

Lehrplan

## **Datenverarbeitung**

Handelsschule

Ministerium für Bildung

Hohenzollernstraße 60, 66117 Saarbrücken  
Postfach 10 24 52, 66024 Saarbrücken

Saarbrücken 2011

Hinweis:

Der Lehrplan ist online verfügbar unter  
<http://www.saarland.de/lehrplaene.htm>

## Einleitende Hinweise

Dem vorliegenden Lehrplan liegt die **Verordnung – Prüfungsordnung – über die staatliche Abschlussprüfung an Handelsschulen, Gewerbeschulen und Sozialpflegeschulen – Berufsfachschulen – (PO-BFS)** vom 16. April 2007 (Amtsbl. S. 1072) – geändert durch Verordnung vom 15. Mai 2008 (Amtsbl. S. 883) zu Grunde.

Als Schulform folgt die Handelsschule der KMK-Rahmenvereinbarung über den Erwerb des Mittleren Schulabschlusses in Bildungsgängen der Berufsfachschulen vom 28.02.1997 i. d. F. vom 07.12.2007.

Dem Fach *Datenverarbeitung* kommt an den Handelsschulen des Saarlandes bei der Kompetenzausbildung eine Schlüsselrolle zu. Vor dem Hintergrund, dass die Bedeutung der Informations- und Kommunikationstechnologie in der Gesellschaft ständig wächst und dass auch in anderen Fächern Informatiksysteme eingesetzt werden, wird im Fach *Datenverarbeitung* das notwendige Verständnis von automatisierter Informationsverarbeitung vermittelt. Die Kompetenzen des verantwortungsvollen und effektiven Umgangs mit Informatiksystemen gehen über bloße Bedienerfertigkeiten hinaus und beinhalten auch gesellschaftliche Aspekte der Datenverarbeitung.

Folgende Kompetenzen sollen beim Vermitteln der Lerninhalte im Fokus des Unterrichts stehen:

- Informationen zur Verarbeitung von Daten in Informatiksystemen sachgerecht aufbereiten und die Wirkungsprinzipien sowie Vorzüge der maschinellen Datenverarbeitung in Grundzügen erklären
- Internetdienste kompetent und unter Berücksichtigung rechtlicher und sozialer Aspekte nutzen
- Daten zur Präsentation sammeln, aufbereiten und zielgerichtet umsetzen
- Daten modellieren, problemgerecht auswerten und grafisch aufbereiten
- Multimedia-Daten computergestützt erstellen, bearbeiten und digitale Medien kritisch beurteilen

Im Fach *Datenverarbeitung* werden umfangreiche Phasen der Schülerselbsttätigkeit eingeräumt. Die Lernenden sollen Hilfsmittel, wie didaktisierte Skripte oder die Online-Hilfen der eingesetzten Software, selbständig nutzen, so dass sie die Grundfähigkeit erlangen, sich in unbekannte Informations- und Kommunikationstechniken selbstorganisiert einzuarbeiten.

Im Rahmen der Lerngebiete 1 bis 4 erfolgt der Unterricht im Fach *Datenverarbeitung* in enger Abstimmung mit dem Fach *Arbeits- und Präsentationstechnik*.

Auf nachstehende formale Vorgaben wird verwiesen:

- Die Lernziele sind im Hinblick auf einen angemessenen Umfang des Lehrplans als Groblernziele formuliert.
- Die Zeitrichtwerte stellen eine zeitliche Empfehlung dar. Sie sind zur Ermöglichung von Vergleichen mit anderen Bundesländern als Jahresstunden ausgewiesen.
- Die Zeiten für Wiederholungen, Leistungsüberprüfungen etc. sind mit etwa einem Drittel angesetzt und in den ausgewiesenen Stundenanteilen enthalten.

