

# GMT-Handreichung



## Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	3
Anforderungen an grafische Darstellungen in Klassenarbeits- und Prüfungsaufgaben.....	4
<b>Übersichten</b>	
Chronologische Übersicht .....	5
Übersicht – Produktdesign .....	7
Übersicht – Mediendesign Print.....	8
Übersicht – Mediendesign Digital.....	9
Übersicht – Übergreifende Themen .....	10
<b>Eingangsklasse</b>	
GMT – LPE01 Grundlagen von Designprojekten.....	11
GMT – LPE02 Grundlagen der visuellen Kommunikation.....	12
GMT – LPE03 Zeichnerische Darstellung in der Produktgestaltung.....	13
GMT – LPE04 Grundlagen der Mediengestaltung.....	14
GMT – LPE05 Grundlagen der Medientechnik.....	15
AGMT – LPE01 Flächengestaltung .....	16
AGMT – LPE02 Technische Darstellung in der Produktgestaltung .....	17
AGMT – LPE03 Freihandzeichnen von Objekten .....	18
AGMT – LPE04 Modellbau.....	19
CT – LPE01 Computernutzung.....	20
CT – LPE02 Bildbearbeitung .....	21
CT – LPE03 Grafikerstellung .....	22
CT – LPE04 Layouterstellung .....	23
CT – LPE05 Erstellung digitaler Medien.....	24
<b>Jahrgangsstufe I</b>	
GMT – LPE06 Methoden des Designmanagements.....	25
GMT – LPE07 Produkt- und Medienanalyse .....	26
GMT – LPE08 Konzeption und Gestaltung von Printmedien.....	27
GMT – LPE09 Produktion von Printmedien .....	29
GMT – LPE10 Konzeption und Gestaltung von Produkten.....	30
GMT – LPE11 Technologie in der Produktgestaltung.....	31
GMT – LPE12 Designtendenzen .....	32
<b>Jahrgangsstufe II</b>	
GMT – LPE13 Medienrecht .....	34
GMT – LPE14 Konzeption und Gestaltung digitaler Medien .....	35
GMT – LPE15 Produktion digitaler Medien .....	37
GMT – LPE16 Produkte und Gesellschaft.....	39
GMT – LPE17 Übergreifendes Projekt.....	40
Impressum .....	41

## Vorwort

Zum 1. August 2015 sind die neuen Erprobungslehrpläne der Fächer Gestaltungs- und Medientechnik, Angewandte Gestaltungs- und Medientechnik sowie Computertechnik für die Eingangsklasse in Kraft getreten. Es folgen im Fach Gestaltungs- und Medientechnik am 1. August 2016 die Jahrgangsstufe 1 und ein Jahr später die Jahrgangsstufe 2.

Die Ziele und Inhalte dieser Erprobungslehrpläne sind verbindlich; dazu gehören auch die Vorworte, die im Alltag oft überblättert werden. Sorgfältiges Lesen der gesamten Erprobungslehrpläne ist allein schon deshalb empfehlenswert, weil sich in Gestaltungs- und Medientechnik daraus die Aufgabenstellungen der schriftlichen Abiturprüfungen ergeben.

Hinweise auf die geplanten Abiturprüfungen finden sich darüber hinaus auch im sogenannten Abituranforderungserlass. Dieser erreicht die Schulen jedes Jahr im Juli und gilt für das jeweils übernächste Abiturjahr. Dieser Erlass wird den Lehrenden und Lernenden von der Schulleitung in geeigneter Form bekannt gegeben.

Die Stoffverteilungspläne und die Unterrichtsbeispiele der vorliegenden Handreichungen sind im Gegensatz zu den Erprobungslehrplänen nicht verbindlich. Sie geben praxisnahe und konkrete Hilfestellung (best practice) bei der Arbeit mit den Erprobungslehrplänen. Dabei sollen sie das jeweilige Niveau und die Durchdringungstiefe bei der Behandlung im Unterricht an Beispielen verdeutlichen und zeigen, wie eine erfolgreiche Implementierung der Erprobungslehrpläne aussehen könnte.

Der Prozess der Erstellung und Pflege der Umsetzungsbeispiele ist nach ihrer erstmaligen Veröffentlichung auf dem Landesbildungsserver nicht abgeschlossen. Der Schwerpunkt liegt im ersten Schritt auf den neuen Themen der Eingangsklasse. In den nächsten Schritten folgen die Jahrgangstufen. Nicht zu allen Themen stehen Umsetzungsbeispiele zur Verfügung. Die Redaktion begrüßt daher ausdrücklich weitere Umsetzungsbeispiele und Feedback von Seiten der Nutzerinnen und Nutzer. Diese werden in den nächsten Monaten in die Handreichungen eingearbeitet. Ein regelmäßiger Besuch des Landesbildungsservers ist deshalb lohnenswert.

Die Handreichung will und kann kein Lehrbuch ersetzen, die Umsetzungsbeispiele sind nur exemplarisch und tragen die unterschiedlichen Handschriften der einreichenden Lehrkräfte (z. B. Anrede Sie/Du). Sofern Meinungen oder Bewertungen deutlich werden, spiegeln diese die Werthaltung der Verfasserinnen und Verfasser, nicht der Redaktion wider.

Der Landesfortbildungsserver verpflichtet als Herausgeber die Redaktion der vorliegenden Handreichungen zur Neutralität. Falls in einzelnen Umsetzungsbeispielen Produkte genannt werden oder auf sie Bezug genommen wird, so ausschließlich deshalb, weil diese Produkte an den Schulen der jeweiligen Autorinnen und Autoren eingeführt sind, dort regelmäßig Verwendung finden und anderweitig die Lehrplanumsetzung nicht erklärt werden könnte. Wenn in den Unterrichtsbeispielen Quellen genannt werden, so ist dies ausschließlich der wissenschaftlichen Genauigkeit geschuldet.

Die Handreichungen dürfen im Rahmen des Lizenzmodells des Landesbildungsservers Baden-Württemberg verwendet werden (<http://www.schule-bw.de>).

## Anforderungen an Skizzen und Darstellungen in GMT | gültig ab Schuljahr 2019/20

Stand 2019-01-31

		Produkte 	Printmedien 	Digitale Medien 
<b>Ideenfindung</b>	Bezeichnung	<b>Scribble</b>	<b>Scribble</b>	<b>Scribble</b>
	Erstellungsmethode	freihändig		
	Genauigkeit	einfache Umsetzung der Idee(n) mit geringem Aufwand, darf flüchtig sein, Intention/Idee klar erkennbar, Idee/Ideenvielfalt/Innovation, Aussagekraft stehen im Vordergrund der Bewertung		
	Bemaßung	wenn verlangt		
	Erläuterungen	zum Verständnis erforderliche, stichwortartige Angaben (z. B. Bezeichnungen, Farben, Bewegung/Animation, Details, Funktionen, Oberflächen)		
<b>Entwurf</b>	Bezeichnung	<b>Entwurfsskizze</b>	<b>Entwurfsskizze</b>	<b>Entwurfsskizze, Wireframe</b>
	Erstellungsmethode	per Hand, d. h. freihändig oder mit Lineal, Zirkel usw.	per Hand, d. h. freihändig oder mit Lineal, Zirkel usw., am Computer wenn verlangt (z. B. Wireframe als digitale Entwurfsskizze)	
	Genauigkeit	räumlich oder so viele Ansichten wie nötig (nach DIN ISO 5456 i. d. R. drei; abhängig vom gezeichneten Objekt), annähernd genau und proportional, Details sind erkennbar	Größe und Proportionen annähernd genau, proportional zum Endformat, Mengentext als Balken dargestellt, Überschriften wenn möglich als Klartext, Satzart, Ausrichtung, grafische Elemente, Schriftcharakter und Einsatz von Bildern und Grafiken müssen erkennbar sein	
	Bemaßung	Hauptmaße in mm	Hauptmaße in mm wenn verlangt	Hauptmaße in Pixel wenn verlangt
	Erläuterungen	zum Verständnis erforderliche, stichwortartige Angaben (z. B. Bezeichnungen, Werkstoffe, Oberflächen, Farben, Funktionen)	zum Verständnis erforderliche, stichwortartige Angaben (z. B. Bezeichnungen, Schriftkategorie, Farben, Bewegung/Animation, Funktionen)	
<b>Ausarbeitung</b>	Bezeichnung	<b>räumliche Darstellung</b> oder <b>räumlich schattierte Darstellung</b>	<b>Digitale Darstellung</b>	<b>Screendesign, Style Tile</b>
	Erstellungsmethode	je nach Aufgabenstellung per Hand oder mit einem CAD-Programm	am Computer, Kontrollausdruck wenn verlangt (ggf. skaliert auf DIN A4)	
	Genauigkeit	geeignete räumliche Ansicht, Proportionen erkennbar, Details (z. B. Bedien- oder Funktionselemente) erkennbar. Wenn verlangt: bei räumlich schattierter Darstellung schattiertes Produkt in Umgebung (Kontext, Szene), keine fotorealistische Darstellung	Layout und grafische Elemente detailliert und eindeutig, Typografie eindeutig, Farbkonzept vorhanden	Layout und grafische Elemente detailliert und eindeutig, Typografie eindeutig, Farbkonzept vorhanden Interaktivität/Bewegung/Animation erlebbar als codiertes Beispiel oder nachvollziehbar mit Hilfe mehrerer Ansichten
	Bemaßung	wenn verlangt	Endformat und endgültige Formate eingehalten, maßstabsgetreue Skalierung wenn verlangt	Endformat und endgültige Formate eingehalten, maßstabsgetreue Skalierung wenn verlangt Responsivität wenn verlangt
	Erläuterungen	wenn verlangt	wenn verlangt	ggf. Pfeile, um Bewegung darzustellen
		Bezeichnung	<b>Technische Zeichnung</b>	
	Erstellungsmethode	per Hand oder mit einem CAD-Programm		
	Genauigkeit	Projektion nach DIN ISO 5456 mit i. d. R. drei Ansichten (Anordnung beachten), genau und maßstabsgetreu, Bemaßung und Linienarten an Norm angelehnt		
	Bemaßung	sinnvoll und ausreichend (in mm) bemaßt, Maßeinheit wird nicht angegeben		
	Erläuterungen	wenn verlangt (z. B. Legende)		
<b>Endprodukt</b>	Bezeichnung	<b>Modell, Prototyp</b>	<b>Printprodukt, Publikation</b>	<b>Digitaler Prototyp, Publikation</b>
	Erstellung	3D-Druck, manueller Modellbau u.a.	Druckerei, ggf. entsprechende Weiterverarbeitung	am Computer

