1 (Demo1.pptx) in Präsentation 2 (Demo2.pptx) mittels Link springen und wieder zurück.	<input type="checkbox"/>

## 3.2 Aufträge Präsentationen

### 3.2.1 Präsentation Evaluation Gerät

A3	<p>Präsentation LB01</p> <p><b>Beschreibung</b></p> <p>Für einen User wird ein Gerät z.B. Drucker, Scanner, Bildschirm, usw. mit Hilfe von Internetrecherchen evaluiert, welches seine Bedürfnisse möglichst optimal abdeckt. Es werden <b>zwei oder mehrere mögliche Modelle</b> der Geräte ausgewählt und mit <b>Pros (Vorteil)</b> und <b>Kontras (Nachteil)</b> gegenübergestellt und eine <b>Empfehlung mit Begründung</b> an den User abgegeben. Die Präsentation ist adressatengerecht auf den Anwender zugeschnitten und die <b>technischen Details werden ausführlich erklärt</b>. Mit Hilfe einer <b>professionellen Präsentation</b> soll der User von einer praxisorientierten Lösung überzeugt werden.</p> <p><b>Anforderungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Start:</b> Einstieg mit <b>Begrüßung und Inhaltsangaben</b> werden gemacht.</li> <li>• <b>Ende:</b> Abschluss mit Zusammenfassung und <b>Danksagung</b> erfüllt, <b>Fragerunde</b> eröffnet.</li> <li>• <b>Rhetorik:</b> <b>Blickkontakt und Körpersprache</b> sind motivierend. Referent spricht frei und die Sätze sind deutlichen und verständlich. <b>Die Lautstärke und Fachsprache ist an das Zielpublikum angepasst.</b></li> <li>• <b>Inhalt:</b> Die <b>Themenübergänge haben einen roten Faden</b>, wobei der Inhalt vollständig und verständlich dargestellt ist. Der <b>Zuhörer kennt die Kernaussagen</b> des Referenten und sein Interesse am Thema ist geweckt.</li> <li>• <b>Angeeignetes Fachwissen:</b> Fundiertes Fachwissen des Referenten ist vorhanden, Details und Richtigkeit stimmen.</li> <li>• <b>Zeiteinhaltung:</b> Die vorgegebene Zeit wird innerhalb einer Toleranzgrenze eingehalten z.B. 10 Minuten +/- 5 Minuten. Die Fragerunde gehört nicht mehr zur gemessenen Präsentationszeit.</li> </ul> <p><b>Umfang</b></p> <p><b>6 -15 Folien</b></p> <p><b>Dauer</b></p> <p>Die Präsentation dauert <b>zwischen 7 und 12 Minuten</b>.</p> <p>A4</p> <p><b>Training auf Zeit</b></p> <p>Üben Sie die Präsentation auf Zeit und messen Sie diese. Wenn Sie zu schnell sind, erweitern Sie Ihren Foliensatz mit einem neuen Thema oder Unterthema. Falls Sie zu lang sind, können Sie kürzen, indem Sie Folien löschen.</p> <p>Tipp: <b>An der Präsentation</b> verwenden Sie den <b>Zeitmesser in der Referentenansicht</b>. Dann haben Sie die Zeit im Griff und können die Zeitvorgaben optimal einhalten.</p>
----	--

## 4. Textverarbeitung: Word

### 4.1 Einleitung

Eine auch noch so gute Arbeit ist ohne Wert, wenn sie nicht angemessen dokumentiert wird. Jegliche Tätigkeiten von Informatikerinnen und Informatiker haben als Resultat ein Schriftstück, da das eigentliche Arbeitsergebnis nicht fassbar, also abstrakt und damit nicht nachvollziehbar ist.

Kompetenzen mit textverarbeitenden Systemen sind somit absolut elementar!

### 4.2 Aufbau und Gestaltung von Dokumenten

Im beruflichen Alltag müssen bei der Erstellung von Dokumenten in Bezug auf deren Aufbau und die Gestaltung gewisse Regeln beachtet werden.

	<p><b>Tipp</b></p> <p>Jedes schriftliche Dokument ist immer auch eine Visitenkarte des Autors!</p>
---	--

#### 4.2.1 Aufbau von Dokumenten

	<p><b>Tipp</b></p> <p>Alle Dokumente enthalten zwingend folgende Informationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Name des Autors</li> <li>• Name der Datei</li> <li>• Ablage- resp. Speicherort (eventuell nur bei internen Dokumenten)</li> <li>• Seitennummerierung</li> <li>• Datum (eventuell Versionsnummer)</li> </ul> <p>Um diese Informationen einzufügen, eignen sich die <b>Kopf- und die Fusszeile</b>.</p>
---	--

Umfangreichere Berichte wie Anleitungen, Pflichtenhefte, etc. enthalten weiter:

- Ein Titelblatt
- Ein Inhaltsverzeichnis
- Eine Zusammenfassung / Management Summary
- Anhang (mit Quellenangabe, Literaturverzeichnis, Index, Abbildungsverzeichnis, umfangreichen Berechnungen, Tabellen mit Messwerten...)

#### 4.2.2 Gestaltung

- **Farben** sparsam aber gezielt einsetzen!  
⇒ Vorsicht, oft werden Dokumente kopiert oder nur s/w gedruckt (rot wird tiefschwarz).
- **Formatierungen** sparsam aber gezielt einsetzen!
- Innerhalb eines Dokumentes die **Schriftart** nur wenig wechseln!
- **Corporate Identity (CI)** bedeutet Einheitlichkeit im ganzen Betrieb!  
⇒ In den meisten Betrieben gibt es Richtlinien bezüglich Darstellung, Logo, etc.  
⇒ In den meisten Betrieben wird mit Vorlagen gearbeitet.

#### 4.2.3 Rechtschreibung

- Automatische Prüfung der Rechtschreibung mit Textverarbeitungsprogramm einsetzen!
- Korrekturlesen durch Zweitperson  
⇒ eigene Fehler im Text erkennt man als Autor oft nicht selber!



