

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
zum Lehrbuch und dem etwas anderen Lehrbuchprojekt	
Martin Ebner, Sandra Schön, Jennifer Frey	
1. L3T – die zweite Auflage	2
2. Was ist denn eigentlich „L3T“?	2
3. Zielgruppe und Themenfeld	3
4. Inhalt im Überblick	3
5. Zugänge zum Lehrbuch	3
6. Gliederung des Lehrbuchs	4
7. Gestaltung der Kapitel	4
8. Weitere Materialien zu den Kapiteln	6
9. L3T 2.0 – Organisation, Ablauf und Neues	6
10. Projektpartner/innen und Unterstützer/innen	7
11. Danke, danke, danke!	7
12. Und so geht es weiter	10
13. Ach ja: Nobody is perfect	10
<b>Einführung</b>	<b>11</b>
Das Themenfeld „Lernen und Lehren mit Technologien“	
Martin Ebner, Sandra Schön, Walther Nagler	
1. Einleitung: Lernen und Lehren mit Technologien	12
2. Grundbegriffe im Themenfeld	12
3. Lernen und Lehren	14
4. Szenarien des Einsatzes von Technologien	15
5. Diskussion: „E-Learning 2.0“	17
6. Ein interdisziplinäres Forschungsfeld	19
7. Ausblick: Erweiterung der Lern- und Lehrmöglichkeiten	21
<b>Von der Kreidetafel zum Tablet</b>	<b>27</b>
Eine technische Übersicht	
Andreas Wittke, Martin Ebner, Clemens Kröll	
1. Einleitung	28
2. Kreidetafel	28
3. Whiteboard	29
4. Interaktives Whiteboard	29
5. Diaprojektor	30
6. Tageslichtprojektor	30
7. Epiprojektor (Episkop) / Visualizer	31
8. Fernseher, Monitor, Videorekorder, DVD-Player	31
9. Touchscreen	32
10. Videoprojektor	33
11. PC, Laptop und Netbook	34
12. Interactive Pen Display	35
13. Papershow	36
14. Smartphone	36
15. Tablet	36
16. Fazit	37
<b>Die Geschichte des WWW</b>	<b>39</b>
Persönlicher Bericht aus europäischer Perspektive	
Hermann Maurer	
1. Robnett Licklider, Ted Nelson und Sam Fedida	40
2. Die Grundidee des BTX	41
3. Erweiterungen des BTX	43
4. Der Durchbruch des WWW und wie die USA die Führung übernehmen	48
<b>Hypertext</b>	<b>51</b>
Geschichte, Systeme, Strukturmerkmale und Werkzeuge	
Rolf Schulmeister	
1. Vorkommen	52
2. Ein Beispiel	52
3. Geschichte	53
4. Erfolgreich verbreitete Systeme	57
5. Das World Wide Web und die Browser	58
6. Strukturmerkmale von Hypertext	58
7. Werkzeuge	61
8. Zur weiteren Entwicklung von Hypertext	62

<b>Geschichte des Fernunterrichts</b>	<b>65</b>
Vom brieflichen Unterricht zum gemeinsamen Lernen im Web 2.0	
Olaf Zawacki-Richter	
1. Einführung: Mediengestütztes Lernen und Fernlernen	66
2. Generationen technologischer Innovationen	66
3. Zur Entwicklung des technologiegestützten Lernens heute	70
<b>Informationssysteme</b>	<b>75</b>
Technische Anforderungen für das Lernen und Lehren	
Anja Lorenz, Christian Safran, Martin Ebner	
1. Grundlagen	76
2. Werkzeuge zum Lernen und Lehren	79
3. Autorinnen- und Autorenwerkzeuge und Lerncontentmanagementsysteme: Was wird zur Erstellung von Lernmaterialien benötigt?	80
4. Lernmanagementsysteme: Lernende und Kurse verwalten	83
5. Lernen mit Informationssystemen: Zusammenspiel und Problempunkte	85
<b>Webtechnologien</b>	<b>89</b>
Technische Anforderungen an Informationssysteme	
Christian Safran, Anja Lorenz, Martin Ebner	
1. Einleitung	90
2. Grundlegende Technologien	90
3. Das World Wide Web (WWW)	91
4. Einführung in die Applikationsentwicklung für das Web	94
5. Vor Gebrauch gut schütteln — Syndikation und Integration	96
6. Aktuelle Trends in der Entwicklung von Webanwendungen	98
<b>Multimediale und interaktive Materialien</b>	<b>99</b>
Gestaltung von Materialien zum Lernen und Lehren	