Saarbrücken, März 2011

## LERNGEBIETSÜBERSICHT

Lfd. Nr.		Zeitrichtwert* Stunden
	<b>Klassenstufe 10</b>	
1	Grafische Benutzeroberfläche	8
2	Medienkompetente Nutzung des Internets	20
3	Bildbearbeitung	18
4	Erstellen lokaler Präsentationen	26
5	Aufbau eines Computersystems	8
Summe		80
	<b>Klassenstufe 11</b>	
6	Tabellenkalkulation	40
7	Visualisierung von Tabelleninhalten	20
8	Multimedia**	20
	Modul: Soundbearbeitung	
	Modul: Videobearbeitung	
Summe		80

\* Zeitrichtwert i. S. eines Vorschlages

\*\* Das Lerngebiet Multimedia umfasst die Module „Soundbearbeitung“ und „Videobearbeitung“. Es kann entweder eines der Multimedia-Module gewählt oder es können im Rahmen eines Projekts Lerninhalte aus den beiden Modulen für einen Stundenumfang von 20 Stunden zusammengestellt werden.

<b>Lerngebiet 1: Grafische Benutzeroberfläche</b>		Zeitrictwert: 8 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
Die Lernenden können		
1.1 die PC-Tastatur und Maus zur Text- und Befehlseingabe effizient bedienen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tastenfeld mit Tastenbezeichnungen</li> <li>- Shortcuts</li> </ul>	Zwischenablage, Anwendungswechsel, Anwendungssteuerung mit und ohne Maus, Taskmanager
1.2 Objekte einer grafischen Benutzeroberfläche unterscheiden und nutzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fenster</li> <li>- Arbeiten mit Menüs</li> <li>- Arbeiten mit Assistenten</li> </ul>	Dialogfenster Kontextmenü z. B. Drucker einrichten
1.3 Speicherstrukturen planen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Datenträger</li> <li>- Ordner</li> <li>- Dateien</li> <li>- Bibliotheken</li> </ul>	Analogien, z. B. Schrank; Baum
1.4 Datenträger, Ordner, Dateien und Bibliotheken verwalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auswählen, Benennen von Datenträgern</li> <li>- Kapazität und Speicherplatzbelegung</li> <li>- Anlegen, Auswählen, Verschieben, Kopieren, Löschen, Umbenennen von Ordnern und Dateien</li> <li>- Ordner- und Dateigröße</li> <li>- Anlegen von Bibliotheken</li> </ul>	<p>innerfachliche Konzentration: externe Datenträger (Lerngebiet 5)</p> <p>hierarchisches Ordnerprinzip</p> <p>Ansichten im Ordnerfenster</p> <p>Dateieigenschaften, Ordneigenschaften</p>

**Lerngebiet 2:  
Medienkompetente Nutzung des Internets**

Zeitrichtwert: 20 Stunden

Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
Die Lernenden können		
2.1 das Internet als weltweites Computernetzwerk beschreiben	<ul style="list-style-type: none"> <li>- weltweite Vernetzung von Rechnern</li> <li>- Internetzugang über Provider</li> <li>- Verlinkung von Seiten durch Hyperlinks</li> </ul>	<p>Unterschied zwischen Server und Client</p> <p>Identifikation der Nutzer über IP-Adressen</p>
2.2 den Grundaufbau eines Heimnetzwerkes mit Internetzugang beschreiben	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anschlüsse und passen de Anschlussgeräte</li> <li>- Router</li> <li>- Vernetzung der Heimgeräte</li> </ul>	<p>Telefonnetz (z. B. DSL) Mobilfunk (z. B. UMTS) TV-Kabel</p> <p>z. B. über WLAN</p>
2.4 Möglichkeiten des Internetzugangs und deren Kosten erläutern	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stationärer Zugang</li> <li>- mobiler Zugang</li> <li>- Geschwindigkeiten und Tarife</li> </ul>	<p>Mobiltelefone, tragbare Computer multimediale Zusatzdienste (z. B. TV über Internet)</p>
2.5 den Aufbau einer Internetadresse beschreiben	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protokoll</li> <li>- Domain</li> <li>- Toplevel-Domain</li> </ul>	<p>http, https, ftp</p> <p>thematische bzw. geographische Vergabe der Toplevel-Domain</p>
2.6 mit einem Browser arbeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eingabe von Adressen</li> <li>- Verlauf (History)</li> <li>- Verwalten von Lesezeichen (Favoriten)</li> <li>- Drucken</li> <li>- Tabs</li> <li>- Sicherheitseinstellungen</li> </ul>	<p>nützliche Links</p> <p>Pop-ups unterdrücken, Kennwörter verwalten, Skripteeinstellungen, Sitzungsdaten löschen, privater Surfmodus</p>