### 4.3 Aufgaben Word

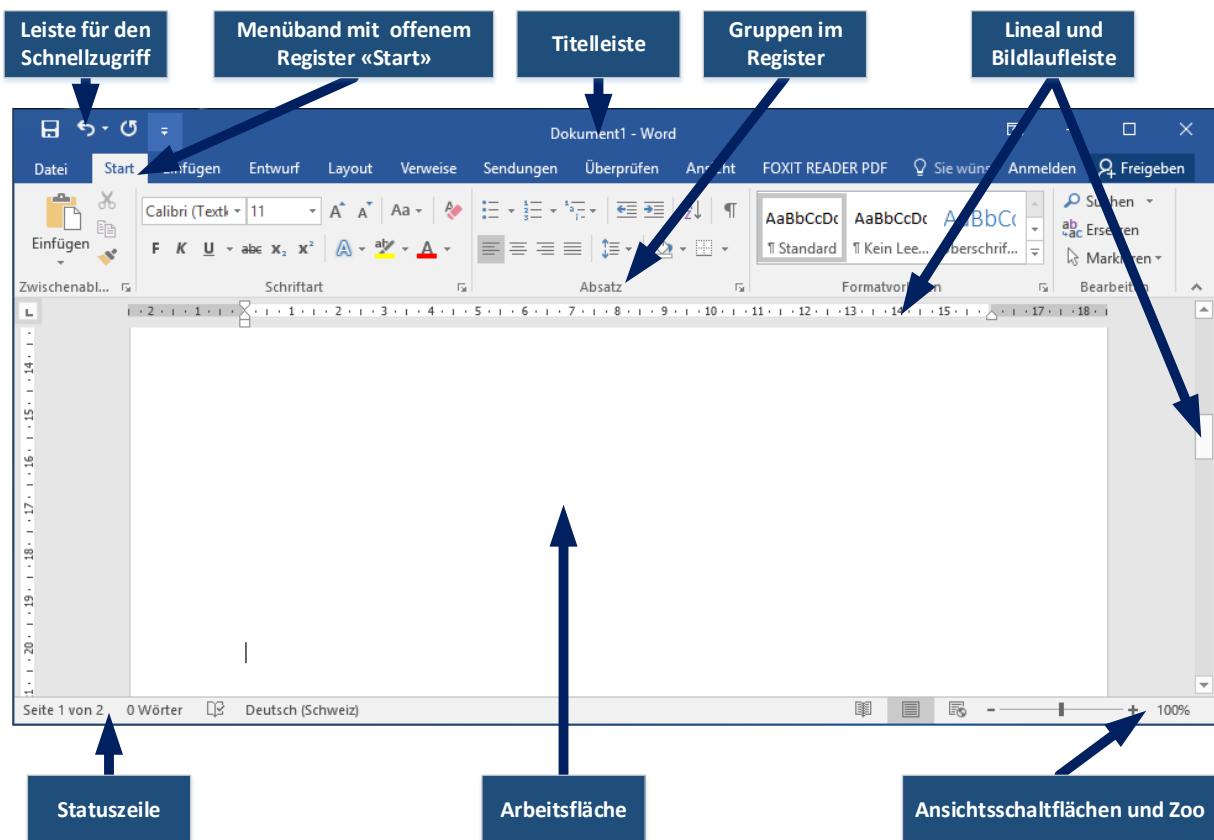
#### 4.3.1 Fachbegriffe Word

Die Kenntnisse der korrekten Fachbegriffe aus der Applikation Word sind aus verschiedenen Gründen wichtig. Einige davon sind:

- a) gemeinsames Verständnis im Gespräch unter Fachleuten
- b) Basis für die Arbeit im Support
- c) Interpretation und Verständnis der Fachliteratur
- d) Interpretation und Verständnis der Word-Hilfe

A1 Lernen Sie die wichtigsten Begriffe zur Benutzeroberfläche in Word.

## Modulunterlagen



#### 4.3.2 Standortbestimmung – Replikation eines professionellen Dokumentes

Zusatzaufgabe um die Wordkenntnisse zu testen.

<b>Beilage</b>	pdf-Vorlage inklusive Bilddateien im Austausch-Verzeichnis.
<b>Zielsetzungen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Standortbestimmung.</li><li>• Gezieltes Vorgehen trainieren trotz allfälliger Überforderung.</li></ul>

<b>Auftrag</b>	A1	Erfassen und übernehmen Sie den Text und das Layout des Fachartikels in ein Word-Dokument.
<b>Auswertung</b>	F1	Noch ohne entsprechende Ausbildung soll mit dieser Aufgabe gezielt am praktischen Beispiel gezeigt werden, mit welchen Problemen die Erstellung von professionellen Dokumenten verbunden ist. Wie sind Sie mit einer allfälligen Überforderung umgegangen?

		<u>1 * optimistisch + 4 * realistisch + 1 * pessimistisch</u>
--	---	---

6

### 4.3.3 Erweiterung der Word-Kompetenzen

<b>Auftrag</b>	A1	Untenstehend sind in verschiedenen Kategorien wichtige Vorgänge in Word festgehalten. Erstellen Sie <b>für jeden Vorgang ein Mini-Tutorial</b> inklusive Anwendungsbeispiel in Form eines Worddokuments von <b>maximal einer A4-Seite</b> . Sie dürfen Vorgänge auch in einem Tutorial zusammenfassen, wenn die Seite nicht voll wird.
	A2	Es ist nicht die Idee, dass Sie bereits Alles wissen und können. Die Kursleitung schaltet einige Quellen für Sie frei, die Sie für Recherchen verwenden können.
	A3	Präsentieren Sie einzelne Vorgänge im Plenum. Sie dürfen selbstverständlich Ihr Tutorial beziehen.
<b>Bemerkungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwenden Sie das <b>Snipping Tool</b> (Windows Bordmittel).</li> </ul>	
<b>Zeit</b>	3,5 Stunden	
<b>Hilfestellung</b>	Microsoft Schulungscenter <a href="https://support.office.com/de-de/article/Office-Schulungscenter-b8f02f81-ec85-4493-a39b-4c48e6bc4bfb?ui=de-DE&amp;rs=de-DE&amp;ad=DE">https://support.office.com/de-de/article/Office-Schulungscenter-b8f02f81-ec85-4493-a39b-4c48e6bc4bfb?ui=de-DE&amp;rs=de-DE&amp;ad=DE</a>	

### Grundlagen

Nr.	Funktion	<input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>
1	Spracheinstellungen vornehmen	<input type="checkbox"/>
2	Einen bestimmten Drucker auswählen, pdf-Dokument erstellen	<input type="checkbox"/>
3	Ganze Dokumente oder Teile davon ausdrucken	<input type="checkbox"/>
4	Die verschiedenen Ansichten unterscheiden und erklären	<input type="checkbox"/>
5	Symbolleisten für Schnellzugriff anpassen	<input type="checkbox"/>
6	Die wichtigsten Formatierungszeichen benennen und erklären	<input type="checkbox"/>

### Seitenformatierung

Nr.	Funktion	<input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>
1	Die Seitenränder und das Papierformat einstellen	<input type="checkbox"/>
2	Kopf- und Fusszeilen einfügen	<input type="checkbox"/>
3	Die Grösse der Kopf- und Fusszeilen anpassen	<input type="checkbox"/>
4	Eine automatische Seitennummerierung als Feld einfügen	<input type="checkbox"/>
5	Das aktuelle Datum, das Erstellungsdatum und das Druckdatum als Feld einfügen	<input type="checkbox"/>
6	Die Dokumenteigenschaften wie Titel, Thema und Autor ausfüllen und als Felder im Dokument einfügen	<input type="checkbox"/>
7	Dateiname und Speicherort als Feld einfügen	<input type="checkbox"/>
8	Einen manuellen Seitenwechsel einfügen	<input type="checkbox"/>
9	Die verschiedenen Formatvorlagen einsetzen	<input type="checkbox"/>
10	Eine neue Formatvorlage erstellen	<input type="checkbox"/>
11	Zusatzaufgabe: Dokument mit der ersten Seite <b>Hochformat</b> , zweite Seite <b>Querformat</b> und die dritte Seite wieder <b>Hochformat</b> . Kopf- und Fusszeile werden auf allen Seiten korrekt dargestellt.	<input type="checkbox"/>

## Modulunterlagen

## Zeichen resp. Text

Nr.	Funktion	□/✓
1	Die Schrift anpassen, die Schriftgrösse einstellen und den Schriftschnitt ändern	<input type="checkbox"/>
2	(Zufalls)Text eingeben, anordnen, ändern, kopieren und löschen	<input type="checkbox"/>
3	Einzelne Zeichen hoch- bzw. tiefstellen	<input type="checkbox"/>
4	Sonderzeichen im Text einfügen	<input type="checkbox"/>

## Zeilen

Nr.	Funktion	□/✓
1	Einen manuellen Zeilenumbruch einfügen	<input type="checkbox"/>
2	Ein geschütztes Leerzeichen einfügen	<input type="checkbox"/>

## Absatz

Nr.	Funktion	□/✓
1	Den Abstand vor und nach einem Absatz einstellen	<input type="checkbox"/>
2	Einen Absatz mit einem Einzug einrichten (auch hängend)	<input type="checkbox"/>
3	Die Ausrichtung eines Absatzes einstellen (Blocksatz, linksbündig etc.)	<input type="checkbox"/>

## Tabulatoren

Nr.	Funktion	□/✓
1	Alle Arten von Tabulatoren aufzählen und einrichten	<input type="checkbox"/>
2	Tabulatoren sowohl mit der Maus als auch mit der Tastatur (auf Millimeter genau) einrichten	<input type="checkbox"/>
3	Einen Tabulator mit Füllzeichen einrichten	<input type="checkbox"/>