## Chronologische Übersicht

### Eingangsklasse

GESTALTUNGS- UND MEDIENGEOMETRIE				
LPE	THEMA	ZEIT	BEREICH	
01	Grundlagen von Designprojekten	10		Seite 11
02	Grundlagen der visuellen Kommunikation	20		Seite 12
03	Zeichnerische Darstellung in der Produktgestaltung	20		Seite 13
04	Grundlagen der Mediengestaltung	20		Seite 14
05	Grundlagen der Medientechnik	20		Seite 15

ANGEWANDTE GESTALTUNGS- UND MEDIENGEOMETRIE				
LPE	THEMA	ZEIT	BEREICH	
01	Flächengestaltung	20		Seite 16
02	Technische Darstellung in der Produktgestaltung	30		Seite 17
03	Freihandzeichnen von Objekten	20		Seite 18
04	Modellbau	20		Seite 19

COMPUTERTECHNIK				
LPE	THEMA	ZEIT	BEREICH	
01	Computernutzung	10		Seite 20
02	Bildbearbeitung	16		Seite 21
03	Grafikerstellung	16		Seite 22
04	Layouterstellung	16		Seite 23
05	Erstellung digitaler Medien	32		Seite 24

## Jahrgangsstufe I

GESTALTUNGS- UND MEDIEN TECHNIK				
LPE	THEMA	ZEIT	BEREICH	
06	Methoden des Designmanagements	20		Seite 25
07	Produkt- und Medienanalyse	20		Seite 26
08	Konzeption und Gestaltung von Printmedien	35		Seite 27
09	Produktion von Printmedien	25		Seite 29
10	Konzeption und Gestaltung von Produkten	35		Seite 30
11	Technologie in der Produktgestaltung	25		Seite 31
12	Designtendenzen	20		Seite 32

## Jahrgangsstufe II

GESTALTUNGS- UND MEDIEN TECHNIK				
LPE	THEMA	ZEIT	BEREICH	
13	Medienrecht	10		Seite 34
14	Konzeption und Gestaltung digitaler Medien	40		Seite 35
15	Produktion digitaler Medien	35		Seite 37
16	Produkte und Gesellschaft	35		Seite 39
17	Übergreifendes Projekt	40		Seite 40

## Übersicht – Produktdesign

### Eingangsklasse

GESTALTUNGS- UND MEDIEN-TECHNIK			
LPE	THEMA	ZEIT	BEREICH
03	Zeichnerische Darstellung in der Produktgestaltung	20	 Seite 13

ANGEWANDTE GESTALTUNGS- UND MEDIEN-TECHNIK			
LPE	THEMA	ZEIT	BEREICH
02	Technische Darstellung in der Produktgestaltung	30	 Seite 17
03	Freihandzeichnen von Objekten	20	 Seite 18
04	Modellbau	20	 Seite 19

### Jahrgangsstufe I

GESTALTUNGS- UND MEDIEN-TECHNIK			
LPE	THEMA	ZEIT	BEREICH
10	Konzeption und Gestaltung von Produkten	35	 Seite 30
11	Technologie in der Produktgestaltung	25	 Seite 31

### Jahrgangsstufe II

GESTALTUNGS- UND MEDIEN-TECHNIK			
LPE	THEMA	ZEIT	BEREICH
16	Produkte und Gesellschaft	35	 Seite 39

## Übersicht – Mediendesign Print

### Eingangsklasse

GESTALTUNGS- UND MEDIENTECHNIK			
LPE	THEMA	ZEIT	BEREICH
04	Grundlagen der Mediengestaltung	20	 Seite 14
05	Grundlagen der Medientechnik	20	 Seite 15

ANGEWANDTE GESTALTUNGS- UND MEDIENTECHNIK			
LPE	THEMA	ZEIT	BEREICH
01	Flächengestaltung	20	 Seite 16

COMPUTERTECHNIK			
LPE	THEMA	ZEIT	BEREICH
02	Bildbearbeitung	16	 Seite 21
03	Grafikerstellung	16	 Seite 22
04	Layouterstellung	16	 Seite 23

### Jahrgangsstufe I

GESTALTUNGS- UND MEDIENTECHNIK			
LPE	THEMA	ZEIT	BEREICH
08	Konzeption und Gestaltung von Printmedien	35	 Seite 27
09	Produktion von Printmedien	25	 Seite 29

## Übersicht – Mediendesign Digital

### Eingangsklasse

COMPUTERTECHNIK			
LPE	THEMA	ZEIT	BEREICH
05	Erstellung digitaler Medien	32	Seite 24

### Jahrgangsstufe II

GESTALTUNGS- UND MEDIEN-TECHNIK			
LPE	THEMA	ZEIT	BEREICH
14	Konzeption und Gestaltung digitaler Medien	40	Seite 35
15	Produktion digitaler Medien	35	Seite 37

## Übersicht – Übergreifende Themen

### Eingangsklasse

GESTALTUNGS- UND MEDIEN-TECHNIK				
LPE	THEMA	ZEIT	BEREICH	
01	Grundlagen von Designprojekten	10	i	Seite 11
02	Grundlagen der visuellen Kommunikation	20	i	Seite 12

COMPUTERTECHNIK				
LPE	THEMA	ZEIT	BEREICH	
01	Computernutzung	10	i	Seite 20

### Jahrgangsstufe I

GESTALTUNGS- UND MEDIEN-TECHNIK				
LPE	THEMA	ZEIT	BEREICH	
06	Methoden des Designmanagements	20	i	Seite 25
07	Produkt- und Medienanalyse	20	i	Seite 26
12	Design-tendenzen	20	i	Seite 32

### Jahrgangsstufe II

GESTALTUNGS- UND MEDIEN-TECHNIK				
LPE	THEMA	ZEIT	BEREICH	
13	Medienrecht	10	i	Seite 34
17	Übergreifendes Projekt	40	i	Seite 40

## GMT – LPE01 Grundlagen von Designprojekten

### Stoffverteilungsplan

NR	THEMA	10	HINWEISE/MATERIALIEN
1	Einführung von Designprojekten » Analyse eines konkreten Projektbeispiels » Planung von Projekten	3	
2	Planung eines konkreten Kleinprojektes, Entwicklung passender Lösungsstrategien (z. B. Ideen-Ping-Pong)	2	
3	Projektrealisierung und -dokumentation	3	
4	Projektpräsentation	2	

### Projekte

- ▶ [GMT\\_LPE01\\_Projekt\\_Papierbuchstabe\\_MS.pdf](#)
- ▶ [GMT\\_LPE01\\_Projekt\\_Piktogramme\\_BH.pdf](#)

## GMT – LPE02 Grundlagen der visuellen Kommunikation

### Stoffverteilungsplan

NR	THEMA	20	HINWEISE/MATERIALIEN
1	Wahrnehmung » Sinne (v. a. visuell, auditiv, taktil) » Sehvorgang » Wahrnehmungsphänomene	2	
2	Wahrnehmung und Gestaltgesetze (z. B. Nähe, Geschlossenheit, Ähnlichkeit, Kontinuität, Erfahrung, Prägnanz, Figur und Grund)	2	► <a href="#">GMT_LPE02_02_Gestaltgesetze_IK</a>
3	Gestaltung mit Linien » Differenzieren von Textur und Struktur » Linienarten » Linien als Ausdruck von Bewegungen und Stimmungen	2	
4	Gestaltung von Formen » Kontur und Fläche » Flächengrundformen (z. B. Kreis, Quadrat, Rechteck, Dreieck, Tannenbaum) » archetypische Wirkungen	2	
5	Gestaltung mit Formen » Beziehungen » Wirkungen » Hierarchien	2	► <a href="#">GMT_LPE02_05_Gestalten_mit_Formen_BP_IK.pdf</a>
6	Gestaltung mit Farbe » Farbzusammensetzung (Farbton – Wellenlänge, Helligkeit – Lichtintensität, Sättigung – Reinheitsgrad) » additive und subtraktive Farbmischung » Farbcharakter, Farbharmonie » Farbwirkungen (z. B. Farben und Geschmacksmuster, Farben und ihre kulturellen und/oder religiösen Bezüge) » Farbkontraste (z. B. Farbe-an-sich-Kontrast, Hell-Dunkel-Kontrast, Warm-Kalt-Kontrast, Komplementärkontrast, Simultankontrast, Qualitätskontrast, Quantitätskontrast)	6	► <a href="#">GMT_LPE02_06_Farbkontraste_IK.pdf</a> ► <a href="#">GMT_LPE02_06_Colatest_MK.pdf</a>
7	Kommunikationsmodelle (z. B. Sender-Empfänger-Modell, Schulz von Thun: Kommunikationsquadrat)	2	
8	Visuelle Wahrnehmung von Zeichen (z. B. Bezug, Erkennbarkeit, Wiedererkennbarkeit, Prägnanz)	2	