**Lerngebiet 2:  
Medienkompetente Nutzung des Internets**

Zeitrichtwert: 20 Stunden

Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
Die Lernenden können		
2.7 im Internet effektiv nach Informationen suchen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suchmaschinen</li> <li>- Suchbegriffe</li>   <li>- Suchoptionen</li>   <li>- Suchergebnisse speichern</li> <li>- Suchergebnisse kritisch hinterfragen</li> </ul>	<p>Konzentration zum Fach Arbeits- und Präsentationstechnik</p> <p>Zeit, Inhalt, Sprache, Wortgruppen Begriffe ausschließen Texte, Bilder, Dateien</p> <p>z. B. Problematik des „Wiki-Prinzips“ bei Wikipedia</p>
2.8 Nachrichten per E-Mail versenden und empfangen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau einer E-Mail-Adresse</li> <li>- Versand von E-Mails (An, Cc, Bcc)</li> <li>- Empfangen, Weiterleiten und Beantworten von E-Mails</li> <li>- Dateianhänge</li> <li>- Spamfilter</li> </ul>	<p>evtl. einen Freemail-Account anlegen</p> <p>Mailprogramme und Online-Mail</p>
2.9 webbasiert mit einer Cloud-Computing-Anwendung Dokumente in Teamarbeit erstellen und verwalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorteile des Cloud-Computing</li> <li>- Text- und Tabellenkalkulation online</li> <li>- Dokumente freigeben</li> </ul>	<p>weltweit verfügbar, Teamarbeit</p>
2.10 Gefahren bei der Internetnutzung erklären	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausspionieren</li> <li>- finanzieller Schaden</li> <li>- Datenverlust</li> <li>- Betriebsstörung</li> </ul>	<p>Hacker, Computerschädlinge</p>
2.11 Möglichkeiten zum Schutz eines Computers erläutern	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Virens Scanner</li> <li>- Firewall</li> <li>- Passwörter</li>   <li>- Sicherungskopien</li> </ul>	<p>regelmäßige Updates</p> <p>Sicherheit von Passwörtern</p>

<b>Lerngebiet 2: Medienkompetente Nutzung des Internets</b>		Zeitrichtwert: 20 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
Die Lernenden können		
2.12 rechtliche Bestimmungen bei der Internetnutzung erläutern	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechtsverbindlichkeit von Kaufverträgen im Internet</li>   <li>- Zahlungsmöglichkeiten</li>   <li>- Urheberrecht</li> </ul>	<p>Konzentration zum Fach Wirtschaftslehre Rückgaberechte, Abofallen</p> <p>Kreditkarte, Vorkasse, Bankeinzug, ePayment, Nachnahme</p> <p>Verstöße und rechtliche Konsequenzen</p>
2.13 soziale Probleme der Internetnutzung erläutern	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Internetsucht</li>   <li>- Veröffentlichung privater Daten</li>   <li>- Internetmobbing</li> </ul>	<p>Onlinespiele</p> <p>Soziale Netzwerke, Video-Plattformen</p>

<b>Lerngebiet 3: Bildbearbeitung</b>		Zeitrichtwert: 18 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
Die Lernenden können		
3.1 Bilddateien verwalten und einfache Bildmanipulationen durchführen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laden und Speichern von Bilddateien</li> <li>- Zoomen</li> <li>- Drehen, Spiegeln</li> <li>- Filter</li> </ul>	
3.2 die Darstellung von Farben auf Bildschirmen erläutern	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RGB-Farbschema</li> <li>- additive Farbmischung</li> </ul>	Farbwerkzeuge
3.3 Farbmanipulationen durchführen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Farbton und Sättigung</li> <li>- Helligkeit und Kontrast</li> <li>- Einfärben</li> </ul>	Farbverläufe
3.4 Auswahlwerkzeuge gezielt einsetzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auswahl nach Form</li> <li>- Auswahl nach Farbe</li> <li>- Kopieren, Verschieben, Löschen von Bildbereichen</li> </ul>	Standardformen, Lassowerkzeuge Zauberstab Auswahlbereiche kombinieren
3.5 gängige Bildformate unterscheiden und Bilddateien konvertieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bildformate</li> <li>- Komprimierung</li> <li>- Transparenz</li> <li>- Farbtiefe</li> </ul>	BMP, GIF, JPG, PNG, programmspezifische Bildformate, Konvertierung  Zusammenhang zwischen Bildqualität und Komprimierungsgrad nicht bei BMP und JPG
3.6 Bildcollagen erzeugen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zusammensetzen von Bildelementen</li> <li>- Kopierstempel</li> <li>- transparente Bildbereiche</li> <li>- Ebenen</li> </ul>	Sprichwörter oder Bauernregeln bildlich umsetzen, „unmögliche“ Bilder
3.7 Bildmaterial kritisch beurteilen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aussageabsicht</li> <li>- Bildmanipulationen</li> </ul>	Konzentration zum Fach Arbeits- und Präsentationstechnik