## Abschnitt

Nr.	Funktion	□/✓
1	Abschnitte mit unterschiedlicher Spaltenzahl einrichten	<input type="checkbox"/>
2	Einen manuellen Abschnittswechsel einfügen	<input type="checkbox"/>

## Tabellen

Nr.	Funktion	□/✓
1	Tabellen mit vorgegebener Spalten- bzw. Zeilenzahl erstellen, Formatierungen vornehmen	<input type="checkbox"/>
2	Tabulatoren in Tabellen setzen und anwenden	<input type="checkbox"/>
3	Zellen- / Spaltengrösse in Tabellen einstellen	<input type="checkbox"/>
4	Zellen, Spalten in Tabellen löschen	<input type="checkbox"/>
5	Zellen in Tabellen verbinden bzw. teilen	<input type="checkbox"/>

## Aufzählungen und Nummerierungen

Nr.	Funktion	□/✓
1	Aufzählungen erstellen	<input type="checkbox"/>
2	Das Aufzählungszeichen und die Einzüge von Aufzählungen anpassen	<input type="checkbox"/>
3	Nummerierungen erstellen	<input type="checkbox"/>
4	Das Nummerierungsformat und die Einzüge von Nummerierungen anpassen	<input type="checkbox"/>
5	Bei mehreren Nummerierungen auch fortlaufende Listen erstellen	<input type="checkbox"/>

## Grafiken

Nr.	Funktion	□/✓
1	Grafiken in ein Dokument einbinden und verankern	<input type="checkbox"/>
2	Den Unterschied zwischen dem Einbinden und Verankern erkennen und erklären	<input type="checkbox"/>
3	Einen „Printscreen“ erstellen und diesen in ein Dokument einfügen	<input type="checkbox"/>

## Modulunterlagen

## Verzeichnisse

Nr.	Funktion	□/☒
1	Ein Inhaltsverzeichnis einfügen und die angezeigten Gliederungsebenen und die Formatierung anpassen resp. ändern	<input type="checkbox"/>

## Weitere Funktionen

Nr.	Funktion	□/☒
1	Die Autokorrektur-Funktion verwalten und richtig einsetzen	<input type="checkbox"/>
2	Die automatische und manuelle Silbentrennung einstellen und anwenden	<input type="checkbox"/>
3	Texte mit der Rechtschreibbeprüfung korrigieren	<input type="checkbox"/>

## 4.3.4 Umfangreiches Dokument – Anwendung der erworbenen Kompetenzen

Beilage	Papiervorlage-Formatvorlagen.pdf, Rohtext-Formatvorlagen.docx	
Zielsetzungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arbeit mit Formatvorlagen</li> <li>Arbeit mit einem umfangreicheren Dokument.</li> <li>Anwendung der erworbenen Kompetenzen auf ein umfangreiches Dokument.</li> <li>Geplantes und strukturiertes Vorgehen bei der Festlegung der Dokumentstruktur.</li> </ul>	
Auftrag	A1	Als Beilage erhalten Sie den unformatierten Rohtext sowie das Endresultat in Papierform als Vorgabe. Formatieren Sie den Rohtext gemäss der Papiervorgabe unter Anwendung der bisher erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen.
	A2	Nehmen Sie sich Zeit, um Ihr Vorgehen zu planen.
	A3	Teilen Sie dem resp. der Berufsbildner/in vor der effektiven Formatierung Ihr geplantes Zeitbudget mit!
Bemerkungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seitenränder: oben: 2.5 cm unten 2.0 cm links: 2.5 cm rechts: 2.0 cm</li> <li>Formatvorlage Standard</li> </ul>	

Modulunterlagen

Zeit	Individuelle Schätzung durch Lernende.	

#### 4.3.5 Tabulatoren in Word

Zusatzaufgabe

A1	Erstellen Sie die Rechnung für <i>Nordic Communications AG</i> , siehe Anhang Kapitel 6.4. Vergessen Sie nicht die Kopf- und Fusszeile.
----	---

#### 4.3.6 Formatierung einer Tabelle

Zusatzaufgabe

A1	Erstellen Sie ein neues Blatt mit den wichtigsten Informationen zur <i>Ersten Hilfe</i> , siehe Anhang Kapitel 6.5. Vergessen Sie nicht die Kopf- und Fusszeile.
----	--

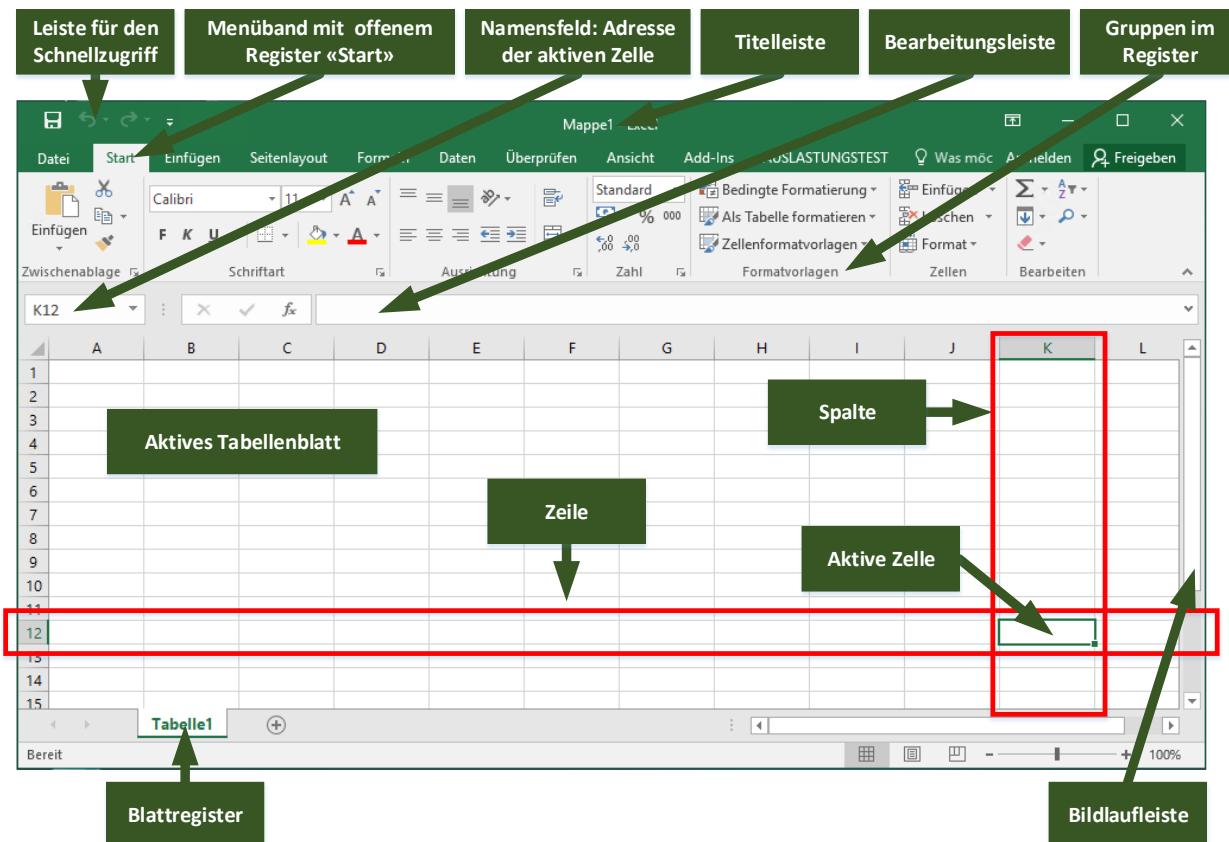
## 5. Tabellenkalkulation: Excel

Informatikerinnen und Informatiker sind ständig mit Berechnungen konfrontiert und damit ausgesprochene „Zahlenmenschen“. Sei es kaufmännisches Rechnen für Offerten, Einkäufe, Evaluationen usw. aber auch für technisches Rechnen wie Prozessorleistungen, Netzwerklasten, Datenübertragungsraten usw... Excel-Arbeitsmappen werden dadurch zu Datenquellen, die wir für weitere Verarbeitungen wie z.B. zur Generierung von Serienbriefen nutzen können.