Michael Tesar, Kerstin Stöckelmayer, Robert Pucher, Martin Ebner, Johannes Metscher, Frank Vohle	
1. Die Mischung macht's – Überlegungen zu Beginn	100
2. Über Bilder, Audio, Video und Animationen zu interaktiven Lernmaterialien	101
3. Datenkompression bei multimedialen Materialien	103
4. Aktuelle Programme zur Erstellung von Lernmaterialien und deren Einbindung in Lernmanagementsysteme	104
5. Fazit und Kontrollfragen	106
<b>Standards für Lehr- und Lerntechnologien</b>	<b>109</b>
Metadaten, Inhaltsformate und Beschreibung von Lernprozessen	
Christoph Rensing	
1. Einführung	110
2. Metadaten	111
3. Standards für Inhaltsformate	113
4. Standards zur Beschreibung von Lehr- und Lernprozessen	114
5. Zusammenfassung und Ausblick	116
<b>Human-Computer-Interaction</b>	<b>117</b>
Usability Engineering im Bildungskontext	
Andreas Holzinger	
1. Einführung	118
2. Interaktion und Interaktivität	118
3. Grundregeln für benutzergerechte HCI	120
4. Ausblick	124
<b>Didaktisches Handeln</b>	<b>127</b>
Die Beziehung zwischen Lerntheorien und Didaktischem Design	
Gabi Reinmann	
1. Lerntheorien – vom Lernen zum Lehren?	128
2. Didaktisches Design – vom Lehren zum Lernen?	131
3. Eine Handlungslogik für die Gestaltung didaktischer Szenarien	133
4. Lerntheorien und Didaktisches Design – ein Fazit	136
<b>Medienpädagogik</b>	<b>139</b>
Strömungen, Forschungsfragen und Aufgaben	
Mandy Schiefner-Rohs	
1. Einführung	140
2. Strömungen der Medienpädagogik	140
3. Forschungsfragen und -methoden der Medienpädagogik	141
4. Aufgabe von Medienpädagogik	142
5. Medienpädagogik – immer noch aktuell?	144

<b>Systeme im Einsatz</b>	<b>147</b>
WBT, LMS, E-Portfolio-Systeme, PLE und andere	
Behnam Taraghi, Martin Ebner, Sandra Schön	
1. Einleitung	148
2. Webbasierte Trainingssysteme (WBT)	148
3. Lernmanagementsysteme	149
4. E-Portfolio-Systeme	150
5. Persönliche Lernumgebungen (PLE)	151
6. Massive Open Online Courses (MOOCs)	153
7. Ausblick	154
<b>Kommunikation und Moderation</b>	<b>157</b>
Internetgestützte Kommunikation zur Lernunterstützung	
Martin Ebner, Sandra Schön, Gabriela Bäuml-Westebbe, Ilona Buchem, Christian Lehr, Marc Egloffstein	
1. Die Bedeutung von Kommunikation im Lernprozess	158
2. Computervermittelte Kommunikation	158
3. Lerngemeinschaften im Web	161
4. Kommunikationsformen beim Online-Lernen und Moderation von Online-Lerngemeinschaften	162
5. Fazit	164
<b>Forschungszugänge und -methoden</b>	<b>167</b>
im interdisziplinären Feld des technologiegestützten Lernens	
Sandra Schön, Martin Ebner	
1. Einleitung	168
2. Unterschiedliches Verständnis von Forschung und Forschungsmethoden	168
3. Drei unterschiedliche Forschungszugänge	169
4. Qualitative, quantitative und Methodenmix-Verfahren	171
5. Ausgewählte Forschungsmethoden im Forschungsprozess	172
6. Zur Wahl geeigneter Forschungsmethode	174
7. Ausblick: Typische Herausforderungen	174
<b>Planung und Organisation</b>	<b>177</b>
Technologieeinsatz von der Bedarfsanalyse bis zur Evaluation	
Taiga Brahm, Tobias Jenert	
1. Bildungszyklus als Ordnungsraster	178
2. Bildungsbedarf bestimmen	178
3. Planung und Konzeption didaktischer Interaktionen	180
4. Nachbereitung des Bildungsprozesses	181
5. Evaluation des Bildungsprozesses	183
6. Zentrale Erkenntnisse	184
<b>Literatur und Information</b>	<b>185</b>
Datenbanken, Fachliteratur, Literaturrecherche und -verwaltung	
Rolf Kretschmann, Markus Linten	
1. Einleitung	186
2. Vorbereitung	186
3. (Online-) Recherche	192