Lerngebiet 4: Erstellen lokaler Präsentationen		Zeitrichtwert: 26 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
Die Lernenden können		
4.1 Präsentationen anlegen und einrichten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anlegen, Speichern, Öffnen</li> <li>- Einfügen, Löschen, Kopieren, Verschieben von Folien</li> <li>- Präsentationsansichten</li> <li>- Notizen</li> </ul>	
4.2 Folien und Folienobjekte gestalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Folienlayout</li> <li>- Folienhintergrund</li> <li>- Schrift- und Absatzformatierung</li> <li>- Tabellen</li> <li>- Textfelder</li> <li>- Bilder</li>   <li>- grafische Elemente</li>   <li>- Gruppierung</li> <li>- Sound, Video</li> <li>- Foliendesign</li> </ul>	<p>Bezug zu kfm. Themen oder Themenauswahl in Absprache mit dem Fach <i>Arbeits- und Präsentationstechnik</i></p> <p>Innerfachliche Konzentration zu Lerngebiet 3</p> <p>z. B. Diagramm, Organigramm</p> <p>Konzentration zum Fach <i>Arbeits- und Präsentationstechnik</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planung von Präsentationen</li> <li>- Grundsätze der Foliengestaltung</li> </ul>
4.3 den Präsentationsablauf gestalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Folienreihenfolge</li> <li>- Folienübergänge</li> <li>- Animationen</li> <li>- manuelle Steuerung</li> <li>- automatischer Ablauf</li> <li>- Verlinken von Folien</li> </ul>	<p>auch getriggerte Animationen</p> <p>Innerfachliche Konzentration: interne und externe Hyperlinks (Lerngebiet 2)</p>

<b>Lerngebiet 4: Erstellen lokaler Präsentationen</b>		Zeitrichtwert: 26 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
Die Lernenden können		
4.4 Präsentationen durchführen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navigation im Präsentationsmodus</li> <li>- Zeigeroptionen</li> </ul>	Konzentration zum Fach Arbeits- und Präsentationstechnik: Präsentationsanlässe, Mimik, Gestik, Auftreten, Sprache
4.5 Präsentationen drucken	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Folienseiten</li> <li>- Handzettel</li> <li>- Notizseiten</li> </ul>	Vortrag vorbereiten
4.6 Präsentationsvorlagen erstellen und zur Präsentationserstellung verwenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstellen, Bearbeiten und Verteilen von Vorlagendateien</li> <li>- Verwenden von Vorlagendateien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prinzip der Schablone</li> <li>- Master</li> <li>- einheitlicher Firmenauftritt</li> <li>- Zeitersparnis bei der Erstellung</li> </ul>
4.7 zu einem vorgegebenen Thema eine Präsentation planen, erstellen und durchführen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informationsrecherche</li> <li>- Informationsfilterung</li> <li>- Informationsaufbereitung</li> </ul>	<p>innerfachliche Konzentration: Informationsbeschaffung im Internet (Lerngebiet 2)</p> <p>Vorwiegend programmtechnische Betreuung der Projekte des Fachs <i>Arbeits- und Präsentationstechnik</i></p>