Grundkompetenzen in der Tabellenkalkulation sind aus diesem Grund elementar.

### 5.1 Aufgaben Excel

A2	Fachbegriffe Excel Lernen Sie die wichtigsten Begriffe zur Benutzeroberfläche in Excel.
----	--



#### 5.1.1 Einfache Gleichung

A1	Erstellen Sie nach einer Demonstration der Kursleitung Ihre erste Arbeitsmappe. Berechnen Sie für die Werte für y mit x von -7 bis 15 nach der Gleichung $y = 7x + z$ , wobei $z = 12$ .
A2	Erstellen Sie unterhalb der Berechnung ein Diagramm. Generieren Sie aus der Arbeitsmappe ein pdf-Dokument und legen Sie es in das Austausch-Verzeichnis. Auch Ar-

## Modulunterlagen

	beitsmappen sind schriftliche Dokumente, denken Sie an die Gestaltungsregeln. Siehe Kapitel 4.2
F1	Demonstrieren Sie das pdf-Dokument im Plenum. Halten Sie auch die Arbeitsmappe bereit für die Demonstration. Übertragen Sie die Erkenntnisse anderer Lösungen auf Ihre eigene.

## 5.1.2 Erweiterung der Excel-Kompetenzen

Auftrag	A1	Untenstehend sind in verschiedenen Kategorien wichtige Vorgänge in Excel festgehalten. Erstellen Sie für jeden Vorgang ein Mini-Tutorial inklusive Anwendungsbeispiel in Form einer Arbeitsmappe. Sie dürfen Vorgänge auch zusammenfassen und mehrere Blätter verwenden.
	A2	Es ist nicht die Idee, dass Sie bereits Alles wissen und können. Sie dürfen sich der Quellen bedienen und sich schlau machen.
	A3	Präsentieren Sie einzelne Vorgänge im Plenum. Sie dürfen selbstverständlich Ihr Tutorial beziehen.
Bemerkungen	Quellen:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Excel Online- und Offlinehilfe</li> </ul>	
Zeit	3,5 Stunden	
Hilfestellung	Microsoft Schulungscenter <a href="https://support.office.com/de-de/article/Office-Schulungscenter-b8f02f81-ec85-4493-a39b-4c48e6bc4fb?ui=de-DE&amp;rs=de-DE&amp;ad=DE">https://support.office.com/de-de/article/Office-Schulungscenter-b8f02f81-ec85-4493-a39b-4c48e6bc4fb?ui=de-DE&amp;rs=de-DE&amp;ad=DE</a>	

## Grundlagen

Nr.	Funktion	<input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>
1	Ganze Arbeitsmappen oder einzelne Arbeitsblätter davon ausdrucken	<input type="checkbox"/>
2	Menüband einblenden und anpinnen	<input type="checkbox"/>
3	Die Begriffe "Zelle", "Spalte", "Zeile" und "Arbeitsblatt" erklären	<input type="checkbox"/>
4	Statische und dynamische Verweise unterscheiden und anwenden	<input type="checkbox"/>
5	Verweise vom ersten Tabellenblatt auf das Zweite (=Tabelle1!A1)	<input type="checkbox"/>
6	Spalten und Zeilen in einem Arbeitsblatt aus- resp. einblenden	<input type="checkbox"/>

## Zellen

Nr.	Funktion	<input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>
1	Die verschiedenen Zellenformate unterscheiden und anwenden	<input type="checkbox"/>
2	Die ausschliessliche Wirkung der Zellenformatierung auf die Darstellung erkennen	<input type="checkbox"/>
3	Die Ausrichtung des Zelleninhaltes anpassen	<input type="checkbox"/>
4	Benutzerdefinierte Zellenformatierungen definieren und einsetzen	<input type="checkbox"/>
5	Die Zellen in Bezug auf Ausrichtung, Schrift, Rahmen und Ausfüllen formatieren	<input type="checkbox"/>
6	Die bedingte Zellenformatierung einsetzen	<input type="checkbox"/>

## Arbeitsblatt

Nr.	Funktion	<input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>
1	Die Seitenränder und das Papierformat einstellen	<input type="checkbox"/>
2	Benutzerdefinierte Kopf- und Fusszeilen einfügen	<input type="checkbox"/>
3	Eine automatische Seitennummerierung einfügen	<input type="checkbox"/>
4	Einen manuellen Seitenwechsel einfügen	<input type="checkbox"/>

## Modulunterlagen

## Formeln und Funktionen

Nr.	Funktion	□/✓
1	Den Unterschied zwischen einer Formel und einer Funktion erklären	<input type="checkbox"/>
2	Formeln für arithmetische Berechnungen in eine Zelle eingeben	<input type="checkbox"/>
3	SUMME-Funktion anwenden	<input type="checkbox"/>
4	MITTELWERT-Funktion anwenden	<input type="checkbox"/>
5	MIN-Funktion anwenden	<input type="checkbox"/>
6	MAX-Funktion anwenden	<input type="checkbox"/>
7	ANZAHL-Funktion anwenden	<input type="checkbox"/>
8	RUNDEN- und VRUNDEN-Funktion anwenden	<input type="checkbox"/>
9	WENN-Funktion anwenden	<input type="checkbox"/>

## Diagramme

Nr.	Funktion	□/✓
1	Die verschiedenen Diagrammtypen aufzählen	<input type="checkbox"/>
2	Die verschiedenen Diagrammtypen je nach Aufgabe zweckmässig einsetzen	<input type="checkbox"/>
3	Diagramme erstellen, formatieren und beschriften	<input type="checkbox"/>
4	Diagrammachsen beschriften und skalieren	<input type="checkbox"/>

## 5.1.3 5-Rappen Rundung

A1	Zum Einstieg lösen Sie folgende Aufgaben: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bilden Sie die Summe von 1 bis 10.</li> <li>2. Bilden Sie den Mittelwert zwischen 1 bis 10.</li> <li>3. Implementieren Sie die Funktion WENN(..), so dass wenn <math>a \geq 5</math> wird der Text «grösser» ausgegeben und im umgekehrten Fall «kleiner».</li> <li>4. Implementieren Sie die Funktion WENN(..), so dass wenn <math>a = 5</math> wird der Text «gleich» ausgegeben.</li> </ol>																																								
	<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>Summe</td><td></td><td>55</td></tr> <tr><td>4</td><td>Mittelwert</td><td></td><td>5.5</td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>a =</td><td></td><td>10</td></tr> <tr><td>8</td><td>a &gt; 5</td><td></td><td>grösser</td></tr> <tr><td>9</td><td>a = 5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	1				2				3	Summe		55	4	Mittelwert		5.5	5				6				7	a =		10	8	a > 5		grösser	9	a = 5			10			
1																																									
2																																									
3	Summe		55																																						
4	Mittelwert		5.5																																						
5																																									
6																																									
7	a =		10																																						
8	a > 5		grösser																																						
9	a = 5																																								
10																																									
A2	Runden Studieren Sie folgendes Beispiel und erklären Sie den Unterschied zwischen <i>Format auf n Stellen</i> und <i>Runden auf n Stellen</i> . <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>PI()</th> <th>Format 2 Stellen</th> <th>Format 5 Stellen</th> <th>Runden 2 Stellen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wert</td> <td>3.141592654</td> <td>3.14</td> <td>3.14159</td> <td>3.14</td> </tr> <tr> <td>Kontrolle (Wert - PI())</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>-0.001592654</td> </tr> </tbody> </table>		PI()	Format 2 Stellen	Format 5 Stellen	Runden 2 Stellen	Wert	3.141592654	3.14	3.14159	3.14	Kontrolle (Wert - PI())	0	0	0	-0.001592654																									
	PI()	Format 2 Stellen	Format 5 Stellen	Runden 2 Stellen																																					
Wert	3.141592654	3.14	3.14159	3.14																																					
Kontrolle (Wert - PI())	0	0	0	-0.001592654																																					