4. Evaluation der Ergebnisse	192
5. Weiterverarbeitung	193
6. Digitale Werkzeuge zum Speichern und Wiederfinden gefundener Informationen	193
7. Nutzen und Grenzen von Suchmaschinen	197
8. Fazit	198
<b>Die „Netzgeneration“</b>	<b>201</b>
Empirische Untersuchungen zur Mediennutzung bei Jugendlichen	
Patricia Arnold, Ulrich Weber	
1. Das Konzept einer „Netzgeneration“ – zentrale Aussagen	202
2. Mythos „Netzgeneration“ – zentrale Kritikpunkte am Konzept	202
3. Ergebnisse empirischer Studien – ein weitaus differenzierteres Bild	203
4. Konsequenzen für das Lehren und Lernen mit Technologien – Diversität unterstützen	206
5. Zusammenfassung der zentralen Erkenntnisse	206
<b>Multimedia und Gedächtnis</b>	<b>209</b>
Kognitionspsychologische Sicht auf das Lernen mit Technologien	
Tanja Jadin	
1. Einleitung	210
2. Gedächtnisprozesse	210
3. Begrenzte kognitive Ressourcen	211
4. Instruktionale Prinzipien zum multimedialen Lernen	215

<b>Mobiles und ubiquitäres Lernen</b>	<b>217</b>
Technologien und didaktische Aspekte Marcus Specht, Martin Ebner, Clemens Löcker	
1. Definitionen	218
2. Mobile Lerntechnologie	218
3. Mit mobiler Technologie lernen	219
4. Allgegenwärtige Lernunterstützung	221
5. Didaktische Aspekte: Lernen im Kontext	222
6. Klassifikation und Anwendungsbeispiele	223
7. Zentrale Erkenntnisse	224
<b>Prüfen mit Computer und Internet</b>	<b>227</b>
Didaktik, Methodik und Organisation von E- Assessment Jan P. Ehlers, Christian Guetl, Susan Höntzsch, Claus A. Usener, Susanne Gruttman	
1. Hintergrund	228
2. Didaktik: Formen und Funktionen von Prüfungen	229
3. Methodik: Aufgabentypen in Lernfortschrittkontrollen	232
4. Organisation: Prozesse computerunterstützter Prüfungen	233
5. Technik: Klassifizierung von E-Assessment-Systemen	235
6. Zusammenfassung	236
<b>Blogging und Microblogging</b>	<b>239</b>
Anwendungsmöglichkeiten im Bildungskontext Ilona Buchem, Martin Ebner, Sandra Schön, Ralf Appelt, Sascha Kaiser	
1. Einführung	240
2. Begriffe und Definitionen	240
3. Lernen mit Micro-/Blogs	243
4. Didaktische Einsatzszenarien	244
5. Micro-/Blogging in der Forschung	246
<b>Vom Online-Skriptum zum E-Book</b>	<b>249</b>
Lehr- und Lernunterlagen als elektronische Bücher Guido Röbling, Heiko Idensen, Walther Nagler	
1. Online-Unterlagen	250
2. Exkurs: SCORM - Der Versuch einer Vereinheitlichung von Online-Inhalten	252
3. Interaktion und Vernetzung der Inhalte	253
4. E-Reader-Formate und HTML5	253
5. Zentrale Erkenntnisse	255
<b>Educasting</b>	<b>257</b>
Wie Podcasts in Bildungskontexten Anwendung finden Isabel Zorn, Heike Seehagen-Marx, Andreas Auwärter, Marc Krüger	
1. Was sind Educasts?	258
2. Vorgehen bei der Erstellung von Educasts	259
3. Lern-/Lehrtheoretische Verortung	260
4. Didaktische Gestaltungsmöglichkeiten für den Einsatz von Educasts	260
5. Projekte und Beispiele	262
6. Bildungskontexte für den Einsatz von Educasts	263
7. Fazit	264
<b>Game-Based Learning</b>	<b>267</b>
Spielend Lernen? Son Le, Peter Weber, Martin Ebner	
1. Begriff und Geschichte	268
2. Grundüberlegungen	268
3. Potenziale und Herausforderungen	270
4. Zusammenfassung und zentrale Erkenntnisse	272
5. Ausblick: Durchdringt uns die Gamification?	273
<b>Einsatz kollaborativer Werkzeuge</b>	<b>277</b>
Lernen und Lehren mit webbasierten Anwendungen Stefan Karlhuber, Günter Wageneder, Christian F. Freisleben-Teutscher	
1. Web-Werkzeuge für kollaboratives Arbeiten	278