## GMT – LPE03 Zeichnerische Darstellung in der Produktgestaltung

### Stoffverteilungsplan

NR	THEMA	20	HINWEISE/MATERIALIEN
1	Axonometrie » Dimetrie » Isometrie	3 3	vertiefende Übung in ► AGMT – LPE 02 ► GMT_LPE03_01_Axonometrie_BN.pdf
2	Fluchtpunktperspektive » Ermittlung von Fluchtpunkten » Horizontlinie » Blickwinkel » Betrachterstandpunkt	2	► Projektvorschläge GMT – LPE 01
3	Zentralperspektive – freihand und einfache Konstruktionen	4	► GMT_LPE03_03_Zentralperspektive_BN.pdf
4	Zweipunktperspektive – konstruktive Vorgehensweise	4	► GMT_LPE03_04_Zweipunktperspektive_BN.pdf
5	Projektion nach DIN ISO 5456 » Technische Kommunikation: Schnittstelle zur Produktion, mögliche Fehlerquellen » Maßstab, normgerechte Anordnung der drei Ansichten, Projektionsmethoden (1+3), verdeckte Kanten	2  2	► GMT_LPE03_05_Konstruktion_Rotationskoerper_MN.pdf ► GMT_LPE03_05_Projektion_nach_DINISO5456_BN.pdf ► Projektvorschläge GMT – LPE 01

## GMT – LPE04 Grundlagen der Mediengestaltung

### Stoffverteilungsplan

NR	THEMA	20	HINWEISE/MATERIALIEN
1	Format und Formatwirkung » geschlossene/offene Formate » Seitenformate (DIN A-Reihe und andere) » Wirkung des Hoch-, Querformats, quadratischen Formats (Polaritätsprofile)	2	Analyse von Printprodukten
2	Layouts für Printmedien » Grundbegriffe des Satzspiegels (Kopf-, Fuß-, Bund-, Außensteg, Spalten, Marginalien, Pagina) » Satzspiegelkonstruktion (Villardische Figur, Goldener Schnitt, 9er Teilung) » Vorteile und Wirkung eines Gestaltungsrasters » Erstellen von Layouts (Scribbles/Layoutskizzen)	6	Analyse von Gestaltungsrastern z. B. in Zeitungen, Zeitschriften  ► GMT_LPE04_02_Gestaltungsraster_NB.pdf ► GMT_LPE04_02_Layout_Print_FJ.pdf ► GMT_LPE04_02_Plakat_Vandalismus_NB.pdf ► Anforderungen an grafische Darstellungen
3	Layouts für digitale Medien » Überblick digitaler Endgeräte (Viewports), Auflösungen und Seitenverhältnisse » Möglichkeiten und Einschränkungen bei der Gestaltung (z. B. für Smartphone, Tablet, Bildschirm) » Erstellen von Layouts (Scribbles/Layoutskizzen)	4	► Anforderungen an grafische Darstellungen
4	Schriftentwicklung » Schriftsysteme (piktografisch, symbolisch, phonetisch) » Schriftklassen (nach DIN 16518 Entwurf 1998)	2	► GMT_LPE04_04_Schriftentwicklung_BH.pdf ► GMT_LPE04_04_Schriftklassifikation_FJ.pdf
5	Buchstaben und Schriften » Merkmale eines Buchstabens (Serife, Strichstärke, Oberlänge, Unterlänge, x-Höhe) » Schriftschnitte (engl./deutsche Bezeichnungen) » Schriftfamilie	2	
6	Wirkung und Auswahl von Schriften » Schriftcharakter (Polaritätsprofile) » Auswahl/Einsatz von Schriften (z. B. für Mengentext, Überschriften, Tabellen) » Schriftmischung » Bildschirm-/Displayschriften (Lesbarkeit)	2	► GMT_LPE04_06_Typotiere_DS.pdf
7	Lesbarkeit » Schriftart » Schriftgröße » Zeilenabstand » Zeilenlänge » Satzart » Laufweite » nichttypografische Kriterien (z. B. Kontrast, Medium, Inhalt, Textstruktur)	2	► GMT_LPE04_07_Lesbarkeit_Schrift_JM.pdf  ► GMT_LPE04_07_Satzarten_FJ.pdf

## GMT – LPE05 Grundlagen der Medientechnik

### Stoffverteilungsplan

NR	THEMA	20	HINWEISE/MATERIALIEN
1	Grundlagen digitaler Daten » Dezimalsystem » Binär- und Hexadezimalsystem » Umrechnung zwischen den Zahlensystemen	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <a href="#">GMT_LPE05_01_Zahlensysteme_HE.pdf</a></li> <li>▶ <a href="#">GMT_LPE05_01_Praefixe_TS.pdf</a></li> </ul>
2	RGB – CMYK » Merkmale, Unterschiede, Einsatzgebiete » Farbwerte (dezimal, hexadezimal) » Farbtiefe pro Kanal	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <a href="#">GMT_LPE05_02_RGB_CMYK_Farbtiefe_HE.pdf</a></li> </ul>
3	Digitalfotografie » Kameratechnik (Sensor, Objektiv, Speichermedium, Schnittstellen) » Aufnahmetechnik (Blende, Verschlusszeit, Brennweite, ISO-Empfindlichkeit, Rauschen) » Dateiformate (v. a. RAW, JPG)	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <a href="#">GMT_LPE05_03_Grundlagen_Fotografie_HE.pdf</a></li> </ul>
4	Technische Möglichkeiten der Bildgestaltung » Einstellungsgrößen » Schärfentiefe » Bewegungsunschärfe	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <a href="#">GMT_LPE05_04_Fotografie_Zeit_Bewegung_HE.pdf</a></li> <li>▶ <a href="#">GMT_LPE05_04_Fotografie_Aufgaben_HE.pdf</a></li> </ul>
5	Bildtechnik » Bit und Byte » Auflösung » Pixel, Farbtiefe » Datenmenge » Pixelformate (v. a. JPEG, GIF, PNG, TIFF) » Vektorformate (v. a. SVG, EPS, AI)	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <a href="#">GMT_LPE05_05_Dateigroesse_HE.pdf</a></li> </ul>
6	Medienworkflow Print – Überblick » Datenerfassung mittels Scanner, Digitalkamera, Datenbank » Erstellung und Zusammenführung von Text-, Grafik- und Bilddaten im Layoutprogramm » Ausgabe als druckfähiges PDF (proprietäre/ austauschbare Dateiformate, Einbetten von Schriften, Umwandlung in Pfade, Einbetten oder Verknüpfen von Bildern)	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <a href="#">GMT_LPE05_06_Medienworkflow_Einfuehrung_BG.pdf</a></li> <li>▶ <a href="#">GMT_LPE05_06_Datenerfassung_Scannen_BG.pdf</a></li>   <li>▶ <a href="#">GMT_LPE05_06_Datenausgabe_Druck_PDF_BG.pdf</a></li> </ul>
7	Medienworkflow digital – Überblick » Datenerfassung (Datenbanken, Medienarchive) » Trennung von Inhalt und Layout für verschiedene Ausgabegeräte » Erstellung und Zusammenführung von Text-, Grafik-, Bild-, Audio- und Videodaten » Interaktivität, Verlinkung » digitale Ausgabe (z. B. als Website, E-Book, interaktives PDF)	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <a href="#">GMT_LPE05_06_Medienworkflow_Einfuehrung_BG.pdf</a></li>   <li>▶ <a href="#">GMT_LPE05_07_Datenausgabe_InteraktivesPDF_BG.pdf</a></li> </ul>

## AGMT – LPE01 Flächengestaltung

### Stoffverteilungsplan

NR	THEMA	16	HINWEISE/MATERIALIEN
1	Gestaltungselemente » Linien, Konturen, Flächen » Füllmethoden (z. B. Schraffuren, Texturen, Strukturen, Frottagen)	2	► <a href="#">AGMT_LPE01_01_Matrix_TS.PDF</a>
2	Gestaltung mit Linien » Rhythmen » Gleichklang	2	► <a href="#">AGMT_LPE01_02_Linien_und_Landschaften_IK.pdf</a>
3	Gestaltung von Formen » Abgrenzung » Kontrast	2	
4	Gestaltung mit Formen » Vorder- und Hintergrund » Wirkungen » Formkontraste » Ordnungsprinzipien (z. B. Reihung, Rhythmus, Symmetrie)	4	► <a href="#">AGMT_LPE01_04_Punkte_Geschichten_IK.pdf</a>
5	Gestaltung mit Farbe » Mischen von Körperfarben » Farbkompositionen (v. a. Farbkontraste, Farharmonien) » Farbwirkungen, Farbbedeutungen	6	► <a href="#">AGMT_LPE01_05_MischungvonKörperfarben_IK.pdf</a>