## Modulunterlagen

A3	<p>1-Rappen-Runden</p> <p>Adaptieren Sie das 1-Rappen-Runden auf das 5-Rappen-Runden. Wie müssen Sie die Formel anpassen?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><u>Formel 1-Rappen-Runden</u></th><th><u>Beispiel</u></th><th></th><th></th></tr> <tr> <th></th><th></th><th><u>Betrag in Euro</u></th><th><u>Zahlenwert</u></th></tr> <tr> <th></th><th></th><th></th><th><u>Berechnungsschritt</u></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.) Wert * 100</td><td></td><td>10.122</td><td></td></tr> <tr> <td>2.) Wert + 0,5</td><td></td><td></td><td>100</td></tr> <tr> <td>1-4 Abrunden</td><td></td><td></td><td>+0.5</td></tr> <tr> <td>5-9 Aufrunden</td><td></td><td></td><td>Ganzzahl</td></tr> <tr> <td>3.) Ganzzahl(Wert)</td><td></td><td></td><td>/100</td></tr> <tr> <td>4.) Wert / 100</td><td></td><td>10.12</td><td></td></tr> </tbody> </table>	<u>Formel 1-Rappen-Runden</u>	<u>Beispiel</u>					<u>Betrag in Euro</u>	<u>Zahlenwert</u>				<u>Berechnungsschritt</u>	1.) Wert * 100		10.122		2.) Wert + 0,5			100	1-4 Abrunden			+0.5	5-9 Aufrunden			Ganzzahl	3.) Ganzzahl(Wert)			/100	4.) Wert / 100		10.12	
<u>Formel 1-Rappen-Runden</u>	<u>Beispiel</u>																																				
		<u>Betrag in Euro</u>	<u>Zahlenwert</u>																																		
			<u>Berechnungsschritt</u>																																		
1.) Wert * 100		10.122																																			
2.) Wert + 0,5			100																																		
1-4 Abrunden			+0.5																																		
5-9 Aufrunden			Ganzzahl																																		
3.) Ganzzahl(Wert)			/100																																		
4.) Wert / 100		10.12																																			
A4	<p>Lösen Sie die Aufgabe und halten Sie sich bereit, Ihr Resultat präsentieren zu können.</p> <p><b>Aufgabe</b> Berechnung für die 5-Rappen-Rundung ermitteln</p> <p><b>Vorgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In Deutschland gilt der Cent als kleinste Währungseinheit. In der Schweiz jedoch ist bei 5 Rappen Schluss. Will man nun zum Beispiel Verkaufspreise berechnen, muss man auf 5-Rappen runden.</li> <li>• Suchen Sie eine Lösung, wie diese Rundung in Excel berechnet werden kann. Beachten Sie dabei, dass es grundsätzlich immer mehrere Ansätze gibt, welche zum Ziel führen können.</li> </ul> <p>In diesem Fall sind zwei davon:</p> <p><b>a) Excel bietet eine entsprechende Funktion an</b></p> <p><b>b) Das Problem wird durch eine eigene Berechnung gelöst</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerundet wird mit den bekannten Regeln der Buchhaltung. Denken Sie als Beispiel an Ihre Rechnung für das Mobil-Telefon. Da werden die Gesprächstarife ebenfalls auf den Rappen genau ermittelt, die Rechnung hingegen wird gerundet.</li> <li>• Beweisen Sie die Funktionstüchtigkeit Ihrer Lösungen mit aussagekräftigen Beispielen und Testen Sie ausführlich.</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Testzahlen</b></th><th><b>1-Rappen-Runden</b></th><th><b>5-Rappen-Runden</b></th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>10.122</td><td>10.12</td><td>10.10</td></tr> <tr><td>10.123</td><td>10.12</td><td>10.10</td></tr> <tr><td>10.124</td><td>10.12</td><td>10.10</td></tr> <tr><td>10.125</td><td>10.13</td><td>10.15</td></tr> <tr><td>10.126</td><td>10.13</td><td>10.15</td></tr> <tr><td>10.127</td><td>10.13</td><td>10.15</td></tr> <tr><td>10.128</td><td>10.13</td><td>10.15</td></tr> <tr><td>10.129</td><td>10.13</td><td>10.15</td></tr> <tr><td>10.130</td><td>10.13</td><td>10.15</td></tr> <tr><td>10.131</td><td>10.13</td><td>10.15</td></tr> <tr><td>10.132</td><td>10.13</td><td>10.15</td></tr> </tbody> </table>	<b>Testzahlen</b>	<b>1-Rappen-Runden</b>	<b>5-Rappen-Runden</b>	10.122	10.12	10.10	10.123	10.12	10.10	10.124	10.12	10.10	10.125	10.13	10.15	10.126	10.13	10.15	10.127	10.13	10.15	10.128	10.13	10.15	10.129	10.13	10.15	10.130	10.13	10.15	10.131	10.13	10.15	10.132	10.13	10.15
<b>Testzahlen</b>	<b>1-Rappen-Runden</b>	<b>5-Rappen-Runden</b>																																			
10.122	10.12	10.10																																			
10.123	10.12	10.10																																			
10.124	10.12	10.10																																			
10.125	10.13	10.15																																			
10.126	10.13	10.15																																			
10.127	10.13	10.15																																			
10.128	10.13	10.15																																			
10.129	10.13	10.15																																			
10.130	10.13	10.15																																			
10.131	10.13	10.15																																			
10.132	10.13	10.15																																			

## Modulunterlagen

F1	Demonstrieren Sie Ihre Lösung im Plenum. Übertragen Sie die Erkenntnisse anderer Lösungen auf Ihre eigene.
----	--

## 5.1.4 Benutzerdefinierte Formate und bedingte Formatierung

A1 Implementieren Sie folgende Tabelle:

Wert	Benutzerdefinierte Formatierung	Bedingte Formatierung	Wenn	Kombination: Bedingte Formatierung & Wenn
3	positiv	3	positiv	positiv
2	positiv	2	positiv	positiv
1	positiv	1	positiv	positiv
0	null	0	null	null
-1	negativ	-1	negativ	negativ
-2	negativ	-2	negativ	negativ
-3	negativ	-3	negativ	negativ

**Formeln:**

<Positiv>;<Negativ>;<Zero>;<Text>  
 [Farbe][Bedingung]"Text";...;...

**Beispiel:**

[Grün]>0"positiv";[Rot]<0"negativ";[Blau]"null"

**Beispiel Funktion "WENN(..)":**

=WENN(A4>0;"positiv";WENN(A4=0;"null";"negativ"))

A2 Lösen Sie die Aufgabe und halten Sie sich bereit, Ihr Resultat präsentieren zu können.

**Aufgabe**

In einer vorgegebenen Datei mit Messwerten aus einer TTL-Digitalschaltung, sollen je nach Messwert die entsprechenden Pegel angezeigt werden.