<b>Lerngebiet 5: Aufbau eines Computersystems</b>		Zeitrichtwert: 8 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
Die Lernenden können		
5.1 den Grundaufbau eines Computersystems darstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hardware</li> <li>- Software</li> <li>- Konfiguration</li> </ul>	Blockschema
5.2 wesentliche Hardwarekomponenten sowie deren Hauptaufgaben beschreiben	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eingabegeräte</li> <li>- Verarbeitungsgeräte</li> <li>- Ausgabegeräte</li> <li>- Speichergeräte</li> <li>- Multifunktionsgeräte</li> </ul>	EVA-Prinzip, Überblick über Geräte und deren Funktionen
5.3 Hardwareschnittstellen nennen und Hardwarekomponenten zuordnen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- USB</li> <li>- PS/2</li> <li>- VGA, DVI, HDMI</li> <li>- RJ-45</li> <li>- drahtlose Übertragung</li> <li>- Unterscheidung Buchse, Stecker, Port</li> </ul>	einen PC verkabeln und Schnittstellen unterscheiden z. B. Bluetooth
5.4 die wesentlichen Bestandteile der Zentraleinheit und deren Hauptaufgaben beschreiben	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Motherboard</li> <li>- Prozessor</li> <li>- Arbeitsspeicher (RAM)</li> <li>- ROM mit BIOS</li> <li>- Netzteil</li> <li>- interne Laufwerke</li> </ul>	Steckplätze (Slots) für z. B. Grafik-, Sound- und Netzwerkkarte z. B. Festplatte
5.5 die Leistungsmerkmale von Hardwarekomponenten beurteilen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komponenten der Zentraleinheit</li> <li>- Bildschirm</li> <li>- Drucker</li> <li>- externe Speichermedien</li> </ul>	Geschwindigkeit, Speicherkapazität Bildschirmgröße, Bildschirmauflösung Druckqualität, Druckkosten Datensicherung, Datentransport

<b>Lerngebiet 5: Aufbau eines Computersystems</b>		Zeitrictwert: 8 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
Die Lernenden können		
5.6 Computerarten und deren Einsatz unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Personal Computer</li> <li>- Notebook, Netbook</li> <li>- Tablet-PC</li> <li>- Smartphone, Organizer</li> <li>- Terminal</li> </ul>	transportabel  Touch-Funktionalität  Fotografieren, Kontakte verwalten  Client-Server-Prinzip (z. B. im Supermarkt)
5.7 die Funktion eines Betriebssystems erklären und Anwendungssoftware einteilen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Steuerungs- und Überwachungsfunktion</li> <li>- Treiber</li> <li>- Anwendungssoftware</li> <li>- Software-Kategorie</li> <li>- Lizenzierung</li> </ul>	Standard-, Branchen-, Individualsoftware  kommerzielle Software, Shareware, Freeware, Open Source

**Lerngebiet 6: Tabellenkalkulation**

Zeitrichtwert: 40 Stunden

Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
Die Lernenden können		
6.1 die Grundidee der Tabellenkalkulation beschreiben	<ul style="list-style-type: none"><li>- Beispiele für die Anwendung eines Tabellenkalkulationsprogramms</li><li>- Vorteile der Tabellenkalkulation</li></ul>	Wiederverwendungswert gut strukturierter Tabellen
6.2 den Aufbau eines Tabellendokuments erklären	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tabellendokument (Arbeitsmappe)</li><li>- Tabellenblatt</li><li>- Zellen und Zellbereiche</li></ul>	Eingabezellen hervorheben
6.3 Texte und Zahlen erfassen	<ul style="list-style-type: none"><li>- Eingeben</li><li>- automatisches Ausfüllen</li><li>- Ändern</li><li>- Löschen</li></ul>	Zahlen- und Zeitreihen
6.4 Zellformate unterscheiden und Zellbereiche formatieren	<ul style="list-style-type: none"><li>- standardmäßige Ausrichtung von Eingaben</li><li>- Schriftformatierung</li><li>- Zellen verbinden</li><li>- Rahmen</li><li>- Zellhintergrund</li><li>- Zahlenformate</li><li>- benutzerdefinierte Formate</li></ul>	z. B. Erstellen von Stundenplänen und Kalendern  Hinweis auf Analogien zu anderen Office-Anwendungen  Konzentration zum Fach <i>Textverarbeitung</i>
6.5 Tabelleninhalte anordnen	<ul style="list-style-type: none"><li>- Markieren, Verschieben und Kopieren von Zellbereichen</li><li>- Anpassen von Spaltenbreite und Zeilenhöhe</li><li>- Zeilen und Spalten einfügen und löschen</li><li>- Tabellenblätter einfügen, benennen, verschieben, kopieren und löschen</li><li>- Zellbereiche sortieren</li></ul>	Markiertechniken mit und ohne Maus
6.6 einfache Formeln entwickeln und eingeben	<ul style="list-style-type: none"><li>- Zelladressen</li><li>- Rechenoperatoren</li></ul>	z. B. Ausgangsrechnung mit Preis, Anzahl usw.
6.7 unterschiedliche Adressierungen erklären und anwenden	<ul style="list-style-type: none"><li>- relative Bezüge</li><li>- absolute Bezüge</li><li>- gemischte Bezüge</li></ul>	z. B. Prozentrechnung, Umsatzanteile