## AGMT – LPE02 Technische Darstellung in der Produktgestaltung

### Stoffverteilungsplan

NR	THEMA	30	HINWEISE/MATERIALIEN
1	Projektion nach DIN ISO 5456, per Hand	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <a href="#">AGMT_LPE02_01_Manuelle_Darstellung_CR.pdf</a></li> <li>▶ Projektvorschläge GMT – LPE 01</li> </ul>
2	Linienarten, Bemaßung, Übungen	2	
3	Axonometrie, Übungen	2	
4	CAD <ul style="list-style-type: none"> <li>» Programmaufbau, Grundeinstellungen, Koordinatensysteme und Koordinateneingabe</li> <li>» Elementare Zeichenbefehle</li> <li>» Editierfunktionen</li> <li>» Linienarten, Bemaßung</li> <li>» Darstellung von Ansichten</li> <li>» Zeichenstrategie (softwareabhängig): Linien, Flächen, Körper</li> <li>» Räumlich schattierte Darstellung und Datenausgabe (DXF, DWG, STL, JPG, PDF)</li> <li>» Zeichnungslayout- und beschriftung</li> <li>» Datenimport, Datenexport, Reimport</li> </ul>	2 4 4 2 2 2 2 4 2 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <a href="#">AGMT_LPE02_04_Klassenarbeit_BN.pdf</a></li> <li>▶ <a href="#">AGMT_LPE02_04_CAD_Bemassung_BN.pdf</a></li> <li>▶ <a href="#">AGMT_LPE02_04_Küchenwaage_Kanne_BN.pdf</a></li> <li>▶ Projektvorschläge GMT – LPE 01</li> <li>▶ <a href="#">Anforderungen an grafische Darstellungen</a></li> </ul>

## AGMT – LPE03 Freihandzeichnen von Objekten

### Stoffverteilungsplan

NR	THEMA	20	HINWEISE/MATERIALIEN
1	Geometrische Grundkörper » Skizzieren von einfachen Objekten (z. B. Quader, Kugel, Zylinder, Pyramide) » Lichteinfall, Schattierung	3 3	► <a href="#">AGMT_LPE03_01_Aufwaermuebungen_CR.pdf</a> ► <a href="#">AGMT_LPE03_01_Plastizitaet_CR.pdf</a> ► Projektvorschläge GMT – LPE 01
2	Komplexe Objekte » Analyse von Geometrien (Abstraktion, Reduktion) » Hilfskonstruktionen (Hüllkörper) » Produkt schattiert in Umgebung	2 4 2	► Projektvorschläge GMT – LPE 01
3	Detailskizzen » Varianten » Oberflächen (matt und poliert) » Zeichnungslayout	2 2 2	► Projektvorschläge GMT – LPE 01

## AGMT – LPE04 Modellbau

### Stoffverteilungsplan

NR	THEMA	20	HINWEISE/MATERIALIEN
1	Additive Verfahren » Einweisung in Modellbautechnik, Werkzeuge und Unfallverhütungsvorschriften » Von der Linie über die Fläche zum Körper/Raum	1 6	► <a href="#">AGMT_LPE04_01_Additive_Verfahren_AB_AH.pdf</a> ► <a href="#">AGMT_LPE04_01_Papierarchitektur_TS.pdf</a> ► Projektvorschläge GMT – LPE 01 z. B. mit Schnur, Draht, Papier, Karton, Pappe, Furnier, Folie
2	Subtraktive Verfahren » Einweisung in Modellbautechnik, Werkzeuge und Unfallverhütungsvorschriften » Vom Rohling zum Modell	1 6	z. B. mit Holz, Metall, Modellbauschaum
3	Modellieren mit plastischen Werkstoffen » Einweisung in Modellbautechnik, Werkzeuge und Unfallverhütungsvorschriften » Formfindung durch Verformen	1 5	► <a href="#">AGMT_LPE04_03_Bedienelemente_TS.PDF</a> z. B. mit Clay, Plastilin, Ton

## CT – LPE01 Computernutzung

### Stoffverteilungsplan

NR	THEMA	10	HINWEISE/MATERIALIEN
1	Hardware » Mikrocomputer (CPU, Arbeitsspeicher, Mainboard, Speicher, Schnittstellen) » Peripheriegeräte (Scanner, Drucker, Speichermedien) » Netzwerke (Internet, Intranet)	2	► <a href="#">CT_LPE01_01_Computernutzung_Hardware_HE.pdf</a>
2	Betriebssysteme	1	Windows, OSX, iOS, Android, Linux
3	Softwareübersicht (Programme/Apps) » Textverarbeitung und Tabellenkalkulation » Bildbearbeitung » Grafikbearbeitung » Layout	1	Microsoft Office, Libre Office Adobe Photoshop, GIMP Adobe Illustrator, Inkscape Adobe Indesign, QuarkXpress, Scribus
4	Nutzung des Internets » Apps (Online – Offline, Kostenstrukturen) » Soziale Netzwerke » Clouddienste	2	► <a href="#">CT_LPE01_04_Computernutzung_Internet_HE.pdf</a> Smartphones der Schülerinnen und Schüler z. B. Facebook, WhatsApp, Threema, Twitter z. B. Dropbox, OwnCloud, MyCloud, Moodle
5	Daten- und Dateimanagement	2	Übung: Anlegen einer Dateistruktur
6	Grundlagen des Medienrechts	2	► <a href="#">CT_LPE01_06_Computernutzung_Medienrecht_HE.pdf</a> Übersicht der verschiedenen Rechte (Urheberrecht, Datenschutz, Recht am eigenen Bild) ► GMT – LPE13

## CT – LPE02 Bildbearbeitung

### Stoffverteilungsplan

NR	THEMA	16	HINWEISE/MATERIALIEN
1	Einsatz und Nutzen von Bildbearbeitungssoftware	1	► <a href="#">CT_LPE02_01_Bildbearbeitungssoftware_BG.pdf</a>
2	Elemente der Programmoberfläche » Ebenen, Dokumenteinstellungen » Werkzeuge	2	► <a href="#">CT_LPE02_02_Programmoberflaeche_BG.pdf</a>  z. B. Auswahl, Korrektur, Pinsel, Filter
3	Bildparameter » Format » Auflösung » Farbmodus » Farbtiefe » Farbprofil	2	► GMT – LPE 05 ► <a href="#">CT_LPE02_03_Bildparameter_BG.pdf</a>
4	Bilderfassung » Digitalkamera » Scanner	1	Beachtung von Auflösung, Farbtiefe, Bildformat
5	Anwendungen » Bildkorrekturen nach Vorgaben » eigene Entwürfe (z. B. Collage, Montage)	3 6	► <a href="#">CT_LPE02_05_Collage_01_HE.pdf</a> ► <a href="#">CT_LPE02_05_Collage_02_HE.pdf</a> ► <a href="#">CT_LPE02_05_Anwendung_Farbe_Text_BG.pdf</a> ► <a href="#">CT_LPE02_05_Anwendung_Komposition_BG.pdf</a>
6	Dateiausgabe » Bildformate (TIF, JPG, PNG, GIF, proprietäres Format, z. B. PSD) » Druck (unter Beachtung der Druckparameter)	1	Weiterverwendung in Printmedien/digitalen Medien

## CT – LPE03 Grafikerstellung

### Stoffverteilungsplan

NR	THEMA	16	HINWEISE/MATERIALIEN
1	Einsatz und Nutzen von Vektorgrafiken	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <a href="#">CT_LPE03_01_Einfuehrung_Pixel_Vektor_BG.pdf</a></li> <li>▶ <a href="#">CT_LPE03_01_Vektorgrafik_Grundlagen_HE.pdf</a></li> </ul>
2	Elemente der Programmoberfläche » Ebenen, Einstellungen (Printmedien/digitale Medien) » Werkzeuge zur Pfadbearbeitung, Farbauswahl	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <a href="#">CT_LPE3_02_Programmoberflaeche_BG.pdf</a></li> <li>▶ <a href="#">CT_LPE03_02_Illustrator_Pfadwerkzeug_NB.pdf</a></li> </ul>
3	Grafikparameter	2	Abgrenzung zu Pixelgrafik, Skalierbarkeit
4	Anwendungen » Grafiken (z. B. Illustration, Logo, Piktogramm, Comicfigur) » eigene Entwürfe (z. B. Selbstportrait, Silhouette)	4 6	Umgang mit den Pfadwerkzeugen, Verwendung von Ebenen, manuelles Vektorisieren <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <a href="#">CT_LPE03_04_Anwendung_Roboter_BG.pdf</a></li> <li>▶ <a href="#">CT_LPE03_04_Anwendung_Tierlogo_BG.pdf</a></li> <li>▶ <a href="#">CT_LPE03_04_Anwendung_Plakat_1_HE.pdf</a></li> <li>▶ <a href="#">CT_LPE03_04_Anwendung_Plakat_2_HE.pdf</a></li> <li>▶ <a href="#">CT_LPE04_04_Anwendung_CD-Cover_NB.pdf</a></li> <li>▶ <a href="#">CT_LPE04_04_Anwendung_Kalenderblatt_NB.pdf</a></li> </ul>
5	Dateiausgabe » Bildformate (EPS, PDF, proprietäres Format, z. B. AI) » Druck (Beachtung der Druckparameter)	1	Weiterverwendung in Printmedien/digitalen Medien