Dabei werden folgende 3 Pegel unterschieden:

- "low" (entspricht einer logischen 0)
- "high" (entspricht einer logischen 1)
- "bad"

Diesen Pegeln werden folgende minimalen resp. maximalen Spannungswerte zugeordnet:

Bei Eingangsspannungen:

- |           |        |
|-----------|--------|
| < 0,8 V : | „low“  |
| > 2,0 V : | „high“ |
| sonst :   | „bad“  |

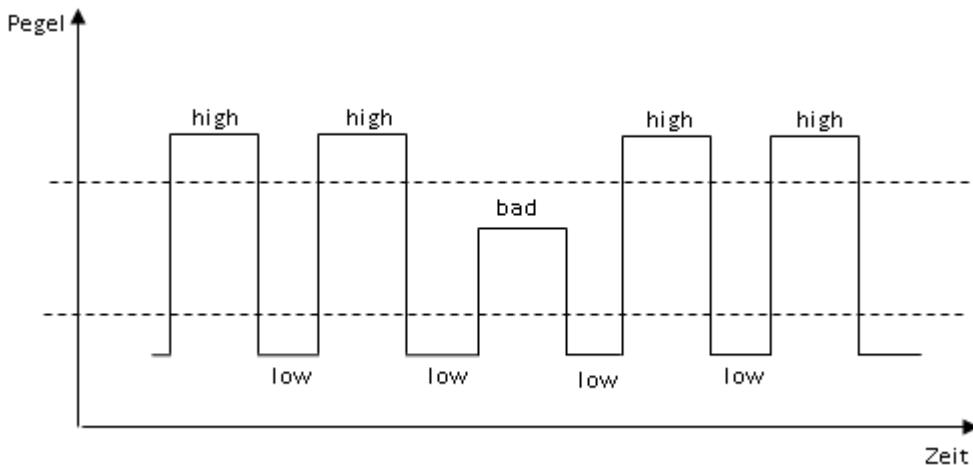
Bei Ausgangsspannungen:

- |           |        |
|-----------|--------|
| < 0,4 V : | „low“  |
| > 2,4 V : | „high“ |
| sonst :   | „bad“  |

In den vorgesehenen Spalten für die Pegel sollen nun die entsprechenden Pegel automa-

## Modulunterlagen

tisch angezeigt werden. Die Pegel-Anzeige „bad“ soll zusätzlich in roter Farbe dargestellt werden.



Lösen Sie das Problem mit folgenden 2 Möglichkeiten:

- a) benutzerdefiniertes Zellenformat (Pegel für Eingangsspannungen)
- b) bedingte Formatierung (Pegel für Ausgangsspannungen)

#### Vorgabe

Messung	Eingangsspannungen	Pegel	Ausgangsspannungen	Pegel
1	2.4 V		0.2 V	
2	2.36 V		0.9 V	
3	0.4 V		2.4 V	
4	0.1 V		2.8 V	
5	2.1 V		0.5 V	
6	1.5 V		1.2 V	
7	0.8 V		2.3 V	
8	0.79 V		1.8 V	
9	1.36 V		2.6 V	
10	2 V		0.3 V	

F1 Demonstrieren Sie Ihre Lösung im Plenum. Übertragen Sie die Erkenntnisse anderer Lösungen auf Ihre eigene.

### 5.1.5 Spesenabrechnung

A1	<p><b>Aufgabe</b></p> <p>Sie haben eine Spesenabrechnung im Word als Vorlage. Da Ihnen das Word nicht die benötigten mathematischen Funktionen bereitstellt, entschliessen Sie sich für Excel. Sie erstellen nun eine voll automatische Abrechnungstabelle.</p> <p><b>Vorgabe</b></p> <p>Siehe Anhang Kapitel 6.7</p> <p><b>Resultat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spesenabrechnung als Tabelle.</li> <li>• Alle Angaben aus der Vorgabe sind in der Tabelle vorhanden.</li> <li>• Kopf- und Fusszeile für den Ausdruck.</li> <li>• Titelfelder sind gesperrt.</li> <li>• Leer-, 0- und Fehlereinträge werden mit WENN... abgefangen.</li> <li>• Datum und Franken werden mit dem entsprechenden Zahlenformat formatiert.</li> <li>• Dokument wird als Vorlage (.xltx) gespeichert.</li> </ul> <p><b>Tipp</b></p> <p>Testen Sie Ihre Anwendung ausgiebig.</p>
A2	<p>Testen Sie die Lösungen gegenseitig im 2er-Team. Tauschen Sie Ihre Vorlage mit einem anderen Lernenden aus und testen Sie die Spesenabrechnung anhand folgender Kriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Alle vorgegebenen Felder aus der Vorgabe sind in der Tabelle vorhanden.</li> <li><input type="checkbox"/> Kopf- und Fusszeile für den Ausdruck vorhanden.</li> <li><input type="checkbox"/> Titel- und Formelfelder sind gesperrt.</li> <li><input type="checkbox"/> Arbeitsblatt ist geschützt.</li> <li><input type="checkbox"/> keine Leereinträge (mit WENN-Funktion abgefangen).</li> <li><input type="checkbox"/> Keine 0 Einträge (mit WENN-Funktion abgefangen).</li> <li><input type="checkbox"/> Keine Fehlereinträge z.B. #DIV/0!, #NAME? (mit WENN-Funktion abgefangen).</li> <li><input type="checkbox"/> Datum als Zahlenformat 14.03.2017 vorhanden.</li> <li><input type="checkbox"/> Spaltenbreite ist optimal an das Eingabefeld angepasst z.B. Kontonummer für fünf Stellen «12345», Texteingabe möglichst breit.</li> <li><input type="checkbox"/> Franken entweder im Titel der Spalte oder mit dem entsprechenden Zahlenformat formatiert.</li> <li><input type="checkbox"/> Dokument ist als Vorlage (.xltx) gespeichert.</li> <li><input type="checkbox"/> Summe der Zeile (PW, ÖV, Verpflegung, Diverses, Diverse Ausgaben) korrekt berechnet (Testdaten für jedes Feld verwenden)</li> <li><input type="checkbox"/> Total korrekt berechnet (Testdaten für jedes Feld verwenden)</li> </ul>
F1	<p>Demonstrieren Sie Ihre Lösung im Plenum. Übertragen Sie die Erkenntnisse anderer Lösungen auf Ihre eigene.</p>

### 5.1.6 Freier Fall

A1	Studieren Sie die Aufgabenstellung zu den Themen freier Fall. Besprechen Sie alle Unklarheiten mit der Kursleitung.
A2	<p>Lösen Sie die Aufgabe und halten Sie sich bereit, Ihr Resultat präsentieren zu können.</p> <p><b>Aufgabe</b>            Erstellen Sie eine Tabelle und ein Diagramm mit der Geschwindigkeit und dem zurückgelegten Weg während 15 Sekunden freiem Fall.</p> <p><b>Lernziele</b>            Ich kann...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formeln mit der rechnerischen Rundung ergänzen.</li> <li>• berechnete und angezeigte Rundung unterscheiden.</li> <li>• Grafiken vollständig beschriften.</li> <li>• geeignete Zahlenformate auswählen.</li> </ul> <p><b>Vorgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellen Sie eine Tabelle, aus der die Geschwindigkeit <math>v</math> (in km/h) und die zurückgelegte Strecke <math>s</math> (in m) ersichtlich ist. Der Zeitbereich <math>t</math> beträgt 0 bis 15 Sekunden.</li> <li>• Die Erdbeschleunigung <math>g</math> beträgt <math>9.80665\text{m/s}^2</math>.</li> <li>• Die Funktionen für die Berechnung von Geschwindigkeit und Strecke sollen keine Bezüge zueinander haben.</li> <li>• Runden Sie nur die Geschwindigkeit rechnerisch, die Strecke durch Formatieren der Anzeige.</li> <li>• Erstellen Sie ein Diagramm auf dem gleichen Blatt, in dem die Geschwindigkeit und die Strecke in Abhängigkeit der Zeit ersichtlich ist.</li> <li>• Formatieren Sie das Blatt nach Ihrem Gutdünken.</li> </ul> <p><b>Zusatzangaben</b>            Ausschnitt aus dem Formelbuch siehe Anhang Kapitel 6.</p>
F1	Demonstrieren Sie Ihre Lösung im Plenum. Übertragen Sie die Erkenntnisse anderer Lösungen auf Ihre eigene.