<b>Lerngebiet 6: Tabellenkalkulation</b>		Zeitrichtwert: 40 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
Die Lernenden können		
6.8 einfache Funktionen verwenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SUMME</li> <li>- MAXIMUM</li> <li>- MINIMUM</li> <li>- MITTELWERT</li> </ul>	manuelle Eingabe
6.9 Funktionsassistenten verwenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeitshilfe zum Verstehen der Syntax von Funktionen</li> <li>- Finden geeigneter Funktionen</li> </ul>	z. B. mit ANZAHL und ANZAHL2  Funktionskategorien
6.10 für Zellen und Zellbereiche Namen vergeben und diese verwenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Benennen von Zellen</li> <li>- Namen in Formeln</li> <li>- Vorteile von Namen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Übersichtlichkeit</li> <li>- Aussagefähigkeit von Formeln</li> <li>- Vereinfachung der Adressierung</li> </ul>
6.11 Tabellen und Arbeitsmappen verknüpfen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formelsyntax</li> <li>- Vorgehensweise beim Verknüpfen</li> </ul>	z. B. Umsatztabelle mehrerer Filialen
6.12 Zellinhalte bedingt hervorheben	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bedingte Formatierung</li> <li>- Zeichenformatierungen und grafische Hervorhebungen</li> </ul>	einfache Regeln
6.13 Auswahlprobleme lösen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- WENN-Funktion</li> <li>- SVERWEIS-Funktion</li> </ul>	keine Verschachtelung z. B. Rabattberechnung manuelle Eingabe und mit Hilfe des Funktionsassistenten
6.14 Tabellen drucken	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seite einrichten</li> <li>- Druckvorschau</li> <li>- Druckoptionen</li> </ul>	Druckbereich, Kopf-/Fußzeile, Zeilen- und Spaltenköpfe, Formel Ausdruck, ...
6.15 ausgewählte mathematische und kaufmännische Problemstellungen lösen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- selbstständige Entwicklung von geeigneten Tabellenstrukturen</li> <li>- Umsetzung geeigneter Lösungsstrategien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prozentrechnung</li> <li>- Verteilungsrechnung</li> <li>- Zinsrechnung</li> <li>- Abschreibungen</li> <li>- Tilgungsrechnung</li> <li>- Effektivverzinsung</li> <li>- Deckungsbeitragsrechnung</li> </ul> Konzentration zu den Fächern <i>Mathematik</i> und <i>Rechnungswesen</i>

<b>Lerngebiet 7: Visualisierung von Tabelleninhalten</b>		Zeitrictwert: 20 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
Die Lernenden können		
7.1 Diagramme erstellen und gestalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualisierung von Daten</li> <li>- Auswahl des geeigneten Diagrammtyps (Säulen-, Balken-, Linien- und Kreisdiagramm)</li> <li>- Wortdiagramme</li> <li>- Beschriften und Formattieren von Diagrammen</li> <li>- Modifizieren von Diagrammen</li> <li>- Entwicklungen durch Trendlinien</li> </ul>	<p>Konzentration zum Fach <i>Arbeits- und Präsentationstechnik</i>: Veranschaulichung von Tabellendaten</p> <p>Diagramme in Zellen</p> <p>Beispiele: Umsatzstatistiken, Wahlergebnisse, Kursverläufe</p>
7.2 Diagramme kritisch beurteilen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aussageabsicht</li> <li>- Manipulationen</li> </ul>	