## CT – LPE04 Layouterstellung

### Stoffverteilungsplan

## CT – LPE05 Erstellung digitaler Medien

### Stoffverteilungsplan

NR	THEMA	32	HINWEISE/MATERIALIEN
1	Grundlagen des Internets » Webbrowser, -server » Domain (URL) » Internetprotokolle » Auszeichnungssprachen	2	► <a href="#">CT_LPE05_01_Grundlagen_des_Internets_AH.pdf</a>  z. B. HTTP, FTP, IP, TCP Trennung von Inhalt (HTML5) und Gestaltung (CSS3)
2	Einführung in HTML5 » Struktur und Aufbau einer HTML5-Datei (DOCTYPE, Dateikopf, Dateikörper, Tags, Attribute, Zeichensatz) » Textelemente (Absatz, Überschriften, Listen, Auszeichnung, Tabellen, semantische Strukturierung des Inhalts) » Mediale Elemente (Bilder, Sound, Video) » Verlinkung (relative Dateipfade, Dateinamen, Anker, Navigationsstruktur)	2 2 2 2	► <a href="#">CT_LPE05_02_Einfuehrung_in_HTML5_AH.pdf</a>  ► <a href="#">CT_LPE05_02_Textelemente_PS.pdf</a> ► <a href="#">CT_LPE05_02_Tabellen_AH.pdf</a>  ► <a href="#">CT_LPE05_02_Mediale_Elemente_AH.pdf</a> ► <a href="#">CT_LPE05_02_Verlinkung_AH.pdf</a>
3	Einführung in CSS3 » Aufbau einer CSS3-Regel, lokale, zentrale, externe CSS3-Definition, Selektoren » Textgestaltung (Systemschriften, Webfonts, Schriftattribute, Farben, Rahmen, Abstände, Linien, Tabellen) » Layouten (Block- und Inlineelemente, Boxmodell) » medienabhängige Ausgabe (absolute und relative Einheiten, Druckausgabe, Webausgabe) » Grundlagen des Responsive Webdesign » Kaskadierung und Vererbung von CSS3-Merkmalen	4 4 4 4 4 2	► <a href="#">CT_LPE05_03_CSS3_Regeln_AH.pdf</a>  ► <a href="#">CT_LPE05_03_Textgestaltung_AH.pdf</a>  ► <a href="#">CT_LPE05_03_Layouten_AH.pdf</a>

### Weblinks

- » [wiki.selfhtml.org/wiki/](http://wiki.selfhtml.org/wiki/)
- » [www.css4you.de](http://www.css4you.de)
- » [www.little-boxes.de](http://www.little-boxes.de)
- » [www.html-seminar.de](http://www.html-seminar.de)
- » [www.w3schools.com](http://www.w3schools.com)

### Hinweise

Zur Umsetzung der LPE – 05 genügt ein einfacher Texteditor wie Notepad ++ (Win), TextWrangler (Mac), Brackets (Win, Mac, Linux)

## GMT – LPE06 Methoden des Designmanagements

### Stoffverteilungsplan

NR	THEMA	20	HINWEISE/MATERIALIEN
1	Projekte – Projektmanagement » Definition, Aufgaben und Elemente » Projektablauf – Projektphasen, Strukturpläne	2	► <a href="#">GMT_LPE06_01_Projektmanagement_GL_TS.pdf</a>  z. B. DIN 69901, Regelkreise nach Aicher, VDI 2221, Designprozess
2	Projektkonzeption » Briefing, Lastenheft » Verfeinern des Szenarios » Zielgruppendefinition » Zielformulierung » Lösungsstrategien » Maßnahmen des Controllings » Zeitplan (Meilensteine), ggf. Ressourcenplanung » Rebriefing, Pflichtenheft	4	Einübung des Projektmanagements an konkreten Projekten aus LPE 07, 08, 09, 10 oder 11 ► <a href="#">GMT_LPE06_02_Formular_Wochenbericht_TS.pdf</a>
3	Lösungsstrategien und kreatives Denken	2	z. B. Ping-Pong, Kopfstand, Morphologische Analyse, ABC-Methode, Brainwriting, Brainstorming Anwendung erfolgt im Projektverlauf in LPE 07, 08, 09, 10 oder 11 ► <a href="#">GMT_LPE06_03_Methodisches_Gestalten_GL_TS.pdf</a>
4	Projektdokumentation » Form und Aufgaben von Projektdokumenta- tionen » Gliederung » inhaltliche Schwerpunkte » Quellenangaben, Literaturhinweise, Eigenstän- digkeitserklärung	6	Erstellung einer Projektdokumentation für konkrete Projekte aus LPE 07, 08, 09, 10 oder 11
5	Planung einer Projektpräsentation » Definition, Arten und Abgrenzung » Rahmenbedingungen und Logistik – Ziele » Gliederung » inhaltliche Schwerpunkte » Veranschaulichung	2	Ergebnis-, Zwischenpräsentation Ort, Ressourcen, Zweck, Zielgruppe, mediale Ausstattung
6	Präsentationskompetenz » Personalkompetenz – Rede- und Ausdrucksweise, Körperhaltung, Gestik, Mimik, Blickkontakt » Methodenkompetenz – Motivation, Struktur, Wirkung » Medienkompetenz – Veranschaulichung und Medienauswahl/Medieneinsatz » Fachkompetenz – Inhaltliche Richtigkeit und Relevanz, Fachsprache	4	Durchführung von Projektpräsentationen in konkreten Projekten aus LPE 07, 08, 09, 10 oder 11 ► <a href="#">GMT_LPE06_06_Bewertung_Praesentation_TS.pdf</a>

## GMT – LPE07 Produkt- und Medienanalyse

### Stoffverteilungsplan

NR	THEMA	20	HINWEISE/MATERIALIEN
1	Kommunikation » Kommunikationsarten (verbal/nonverbal, einseitig/gegenseitig, direkt/indirekt) » Kommunikationsmodelle (z. B. Schulz von Thun)	4	► <a href="#">GMT_LPE07_01_Kommunikationsarten_IK.pdf</a>
2	Zielgruppendefinitionen: Beschreibung und Modelle (z. B. Sinus-Milieus, Nielsen, Lewis)	2	► <a href="#">GMT_LPE07_02_Zielgruppen_KK_IK.pdf</a>
3	Visuelles Marketing: Werbeorientierte Gestaltung und Werbewirkmodelle (z. B. AIDA, ISI, GUILIA)	2	
4	Corporate Identity » Bestandteile » Schwerpunkt: Corporate Design	2	
5	Syntaktische Analyse » Anwendung auf Produkte, Printmedien und digitale Medien » Analyse Kriterien, z. B. Format, Layout, Form, Motiv, Typografie, Farbe, Blickführung, Oberfläche, Werkstoff/Bedruckstoff, Anordnung, Animation und Bewegung	2	
6	Semantische Analyse » Inhalt » Bezug » Kontext » Bedeutung/Emotion	2	
7	Pragmatische Analyse » Wirkung » Reaktion » Nutzung/Gebrauch	2	
8	Funktionsanalyse » Anzeichenfunktion, Image » Dienstleistung, praktische Funktion » Ergonomie » Benutzerführung (Produktsprache, Blickführung) » Barrierefreiheit	4	Differenzierung in Betrachter-, Benutzer-, Besitzerebene ► <a href="#">GMT_LPE07_08_Produktsprache_GL_TS.pdf</a> ► <a href="#">GMT_LPE07_Analysen_TS.pdf</a>

## GMT – LPE08 Konzeption und Gestaltung von Printmedien

### Stoffverteilungsplan

NR	THEMA	35	HINWEISE/MATERIALIEN
1	<p>Konzeption und Layout von Printmedien (Scribbles, Layoutskizzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» ein- und mehrseitige Dokumente, z. B. Plakat, Flyer, Broschur</li> <li>» Satzspiegelkonstruktion (z. B. Neunerteilung, Goldener Schnitt)</li> <li>» Gestaltungsraaster</li> <li>» Anordnung und Strukturierung von Bild, Grafik und Text, Text-Bild-Bezug</li> <li>» Flächengestaltung (Erzeugung von Spannung, Weißraum, Blickführung, Hierarchien)</li> </ul>	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anforderungen an grafische Darstellungen</li> <li>▶ CT – LPE 02, 03, 04</li> <li>▶ GMT – LPE 04, 05</li> <li>▶ GMT_LPE08_01_Papierformate_HE.pdf</li> <li>▶ GMT_LPE08_01_Satzspiegelkonstruktion_BG.pdf</li> <li>▶ GMT_LPE08_01_Plakatgestaltung_BH.pdf</li> </ul>
2	<p>Typografische Gestaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Makrotypografie (z. B. Schriftwahl, Schriftgröße, Lesbarkeit, Satzspiegel, Auszeichnungen, Leseführung)</li> <li>» Mikrotypografie (z. B. Laufweite, Wortzwischenräume, optischer Ausgleich, Buchstaben, Ziffern, Sonderzeichen, Satzzeichen)</li> </ul>	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ GMT_LPE08_02_Mikrotypografie_BG.pdf</li> <li>▶ GMT_LPE08_02_Typografische_Gestaltung_PS.pdf</li> </ul>
3	<p>Grafische Gestaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Arten von Zeichen (Logo, Piktogramm, Icon)</li> <li>» Analyse von Zeichen (Gestaltgesetze, Gestaltungsraaster, Farbgestaltung)</li> <li>» technische Anforderungen an Zeichen (Skalierbarkeit, Medienkompatibilität)</li> <li>» Konzeption und Erstellung (z. B. Logo/Logofamilie, Piktogramm/Piktogrammserie, Icon/Iconserie, visuelles Leitsystem)</li> </ul>	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ GMT_LPE08_03_ArtenvonZeichen_BG.pdf</li> <li>▶ GMT_LPE08_03_Logoanalyse_AH.pdf</li> <li>▶ GMT_LPE08_03_Logoanalyse_Tiere_BH.pdf</li> <li>▶ GMT_LPE08_03_Logo_und_Piktogramme_MK_PS.pdf</li> <li>▶ GMT_LPE08_05_Logoentwicklung_DS.pdf</li> </ul>
4	<p>Infografiken – Strukturierung und Visualisierung von Informationen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Arten von Infografiken (Säulen-, Balken-, Kreis-, Liniendiagramme, Isotype, komplexe Infografiken, Struktur- und Prozessabbildungen)</li> <li>» technische Anforderungen (Skalierbarkeit, Medienkompatibilität)</li> <li>» gestalterische Anforderungen (nonverbale Verständlichkeit, Prägnanz, Abstraktion, Wiedererkennbarkeit)</li> <li>» Interpretation von Infografiken</li> </ul>	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ GMT_LPE08_04_Infografiken_Abituraufgabe_HE.pdf</li> <li>▶ GMT_LPE08_04_Infografiken_DS_FJ.pdf</li> <li>▶ GMT_LPE08_04_Piktogramme_NB.pdf</li> </ul>