### 5.1.7 Anwendung von Formel

A1	<p>Zusatzaufgabe</p> <p>Universalumrechner mit Excel</p> <p>Wir wollen diverse nützliche Umrechnungen in einer ansprechenden Excel-Tabelle darstellen. Alle Umrechnungen müssen in beide Richtungen funktionieren.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Zellengröße kann im Excel nur in Pixel angegeben werden. Damit ich nun eine Zelle in cm genau einstellen kann, muss ich folgende Umrechnung machen: 1 Pixel = 0,035277778 cm</li> <li>2. 1 cm = ??? Pixel</li> <li>3. Umrechnung von Dezimalzahlen in Binärzahlen</li> <li>4. Umrechnung von Binärzahlen in Hexzahlen</li> <li>5. Umrechnung von Hexzahlen in Dezimalzahlen</li> <li>6. Umrechnung von Dezimalzahlen in Hexzahlen</li> <li>7. Umrechnung von Hexzahlen in Binärzahlen</li> <li>8. Umrechnung von Binärzahlen in Dezimalzahlen</li> <li>9. Umrechnung von Stunden:Minuten in Minuten</li> <li>10. Umrechnung Minuten in Stunden:Minuten</li> </ol> <p>Erstellen Sie noch zwei weitere nützliche Umrechnungen</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Eigene Umrechnung</li> <li>12. Eigene Umrechnung</li> </ol>
----	---

### 5.1.8 Tabellen Filtern

A2	<p>Zusatzaufgabe</p> <p>Sobald eine Exceltabelle mehrere Zellen mit gleichem Inhalt besitzt, braucht man eine Möglichkeit diese Zellen zusammen zu fassen (Konsolidieren). Im Quelldatendokument (Produkt.xlsx) geht es um Esswaren und Getränke, welche verschiedenen Kategorien zugeordnet sind. In den folgenden Aufgaben wollen wir nicht nur nach der Kategorie filtern, sondern auch frei wählbare Filter verwenden.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berechnen Sie für jedes einzelne Produkt den Gewinn pro Stück und den Gewinn der gesamten Liefermenge.</li> <li>2. Kopieren Sie alle Daten in eine neue Tabelle und filtern Sie diese nach der Kategorie Fisch. (Autofilter)</li> <li>3. Filtern Sie die Tabelle nach Produkten, deren Gewinn pro Stück höher als Fr. 5.- liegt. Geben Sie dieser Tabelle einen Titel und formatieren Sie sie.</li> <li>4. Erstellen Sie eine weitere Tabelle von Produkten, deren Gewinn pro Stück tiefer als Fr. 3.- liegt.</li> </ol>
----	---

## 6. Anhang

### 6.1 Basislehrjahr Informatiker/in EFZ Applikationsentwicklung

Modul	Modulbezeichnung	Dauer in Tagen
EA	Einstieg in die Arbeitswelt	3
OK	Office und Kommunikation	13
<b>187</b>	<b>üK-Modul 187</b> ICT-Arbeitsplatz mit Betriebssystem in Betrieb nehmen	5
AT	Arbeiten im Team	5
GP	Grundlagen Programmierung	3
BE	Benutzerendgeräte evaluieren	3
WS	Webseite	6
NS	Netzwerkservice	9
PR	Programmierung	15
PC	Public Cloud	6
DB	Datenbanktechnik	4
<b>106</b>	<b>üK-Modul 106</b> Datenbanken abfragen, bearbeiten und warten	5
WB	Webentwicklung	6
PP	Projekt Programmierung	17
<b>210</b>	<b>üK-Modul 210</b> Public Cloud für Anwendungen nutzen	5
MA	Mobile App Entwicklung	6
<b>294</b>	<b>üK-Modul 294</b> Frontend einer Interaktiven Webapplikation realisieren	5
<b>295</b>	<b>üK-Modul 295</b> Backend für Applikationen realisieren	5
<b>335</b>	<b>üK-Modul 335</b> Mobile-Applikation realisieren	6
AW	Abschlusswoche	3
<b>Ende BLJ</b>		
<b>223</b>	<b>üK-Modul 223</b> Multi-User-Applikationen objektorientiert realisieren	3. Lehrjahr
		5


 Überbetriebliche Kurse


 RAU-Module

## Modulunterlagen

## 6.2 Basislehrjahr Informatiker/in EFZ Plattformentwicklung

Modul	Modulbezeichnung	Dauer in Tagen
EA	Einstieg in die Arbeitswelt	3
OK	Office und Kommunikation	13
<b>187</b>	<b>üK-Modul 187</b> ICT- Arbeitsplatz mit Betriebssystem in Betrieb nehmen	5
AT	Arbeiten im Team	5
GP	Grundlagen Programmierung	3
BE	Benutzerendgeräte evaluieren	3
WS	Webseite	6
NS	Netzwerkservice	15
PC	Public Cloud	6
DB	Datenbanktechnik	4
<b>106</b>	<b>üK-Modul 106</b> Datenbanken abfragen, bearbeiten und warten	5
SI	Service Integration	6
SC	Sicherheit	6
PP	Projekt Plattform	20
<b>109</b>	<b>üK-Modul 109</b> Dienste in der Public Cloud betreiben und überwachen	5
AP	Automation PowerShell	6
<b>188</b>	<b>üK-Modul 188</b> Services betreiben, warten und überwachen	5
<b>190</b>	<b>üK-Modul 190</b> Virtualisierungs-Plattform aufbauen und betreiben	5
<b>184</b>	<b>üK-Modul 184</b> Netzwerksicherheit implementieren	5
AW	Abschlusswoche	3
<b>Ende BLJ</b>		
<b>185</b>	<b>üK-Modul 185</b> Sicherheitsmassnahmen für KMU-IT analysieren und implementieren	3. Lehrjahr
		5

 Überbetriebliche Kurse

 RAU-Module

### 6.3 ICT-Fachfrau/-mann Basislehrsemester

Modul	Modulbezeichnung	Dauer in Tagen
EA	Einstieg in die Arbeitswelt	3
<b>260</b>	<b>üK-Modul 260</b> Office Werkzeuge praxisorientiert einsetzen	6
OK	<b>Office und Kommunikation</b> Präsentationstechnik Internet Recherche und Mail	6
<b>304</b>	<b>üK-Modul 304</b> Einzelplatzcomputer in Betrieb nehmen	6
AT	<b>Arbeiten im Team</b> Teambildung und Gruppendynamik Grundlagen Automatisierungsscripts	5
GP	<b>Grundlagen Programmierung</b> PowerShell Skript entwickeln	3
BE	<b>Benutzerendgeräte evaluieren und betreiben</b> Hard- und Software evaluieren und Varianten für den Endbenutzer ausarbeiten ESD- Schutzmassnahmen	3
<b>305</b>	<b>üK-Modul 305</b> Betriebssysteme installieren, konfigurieren und administrieren	6
NS	<b>Netzwerkservice</b> Netzwerkgrundlagen (Switch, Router, AP) Serverdienste (AD, DHCP, DNS) Server Virtualisierung	15
PC	<b>Public Cloud</b> Konzept und Funktionsweise Cloud	3
BI	<b>Benutzerendgeräte in IT-Infrastruktur einbinden</b> Funktionsumfang Benutzerendgeräte Sicherheitsmassnahmen Fehlerhandlung	6
KS	<b>Kundensupport</b> Triage, 1st- und 2nd-Level-Support Kommunikationstechniken	6
<b>261</b>	<b>üK-Modul 261</b> Funktionen von ICT-Benutzerendgeräten in Netzinfrastruktur gewährleisten	6


 Überbetriebliche Kurse


 RAU-Module

## 6.4 Tabulatoren in Word

Corporate Marketing GmbH  
 Werbestrasse 32b  
 4934 Madiswil

Nordic Communications AG  
 Frau  
 Ingeborg Söderholm  
 Hauptstrasse 207  
 Postfach  
 8090 Zürich

Datum: 10.08.2017

Ihr Kontakt: Hans Muster, 062 123 45 67

Thema: **Rechnung Nr. 09-3211.0**

<u>Artikelnr.</u>	<u>Bezeichnung</u>	<u>Einzelpreis</u> in Fr.	<u>Menge</u>	<u>Total</u> in Fr.
23-452	CD-Rohling	1.35	10	13.50
43-001	Kugelschreiber mit Logo	2.35	200	470.00
32-089	Visitenkarten bedruckt, vierfarbig	0.80	100	80.00
02-771	Moderationskoffer komplett	118.00	9	1'062.00
Zwischentotal				1'625.50
MwSt. 7.6% auf 1'625.50				123.55
<b>Rechnungsbetrag</b> inkl. MwSt. in Fr.				<b>1'749.05</b>

Zahlbar netto bis 10.09.2017 mit beiliegendem Einzahlungsschein oder Banküberweisung.