2. Schreiben kurzer Texte	278
3. Schreiben komplexer Texte	279
4. Sammeln und Strukturieren von Ideen	280
5. Gemeinsames Sammeln und Verschlagworten von Informationen	280
6. Synchron Online-Treffen	281
7. Dokumentieren und Kommunizieren von Gruppenprozessen	282
8. Dateiablagendienste mit Kollaborationsfunktionen	283
9. Benutzerkonten, Kosten, Rechtliches	283
10. Zusammenfassung und Ausblick	285

<b>Offene und partizipative Lernkonzepte</b>	<b>287</b>
E-Portfolios, MOOCs und Flipped Classrooms	
Timo van Treeck, Klaus Himpsl-Gutermann, Jochen Robes	
1. Charakteristik von offenen und partizipativen Lernarrangements	288
2. E-Portfolios	288
3. MOOCs („Massive Open Online Courses“)	291
4. Flipped Classroom	294
5. Fazit	297
<b>Qualitätssicherung im E-Learning</b>	<b>301</b>
Veränderungen durch derzeitige Technologien und Konzepte	
Ulf-Daniel Ehlers	
1. Einleitung	302
2. Qualität für digitale Lernwelten: Von der Kontrolle zur Partizipation und Reflexion	302
3. Konzepte und Methoden zur Qualitätsentwicklung in digitalen Lernwelten	305
4. „Löcher in der Gartenmauer“: Neue Lern- und Qualitätskultur für E-Learning	307
<b>Offene Lehr- und Forschungsressourcen</b>	<b>311</b>
Open Access und Open Educational Resources	
Katja Mruck, Günter Mey, Sandra Schön, Heiko Idensen, Peter Purgathofer	
1. Einleitung	312
2. Traditionelle wissenschaftliche Publikationen und der Einfluss der Digitalisierung	312
3. Die Open-Access-Bewegung	313
4. Bildungsressourcen und der Einfluss von Internet und Digitalisierung	315
5. Open Educational Resources: Frei verwendbare Lern- und Lehrmaterialien	315
6. Offenheit von Lehr- und Forschungsressourcen: nur ein Trend oder ein neues Paradigma?	317
<b>Lernen mit Videokonferenzen</b>	<b>319</b>
Szenarien, Anwendungen und Praxistipps	
Bernhard Ertl, Kathrin Helling, Ilona Herbst, Manuela Paechter, Gergely Rakoczi	
1. Entwicklung von Videokonferenzen	320
2. Szenarien des Lernens in Videokonferenzen	320
3. Kommunikation in Videokonferenzen	321
4. Unterstützung des Lernens in Videokonferenzen	321
5. Anwendung von Videokonferenzen	322
6. Fazit	324
<b>Simulationen und simulierte Welten</b>	<b>327</b>
Lernen in immersiven Lernumgebungen	
Susan Höntzsch (Jolie), Uwe Katzky, Klaus Bredl, Frank Kappe, Dirk Krause	
1. Einführung	328
2. Grundlage des Lernens mit Simulationen und simulierten Welten	328
3. Der Einsatz von Simulationen und simulierten Welten als Lernumgebung	332
4. Zentrale Erkenntnisse	333
<b>Die Akteur-Netzwerk-Theorie</b>	<b>335</b>
Eine Techniktheorie für das Lernen und Lehren mit Technologien	
Andréa Belliger, David Krieger, Erich Herber, Stephan Waba	
1. Einleitung	336
2. Techniktheorien in Bildungsprozessen	336
3. Die Akteur-Netzwerk-Theorie	337
4. Die Akteur-Netzwerk-Theorie am Beispiel von Netbooks im Unterricht	339
<b>Barrierefreiheit</b>	<b>343</b>
Grundlage gerechter webbasierter Lernchancen	
Klaus Reich, Klaus Miesenberger	
1. Grundsätzliches Verständnis von Barrierefreiheit: „equality = e-quality“	344
2. Zahl der Menschen mit Behinderung	345
3. Arten der Behinderung und spezielle Bedürfnisse hinsichtlich Barrierefreiheit	345
4. Gesetzliche Rahmenbedingungen und Richtlinien / Standards zur Umsetzung	347
5. Grundlegende Anforderungen – Zugangsrichtlinien	347
6. Zentrale Problematiken hinsichtlich webgestützten Lehrens und Lernens	348
7. Werkzeuge und Methoden zur Überprüfung und Optimierung	351
8. Ausblick	352
<b>Genderforschung</b>	<b>355</b>