5	<p>Bildanalyse und fotografische Gestaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Format</li> <li>» Blickführung, Perspektive, Linien</li> <li>» Bildausschnitt, Einstellungsgröße</li> <li>» Farb- und Formkontraste</li> <li>» Beleuchtung, Belichtung</li> <li>» Schärfentiefe</li> <li>» Bildwirkung und -aussage</li> </ul>	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ GMT_LPE08_05_Seitenverhaeltnisse_HE.pdf</li> <li>▶ GMT_LPE08_05_Bildanalyse_und_fotografische_Gestaltung_HE.pdf</li> </ul>
6	<p>Gestalten mit Farbe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Farbfunktion (z. B. dekorativ, warnend, hinweisend, signalisierend)</li> <li>» Farbwirkungen (z. B. Farbkompositionen, Farbkontraste, Farbharmonien, Farbpsychologie)</li> <li>» Farbkonzept (z. B. Corporate Design, visuelles Leitsystem)</li> </ul>	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ GMT_LPE08_06_Gestalten_mit_Farbe_PS.pdf</li> </ul>

### Weblinks

- » [https://lehrerfortbildung-bw.de/st\\_digital/medienkompetenz/gestaltung-layout/](https://lehrerfortbildung-bw.de/st_digital/medienkompetenz/gestaltung-layout/)
- » [https://lehrerfortbildung-bw.de/st\\_digital/medienkompetenz/gestaltung-typografie/](https://lehrerfortbildung-bw.de/st_digital/medienkompetenz/gestaltung-typografie/)
- » [https://lehrerfortbildung-bw.de/st\\_digital/medienkompetenz/gestaltung-farbe/](https://lehrerfortbildung-bw.de/st_digital/medienkompetenz/gestaltung-farbe/)

### Projekte (für LPE 08 und LPE 09)

- » GMT\_LPE08\_Editorial\_Design\_BH.pdf
- » GMT\_LPE08\_Corporate\_Identity\_BH.pdf
- » GMT\_LPE08\_Partnerprojekt\_Unternehmensauftritt\_JA\_AB\_AH.pdf

## GMT – LPE09 Produktion von Printmedien

### Stoffverteilungsplan

NR	THEMA	25	HINWEISE/MATERIALIEN
1	Bedruckstoffe » Papier und -eigenschaften (z. B. holzhaltig/ holzfrei, gestrichen/ungestrichen, Grammatur, Laufrichtung) » andere Bedruckstoffe (z. B. Textilien, Folien)	2	
2	Druckverfahren » Digitaldruck (Inkjet, Elektrofotografie) » Offsetdruck (Druckform, Verfahrensprinzip) » weiteres Druckverfahren (Druckform, Verfahrensprinzip)	2	► <a href="#">GMT_LPE09_02_Bedruckstoffe_Papier_BG.pdf</a> ► <a href="#">GMT_LPE09_02_Druckverfahren_BH.pdf</a>  z. B. Siebdruck, Flexodruck, Tiefdruck
3	Colormanagement » Unterschiedliche Farbwiedergabe bei Bilderfassung, -bearbeitung und -ausgabe » Auswahl geeigneter Arbeitsfarbräume für RGB und CMYK » Optimierungsmöglichkeit der Farbwiedergabe durch Farbprofile	2	z. B. Digitalkamera, Bildschirm, Druck
4	Bildbearbeitung » Bildimport (Kamera, Bilddatenbanken), Metadaten (RAW) » Bildausschnitt » Bildkorrekturen (z. B. Tonwertkorrekturen, Gradation, Farbkorrekturen, Schärfe, Unschärfe) » Bildberechnung (Bildgröße, Auflösung, Farbtiefe, Datenmenge) » Bildausgabe in geeigneten Formaten (JPG, TIF, proprietäres Format, z. B. PSD)	5	Vertiefung der Inhalte aus ► <a href="#">CT – LPE 02</a> und ► <a href="#">GMT – LPE 05</a> ► <a href="#">GMT_LPE09_04_Bildberechnung_PS.pdf</a> ► <a href="#">GMT_LPE09_04_Raw_HE.pdf</a>
5	Grafikerstellung » manuelles Vektorisieren von Pixelgrafiken » Erstellung eigener Grafiken (z. B. Logo, Piktogramm, Infografik) » Grafikausgabe in geeigneten Formaten (EPS, SVG, proprietäres Format, z. B. AI)	5	Vertiefung der Inhalte aus ► <a href="#">CT – LPE 03</a> Umsetzung der Entwürfe aus ► <a href="#">GMT – LPE 08</a> ► <a href="#">GMT_LPE09_05_Grafikerstellung_PS.pdf</a>
6	Layout und Produktion von Printmedien » ein- oder mehrseitig (z. B. Plakat, Flyer, Broschur) » Grundlinienraster » Musterseiten » Formatvorlagen » Importieren von Texten, Bildern, Grafiken, randabfallende Bilder » Mikro- und Makrotypografie	8	Vertiefung der Inhalte aus ► <a href="#">CT – LPE 04</a> Umsetzung der Konzepte aus ► <a href="#">GMT – LPE 08</a> Projektvorschläge ► <a href="#">GMT – LPE 08</a> ► <a href="#">GMT_LPE09_08_Plakat_DS.pdf</a>
7	Datenausgabe » Beschnittzugabe, Schnittmarken » Verpacken (Layoutdaten, Bilder, Schriften) » Erstellung der Druckdaten, z. B. PDF/X	1	Vertiefung der Inhalte aus ► <a href="#">CT – LPE 04</a>  ► <a href="http://www.cleverprinting.de">www.cleverprinting.de</a>

## GMT – LPE10 Konzeption und Gestaltung von Produkten

### Stoffverteilungsplan

NR	THEMA	35	HINWEISE/MATERIALIEN
1	Spezielle Anforderungen an Produkte	2	
2	Mensch-Maschine-Schnittstelle, Ergonomie » Optimierung von Produkten » Benutzerfreundlichkeit	2	
3	Produktsemantik	2	► <a href="#">AGMT_LPE04_03_Bedienelemente_TS.PDF</a> Bezug zu ► <a href="#">GMT – LPE 07</a> (semantische Analyse)
4	Konzeptionsphase » Zielgruppen » Marktübersicht, Produktanalyse » Projektkonzeption » Ist-Zustand, Anforderungskatalog » Lösungsstrategien » Funktionsgliederung, Prinziplösungen	9	► <a href="#">GMT – LPE 07</a> Anwendung von ► <a href="#">GMT – LPE 06</a>
5	Entwurfsphase » Ideenskizzen, Ideenvielfalt » Erarbeitung der Grundproportionen » Variantenbildung » Proportionsuntersuchungen » begründete Auswahl » Optimierungen	10	► <a href="#">GMT_LPE10_05_Entwurfsphase_BN.pdf</a>
6	Ausarbeitung und Veranschaulichung » manuelle, räumliche Entwurfszeichnung und Detaillösungen » räumliche Darstellung im CAD » konstruktive Ausarbeitung im CAD » Endausarbeitung (z. B. Radian, Phasen, Ober- flächen) » Ableitung einer technischen Zeichnung im CAD » Präsentationszeichnung (räumlich schattierte Darstellung, manuell und computergestützt) » Modellbau, Rapidprototyping	10	Umsetzung von schülereigenen Entwürfen, Vorgehensweise ► <a href="#">AGMT – LPE 02</a> , ► <a href="#">GMT – LPE 11</a>

### Projekte

- » [GMT\\_LPE10\\_Projekt\\_Collapsibles\\_BN.pdf](#)
- » [GMT\\_LPE10\\_Projekt\\_TableTop\\_BN.pdf](#)
- » [GMT\\_LPE10\\_Projekt\\_Behaeltnis\\_TS.pdf](#)
- » [GMT\\_LPE10\\_Projekt\\_Klebfilmbroller\\_TS.pdf](#)
- » [GMT\\_LPE10\\_Projekt\\_Medientraeger\\_RH\\_AH.pdf](#)

### Hinweise

- » Dokumentation und Präsentation wird in LPE 06 unterrichtet und vorbereitet.
- » Die Dokumentation wird parallel zum Projektverlauf einschließlich Datenaustausch (z. B. PDF, DXF, DWG) und Ausdruck erstellt.
- » Ggf. kann die Dokumentation als Printprodukt in LPE 09 erstellt werden.