<b>Lerngebiet 8: Multimedia<sup>1</sup></b> Modul: Soundbearbeitung		Zeitrichtwert: 20 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
Die Lernenden können		
8.1 Tonprojekte verwalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau der Programmoberfläche</li> <li>- Verwalten von Projektdateien</li> <li>- Werkzeuge</li> <li>- Importieren von Audiodateien</li> </ul>	Medienquellen: Handy, Mikrofon, Datenträger, Internet Hinweise zum Urheberrecht
8.2 Sounddateien zusammenfügen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spuren</li> <li>- Überblendungen</li> </ul>	Zeitverschiebungswerkzeuge Crossfade
8.3 Sounddateien bearbeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Markieren</li> <li>- Löschen</li> <li>- Stille erzeugen</li> <li>- Ein-, Ausblenden</li> </ul>	Schnitttechnik
8.4 Tonspuren bearbeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tempo</li> <li>- Geschwindigkeit</li> <li>- Tonhöhe</li> </ul>	Unterschied zwischen Geschwindigkeit und Tempo anhand der Tonhöhe
8.5 Klangausgabe einstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Klangeffekte</li> <li>- Stereo-, Monoeinstellungen</li> </ul>	Echo, Delay etc.
8.6 Audioaufnahmen erstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einpegeln der Lautstärke</li> <li>- Entfernen von Störgeräuschen</li> </ul>	Mikrofon oder Headset Rauschentfernung
8.7 gängige Sounddatei-Formate unterscheiden und konvertieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dateiformate</li> <li>- Komprimierung</li> <li> </li> <li>- Konvertierung</li> </ul>	Zusammenhang zwischen Komprimierung, Dateigröße und Qualität  Konvertierungstools

<sup>1</sup> Es kann entweder eines der Multimedia-Module gewählt oder es können im Rahmen eines Projekts Lerninhalte aus den Modulen Soundbearbeitung und Videobearbeitung für einen Stundenumfang von 20 Stunden zusammengestellt werden.



<b>Lerngebiet 8: Multimedia<sup>2</sup></b> Modul: Videobearbeitung		Zeitrichtwert: 20 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
Die Lernenden können		
8.11 Videoprojekte verwalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau der Programmoberfläche</li> <li>- Verwalten von Projektdateien</li> <li>- Organisation der Medienablage</li> <li>- Importieren von Audio-, Video- und Bilddateien</li> </ul>	Medienquellen: Kamera, Handy, Mikrophon, Datenträger, Internet Hinweise zum Urheberrecht
8.12 Videos schneiden, splitten und arrangieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sichten von Schnittstellen</li> <li>- Trimmen</li> <li>- Setzen von Schnittpunkten</li> <li>- Splitten und löschen</li> <li>- Arrangieren von Videoclips</li> </ul>	Trimmen ist die schnellere aber auch unpräzisere Technik.  Aufbau einer Dramaturgie zur Verlängerung der Verweildauer der Betrachter
8.13 Titel und Nachspann erstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstellen von Texten</li> <li>- Textformatierung</li> <li>- Textanimation</li> </ul>	Bedeutung von Titel und Nachspann
8.14 Video-Übergänge und Video-Effekte hinzufügen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Übergänge</li> <li>- Übergangseffekte</li> <li>- Geschwindigkeitseffekte</li> </ul>	künstlerischer und korrigierende Einsatz
8.15 Videos nachvertonen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Musik</li> <li>- Soundeffekte</li> <li>- Audiokommentare</li> <li>- synchrone Spuren</li> </ul>	Stimmung erzeugen über Musik  Videoelemente aufeinander abstimmen
8.16 gängige Videodatei-Formate unterscheiden und konvertieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dateiformate</li> <li>- Bitrate</li> <li>- Komprimierung</li> </ul>	Zusammenhang zwischen Bitrate, Dateigröße und Qualität
8.17 Videomaterial kritisch beurteilen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konvertierung</li> <li>- Manipulation über Schnitttechnik, Musikeinsatz, Effekte</li> </ul>	Konvertierungstools medienkompetenter Umgang mit Videomaterial

<sup>2</sup> Es kann entweder eines der Multimedia-Module gewählt oder es können im Rahmen eines Projekts Lerninhalte aus den Modulen Soundbearbeitung und Videobearbeitung für einen Stundenumfang von 20 Stunden zusammengestellt werden.