Berner Kantonalbank Langenthal

Konto IBAN: CH49 0230 0123 4567 8900 3

MwSt.-Nr. 123-456

## 6.5 Tabellen in Word

### Erste Hilfe

#### 1. Notfallnummern

Telefonnummer	Dienst
144	Rettungsdienst
118	Feuerwehr
117	Polizeinotruf
145	Toxikologisches Zentrum (bei Vergiftungen)

Tabelle 1 Notfallnummern

#### 2. Verhalten bei Unfällen

Wichtig: Ruhe bewahren und nicht in Panik geraten, sonst kann man keine Hilfe leisten.

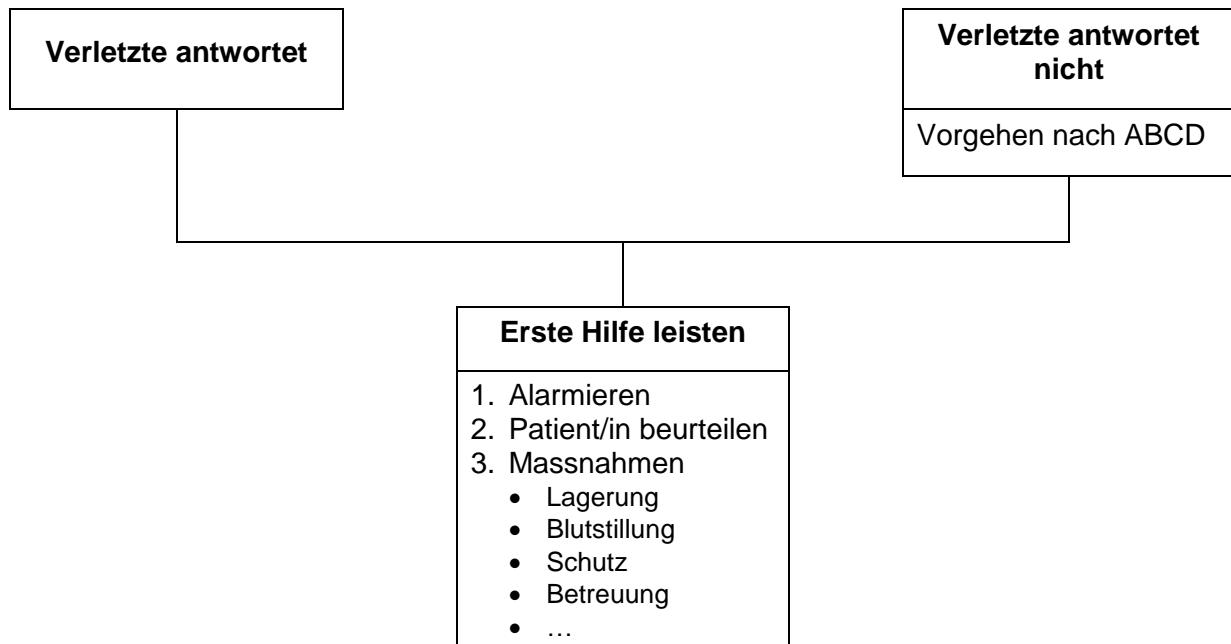


Abbildung 1 Verhalten bei Unfällen

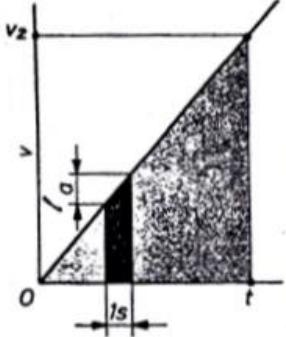
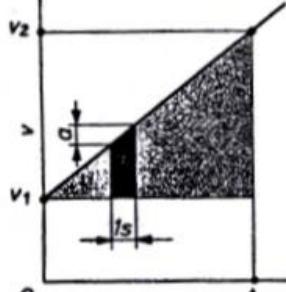
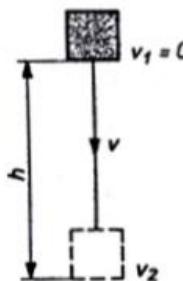
#### 3. Verbrennungen

Verbrennungen nur mit kaltem Wasser behandeln.

#### 4. Schockzustand

Ein Schock kann durch eine Verletzung oder durch ein Erlebnis ausgelöst werden und führt zu einer Minderdurchblutung. Durch die Minderdurchblutung können lebenswichtige Organe gestört werden.

## 6.6 Ausschnitt Formelbuch Freier Fall

Gleichförmig beschleunigte/verzögerte Bewegung		
	<b>Anfangsgeschwindigkeit <math>v_1 = 0</math></b> $v_2 = a \cdot t = \sqrt{2 \cdot a \cdot s}$ $a = \frac{v_2}{t} = \frac{2 \cdot s}{t^2}$ $t = \sqrt{\frac{2 \cdot s}{a}} = \frac{v_2}{a} = \frac{2 \cdot s}{v_2}$ $s = \frac{a \cdot t^2}{2} = \frac{v_2 \cdot t}{2} = \frac{v_2^2}{2 \cdot a}$ $v_m = \frac{v_2}{2} = \frac{a \cdot t}{2}$	<b>a</b> Beschleunigung/ Verzögerung in m/s <sup>2</sup> (+ a beschleunigt - a verzögert) <b>s</b> Weg in m <b>t</b> Zeitdauer der Be- schleunigung/ Verzögerung in s <b>v<sub>1</sub></b> Anfangs- geschwindigkeit in m/s <b>v<sub>2</sub></b> Endgeschwindig- keit in m/s <b>v<sub>m</sub></b> Mittlere Ge- schwindigkeit in m/s <b>Δv</b> Geschwindig- keitsänderung in m/s
	<b>Anfangsgeschwindigkeit <math>v_1 &gt; 0</math></b> $a = \frac{v_2 - v_1}{t} = \frac{\Delta v}{t}$ $v_2 = v_1 + a \cdot t \quad v_1 = v_2 - a \cdot t$ $\Delta v = v_2 - v_1 \quad v_m = \frac{v_1 + v_2}{2}$ $s = \frac{v_1 + v_2}{2} \cdot t = v_m \cdot t$	
Freier, senkrechter Fall. Wurf im luftleeren Raum		
	<b>Freier Fall <math>v_1 = 0</math></b> $v_2 = g \cdot t = \sqrt{2 \cdot g \cdot h}$ $h = \frac{g \cdot t^2}{2} = \frac{v_2 \cdot t}{2}$ $t = \frac{v_2}{g} = \frac{2 \cdot h}{v_2} = \sqrt{\frac{2 \cdot h}{g}}$	<b>g</b> Fallbeschleuni- gung in m/s <sup>2</sup> (Erde: 9,81 m/s <sup>2</sup> Mond: 1,62 m/s <sup>2</sup> ) <b>h</b> Höhe in m <b>t</b> Zeit in s <b>v<sub>2</sub></b> Engeschwindig- keit in m/s

## 6.7 Spesenabrechnung



## Spesenabrechnung

Name/Vorname:  Monat/Jahr:

Datum/Unterschrift Mitarbeiter/in:

**Datum/Unterschrift Geschäftsführer:**