## GMT – LPE11 Technologie in der Produktgestaltung

### Stoffverteilungsplan

NR	THEMA	25	HINWEISE/MATERIALIEN
1	Einteilung der Werkstoffe in Werkstoffgruppen	2	► GMT_LPE11_01_Werkstoffe-Hilfsstoffe_TS.pdf
2	Metalle » Einteilung von Metallen » Legierungen	2	► GMT_LPE11_02_Einteilung_Metalle_TS.pdf
3	Holz » Massivholz » Holzwerkstoffe	2	► GMT_LPE11_03_Massivholz_Holzwerkstoffe_BN.pdf
4	Polymere » Thermoplaste » Duromere » Elastomere	4	
5	Weitere Werkstoffe » Nichtmetalle (z. B. Glas, Stein, Keramik, mineralische Werkstoffe) » Verbundwerkstoffe (z. B. beschichtete Holzwerkstoffe, Alubond, faserverstärkte Kunststoffe) » Neue Werkstoffe (z. B. Smart Materials, Biokunststoffe, Maisstärke)	3	► GMT – LPE 16
6	Fertigungsverfahren » sechs Hauptgruppen nach DIN ISO 8580 » exemplarische Vertiefung » generative Fertigungsverfahren	8	► GMT_LPE11_06_Strukturierung_Fertigungsverfahren_BN.pdf ► GMT_LPE11_06_Einfuehrung_Fertigungsverfahren_TS.pdf ► GMT_LPE11_06_Einfuehrung_generative_Fertigungsverfahren_TS.pdf ► GMT_LPE11_06_Uebergreifendes_Projekt_Fertigungsverfahren_TS.pdf
7	Begründung des Einsatzes von Werkstoffen und Fertigungsverfahren » Produktanalyse » Produktplanung » Nachhaltigkeit	4	► GMT_LPE11_07_Ueberblick_Werkstoffe.pdf

## GMT – LPE12 Designtendenzen

### Stoffverteilungsplan

NR	THEMA	20	HINWEISE/MATERIALIEN
1	Begriffsklärung und Abgrenzung » Designtendenzen – Designepochen » Design – Kunst – Kunsthandwerk » Design – Styling » Design als Folge der Industrialisierung	1	► <a href="#">GMT_LPE12_01_EinfuehrungDesigngeschichte_IK.pdf</a>
2	Überblick der Epochen von der Antike bis zum Klassizismus – Stilelemente	4	► <a href="#">GMT_LPE12_02_GA_Designgeschichte_IK.pdf</a>
3	Funktionsdesign – Einführung » Zusammenhang von Gestaltung, Funktionalität, Produktion, Ökonomie und sozialem Ansatz » Gestaltungsmerkmale und Intentionen	1	
4	Funktionsdesign, z. B. » Manufaktur und frühindustrielle Gestaltung » Arts and Crafts » Deutscher Werkbund » Frankfurter Küche » Skandinavisches Design	1	
5	Bauhaus – Funktionsdesign » Bedeutung damals – heute » Ziele und Inhalte der Ausbildung » Gestaltungsmerkmale und Intentionen » Zusammenspiel von Funktionalität und reduzierter Formgebung » typische Produkte und Vertreter	2	► <a href="#">GMT_LPE12_05_Bauhaus_AS_TS.pdf</a>
6	HfG Ulm – Funktionsdesign » Bedeutung damals – heute » Ziele und Inhalte der Ausbildung » Gestaltungsmerkmale und Intentionen » Zusammenarbeit der HfG Ulm oder von dort Lehrenden mit Firmen und Institutionen z. B. Lufthansa, Braun, Olympiade 1972 » typische Produkte und Vertreter	2	

7	<p>Styling und Konsumdesign</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Historismus – Industrialisierung, neue Werkstoffe und Technologien, Eklektizismus</li> <li>» Jugendstil</li> <li>» Streamline</li> <li>» Organic Design</li> <li>» Gelsenkirchener Barock – im Gegensatz zu Bauhaus/HfG anonyme Massenware des „kleinen Mannes“ in industriellem Retro- oder Neo-Stil – keine herausragenden namentliche Vertreter</li> <li>» PopArt</li> <li>» Postmoderne</li> <li>» Autoredesign</li> </ul>	5	<p>Begrenzung auf Gestaltungsmerkmale und Intentionen, typische Produkte und Vertreter (siehe Lehrplan)</p> <p>► <a href="#">GMT_LPE12_07_Eames_Lounge_Chair_AS_TS.pdf</a></p>
8	<p>Designkritik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Designströmungen und Gegenströmungen</li> <li>» Antidesign</li> <li>» Gibt es ein „Nicht-Design“?</li> </ul>	2	<p>Kann integrativ in Stoffverteilungsplan Nr. 5 bis 9 unterrichtet werden.</p>

### Projekte

- » [GMT\\_LPE12\\_Design Tendenzen\\_FH\\_BH.pdf](#)

## GMT – LPE13 Medienrecht

### Stoffverteilungsplan

NR	THEMA	10	HINWEISE/MATERIALIEN
1	Urheberrecht » Geschützte Werke » Schutzdauer » Zitatrecht » Impressumspflicht	2	► <a href="http://www.bpb.de/gesellschaft/medien/urheberrecht/">www.bpb.de/gesellschaft/medien/urheberrecht/</a>
2	Lizenzen für Werke » Creative Commons (CC) » Gemeinfreie Werke  Lichtbild und Lichtbildwerk » Recht am eigenen Bild » Einwilligungsfreie Fotos » Panoramafreiheit	4	► <a href="http://lehrerfortbildung-bw.de/sueb/recht/urh/">lehrerfortbildung-bw.de/sueb/recht/urh/</a> ► GMT_LPE13_02_Creative_Commons_HE.pdf ► GMT_LPE13_02_Lichtbild-Werk_HE.pdf ► GMT_LPE13_02_Nutzungsrechte_HE.pdf ► GMT_LPE13_02_Panoramafreiheit_HE.pdf ► GMT_LPE13_02_Recht_am_eigenen_Bild_HE.pdf ► GMT_LPE13_02_Rechtliches-Aufgaben_HE.pdf
3	Datenschutz » Personenbezogene Daten » Datenschutz in Netzwerken	2	Datenschutzbeauftragten einladen ► <a href="http://lehrerfortbildung-bw.de/sueb/recht/ds_neu/">lehrerfortbildung-bw.de/sueb/recht/ds_neu/</a>
4	Behindertengleichstellungsgesetz (BGG) » Zugänglichkeit (Accessibility) » Nutzbarkeit (Usability) » Inklusion	2	► GMT – LPE 08, 09 und ► GMT – LPE 14 und 15 ► GMT_LPE13_04_Barrierefreiheit_HE.pdf

## GMT – LPE14 Konzeption und Gestaltung digitaler Medien

### Stoffverteilungsplan

NR	THEMA	40	HINWEISE/MATERIALIEN
1	<p>Einführung in digitale Medien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Bedeutung und Potenzial digitaler Medien (Multimedialität, Interaktivität, Hypermedialität, globale Verfügbarkeit, Aktualität u. a.)</li> <li>» Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu Printmedien</li> <li>» Medienkonsum, Medienrezeption, Mediennutzungsverhalten</li> </ul>	2	<p>► <a href="#">GMT_LPE14_01_Digitale_Medien_JM_AH.pdf</a></p> <p>Studien zum Mediennutzungsverhalten (z. B. JIM, KIM, ARD/ZDF-Onlinestudie)</p>
2	<p>Interfacedesign</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Komponenten: Screendesign, Informationsdesign, Interaktionsdesign</li> <li>» Responsive Webdesign</li> <li>» Digitale Anwendungen und Dienste (Webseiten, Webportale, Webshops, Apps, Social Media u. a.)</li> <li>» Digitale Displays (Monitor, Videowand, Geräte-display, Touchscreen u. a.)</li> <li>» Benutzerführung (Zielgruppenbezug, Usability, Accessibility, Barrierefreiheit, User Experience)</li> <li>» Analyse digitaler Anwendungen</li> </ul>	4	<p>► <a href="#">GMT_LPE14_02_Interfacedesign_JM_AH.pdf</a></p>
3	<p>Planung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Briefing, Lasten- und Pflichtenheft</li> <li>» Zielgruppendefinition</li> <li>» Berücksichtigung von Vorgaben, z. B. Content (Medienliste), Endformate, Aspect Ratio, Corporate Design</li> </ul>	4	<p>► GMT – LPE 06 und ► GMT – LPE 07</p> <p>► <a href="#">GMT_LPE14_03_Analyse_digitalerAnwendungen_BH.pdf</a></p>
4	<p>Informationsdesign</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Content (Umfang, Gliederung, Hierarchisierung u. a.)</li> <li>» Navigationsstruktur (linear, hierarchisch, vernetzt), Struktogramm</li> <li>» Navigationshilfen (Breadcrumb, Suchfeld, Sitemap u. a.)</li> </ul>	4	
5	<p>Visuelle Konzeption, Screendesign</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Scribbles</li> <li>» Moodboard, Style Tiles</li> <li>» Layoutskizzen (Gestaltungsraster, Wireframe)</li> </ul>	4	<p>► <a href="#">Anforderungen an grafische Darstellungen</a></p> <p>► <a href="#">GMT_LPE14_05_Style_Tiles_AH_BH.pdf</a></p>
6	<p>Bildschirmtypografie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Schriften für digitale Medien (Bildschirmschriften, Webfonts, Corporate Design)</li> <li>» Unterschiede zur Typografie für Printmedien</li> <li>» Lesbarkeit (Zielgruppenbezug, Benutzerführung)</li> </ul>	4	<p>► <a href="#">GMT_LPE14_06_Bildschirmtypografie_01_PS.pdf</a></p> <p>► <a href="#">GMT_LPE14_07_Bildschirmtypografie_02_PS.pdf</a></p>

7	<b>Farbkonzept</b> » Farbfunktion, -bedeutung, -führung, » Farbkontraste, -harmonien » Farbwahl für digitale Anwendungen (ggf. Berücksichtigung eines Corporate Designs)	4	
8	<b>Bild und Grafik</b> » Bildauswahl, Bildaussage, Bildwirkung » Text-Bild-Integration	2	► <a href="#">GMT_LPE14_08_Bilder_im_Screendesign_AH.pdf</a>
9	<b>Interaktionsdesign</b> » Bedienelemente (Tastatur, Maus, Sprach-, Gestensteuerung, Stift u. a.) » Kommunikation (Eingabefelder, Formulare, Likes, Rezensionen)	2	
10	<b>Navigationselemente</b> » Text versus Grafik (Icons) » Grafische Gestaltung (Seriencharakter, Gestaltungs- raster, Farbgestaltung, Typografie) » Semantik, Metaphorik » Feedbackfunktionen	4	
11	<b>Usability, User Experience</b> » statische versus responsive Layouts » intuitive Benutzerführung » Konsistenz, Konventionen	2	
12	<b>Barrierefreiheit</b> » Usability, Accessibility » Skalierbarkeit, Zoomfunktion » Farbgestaltung bei Farbfehlsichtigkeit » Screenreader, Sprachsteuerung » leichte Sprache	2	► <a href="#">GMT – LPE 13</a>
13	<b>Aktuelle Entwicklungen im Internet (Big Data,          Verschlüsselung, Internet der Dinge, Augmented          Reality, Virtual Reality u. a.)</b>	2	

### Weblinks

- » [www.barrierefreies-webdesign.de](http://www.barrierefreies-webdesign.de)
- » [color.adobe.com/de/create/color-wheel](http://color.adobe.com/de/create/color-wheel)

## GMT – LPE15 Produktion digitaler Medien

### Stoffverteilungsplan

NR	THEMA	35	HINWEISE/MATERIALIEN
1	Technische Merkmale digitaler Displays » Auflösung (Breite x Höhe in Pixel, Pixeldichte) » Aspect Ratio, Ausrichtung (Landscape, Portrait) » Farbraum, Farbdarstellung, Farbprofil	2	
2	Datenhandling und -ausgabe » Datenstruktur » Dateiformate » digitales Mockup	2	
3	Layout » Viewports » Layout-Typ (adaptive, responsive, fluid, fixed u.a.) » Wireframe, semantische Struktur	2	Umsetzung der Konzepte aus ► <a href="#">GMT – LPE 14</a> (Punkt 4)
4	Farbe » Auswahl des RGB-Farbraums » Farbdefinition (z. B. mit CSS)	2	
5	Bildschirmtypografie » Schriftintegration (Systemschriften, Webfonts, Schrift als Grafik, Zeichenkodierung) » Besonderheiten digitaler Schriften (z. B. Skalierbarkeit, Lesbarkeit, dynamischer Satz) » Umsetzung der semantischen Struktur » Schriftformatierung (z. B. mit CSS, Absatzformate)	4	
6	Bild und Grafik » Bildquellen (Kamera, Bildarchive) » Bildauswahl » Bildparameter (pixel- oder vektorbasiert, Dateiformate, Auflösung, Farbtiefe, Datenmenge, Ladezeit)	3	► <a href="#">GMT – LPE 13</a>
7	Navigationselemente » Navigationsmöglichkeiten (Menüleiste, Buttons, Textlinks, Sprach-, Gestensteuerung) » Form- und Farbgestaltung » intuitive Benutzerführung, Feedbackfunktion » flexible Navigationselemente (horizontale und vertikale Ausrichtung, Aufklappfunktion)	4	► <a href="#">GMT – LPE 14</a> (Punkt 8)
8	Interaktivität » Schaltflächen, Hyperlinks » Formulare	2	

9	Animationen » Einzelbildfolgen » Keyframe-Animation (Tweening) » Transition, Transformation	4	
10	Sound und Video » Dateiformate » Integration mit Hilfe von Widgets, HTML5 u. a.	2	
11	Internetzugang » Upload, Download » Datenraten, Übertragungszeiten » Browserkompatibilität	2	
12	Content-Management-Systeme – Überblick » Aufbau, Funktion » Trennung Content – Design » Frontend, Backend » Demo eines CMS (z. B. Joomla, WordPress)	4	

### Weblinks

- » [holdirbootstrap.de](http://holdirbootstrap.de)
- » [macaw.co](http://macaw.co)
- » [adobe.com/de/products/muse.html](http://adobe.com/de/products/muse.html)  
(Muse wird nicht weiterentwickelt)
- » [mobirise.com](http://mobirise.com)
- » [de.wordpress.org](http://de.wordpress.org)
- » [de.wix.com](http://de.wix.com)
- » [jimdo.com](http://jimdo.com)

## GMT – LPE16 Produkte und Gesellschaft

### Stoffverteilungsplan

NR	THEMA	35	HINWEISE/MATERIALIEN
1	Gesellschaftliche Verantwortung » Ökologie – Ökonomie » Geplante Obsoleszenz » Design im Wandel » Analyse an Produktbeispielen	4	► GMT_LPE16_01_Interdependenzen_GL_TS.pdf
2	Designethik » Verantwortung und Haltung » Konsumgesellschaft, Wachstumsgrenze » Produktlebenszyklus, energetische Gesamtbilanz » Globalisierung	4	► GMT_LPE16_02_Designethik_Produktlebenszyklus_BN.pdf
3	Ökologische Aspekte » Cradle to Grave, Cradle to Cradle, Nachhaltigkeit » Vom Rohstoff zum Produkt » Mehrweg-, Einwegsysteme » Sharing	6	
4	Rechtliche Grundlagen » Schutz von Design (Designgesetz) » Gebrauchsmuster, Patent » Produkthaftung	2	► <a href="http://www.dpma.de">http://www.dpma.de</a>
5	Redesign (Kurzprojekt) » Produktoptimierung » Konzeption und Umsetzung » Ideenskizzen, räumliche Darstellung, Umgebungsszenario (Fotomontage)	12	
6	Design und Technik des 21. Jahrhunderts » Digitalisierung, Miniaturisierung, Automatisierung, Vernetzung (Internet der Dinge, Industrie 4.0) » Consumer Trends (z. B. Retrodesign, Vintage, Usedlook, Flatdesign)	7	

## GMT – LPE17 Übergreifendes Projekt

### Stoffverteilungsplan

NR	THEMA	40	HINWEISE/MATERIALIEN
1	Projektmanagement		► GMT – LPE 06
2	Projektdurchführung		► GMT – LPE 07 bis 16
3	Projektdokumentation		► GMT – LPE 06
4	Projektpräsentation		► GMT – LPE 06

### Projekte

- » [GMT\\_LPE17\\_01\\_04\\_Projekt\\_Upcycling\\_HS\\_PS.pdf](#)
- » [GMT\\_LPE17\\_01\\_04\\_Projekt\\_Wanduhr\\_NB\\_PS.pdf](#)

## Impressum

Herausgeber

Landesinstitut für Schulentwicklung  
Stuttgart

Autorinnen und Autoren

Nicole Brück (NB), Annegret Barth (AB), Claus Eyser (CE),  
Helmut van Eimeren (HE), Berthold Gantner (BG), Alexander  
Hacker (AH), Benedikt Holzapfel (BH), Frank Hegel (FH), Franz  
Jungwirth (FJ), Martin Keller (MK), Kevin Kreft (KK), Inés Kreitmair  
(IK), Jochen Vogel (JM), Jens Möhlmann (JN), Boris Nestle (BN),  
Massimo de Nittis (MN), Birgit von Padberg (BP), Claudia Renzler  
(CR), Patrick Schlaich (PS), Birgit Schmidgen (BS), Martin Schwer  
(MS), Dominik Sinner (DS), Andrea Stauss (AS), Thomas Stauss (TS)

(Hinweis: Die Namenskürzel sind in den Dateinamen und auf den  
Arbeitsblättern angegeben.)

Redaktion

Claus Eyser, Helmut van Eimeren, Berthold Gantner,  
Alexander Hacker, Benedikt Holzapfel, Franz Jungwirth,  
Inés Kreitmair, Boris Nestle, Patrick Schlaich, Thomas Stauss

Layout und Satz

Patrick Schlaich

April 2019