Ihr Blick auf das Lernen und Lehren mit neuen Technologien	
Sabine Zauchner-Studnicka	
1. Konzept von „Gender“ und Genderforschung	356
2. Ansätze und exemplarische Fragestellungen der Genderforschung im Kontext des Lernen und Lehrens mit Technologien	356
3. Gender und (neue) Technologie	358

<b>Zukunftsforschung</b>	<b>363</b>
... wie wird sich technologiegestütztes Lernen entwickeln? Sandra Schön, Mark Markus	
1. Einleitung	364
2. Von Buzzwords und Innovationen	364
3. Theorien zur Einführung von Technologien	364
4. Zukunftsforschung	366
5. Güte und Kritik der Zukunftsforschung	368
6. Ansätze der Innovationsentwicklung	369
7. Zusammenfassung und Ausblick	370
<b>Kognitionswissenschaft</b>	<b>373</b>
Ihre Perspektive auf Lernen und Lehren mit Technologien Brigitte Römmner-Nossek, Markus F. Peschl, Elisabeth Zimmermann	
1. Einleitung	374
2. Das Entstehen eines neuen Forschungsfeldes	374
3. Klassische Kognitionswissenschaft	376
4. Konsequenzen für Lernen und Lehren mit Technologien: Die Frage des adäquaten Wissensbegriffs	378
5. Der Übergang zu einer neuen Sicht auf Kognition: Der Konnektionismus und die Simulation neuronaler Prozesse	379
6. Embodied and Situated Cognition, Enactivism	381
7. Konsequenzen für unsere Sicht auf Wissen, Lernen und Technologien	384
<b>Diversität und Spaltung</b>	<b>387</b>
Digitale Medien in der Gesellschaft Ilona Buchem	
1. Einführung	388
2. Diversität	389
3. Spaltung	391
4. Fazit	394
<b>Lern-Service-Engineering</b>	<b>397</b>
Eine ökonomische Perspektive auf technologieunterstütztes Lernen Corinna Fink, Roland Gabriel, Martin Gersch, Christian Lehr, Hannes Rothe, Peter Weber	
1. Hintergrund eines betriebswirtschaftlichen Service-Verständnisses von technikgestütztem Lernen	398
2. Systematisierungsansatz für technikgestützte Lehr-/Lernkomponenten	399
3. Lern-Service-Engineering: Ansätze zur Unterstützung einer systematischen Entwicklung von Lern-Services	401
4. Ein neues Rollenverständnis von Lehrenden	403
5. Fazit	403
<b>Medientheorien</b>	<b>405</b>
Ein Beitrag zum medienbasierten Lernen Stefanie Panke	
1. Metaphern, Medien und Dekonstruktion: „There is nothing outside the text“	406
2. Neue Medien zwischen Gefahr und Chance: Romane als Opiumrauch	407
3. Das Neue an den Neuen Medien	408
4. Medientheorien und die Gestaltung neuer Medien	409
5. Zusammenfassung	411
<b>Das Gesammelte interpretieren</b>	<b>413</b>
Educational Data Mining und Learning Analytics Martin Schön, Martin Ebner	
1. Datenanalysen sind so alt wie der Computer selbst	414
2. Educational Data Mining (EDM)	414
3. Learning Analytics (LA)	416
4. EDM und LA im Spannungsfeld des Datenschutzes	418
5. Wirkung von EDM und LA auf Unterrichtsgestaltung	418
<b>Wissensmanagement</b>	<b>421</b>
Informelles Lernen im betrieblichen Kontext Friedrich-Alexander Ittner, Christine Knieriemen	
1. Grundlagen des Wissensmanagements	422
2. Modelle und Trends	423
3. Informelles Lernen im betrieblichen Kontext	423
4. Mensch und Ökonomie	424
5. Fazit	425
<b>Sieht gut aus</b>	<b>427</b>
Visuelle Gestaltung auf wahrnehmungspsychologischen Grundlagen Gergely Rakoczi, Yves Etienne Bochud, Marc Garbely, Andreas Hediger, Margit Pohl	
1. Einleitung	428
2. Grundlagen der visuellen Wahrnehmung	428
3. Visuelle Gestaltung in der Praxis	430
4. Limitierung, Konklusion	433

<b>Urheberrecht &amp; Co. in der Hochschullehre</b>	<b>435</b>
Rechtliche Aspekte des Technologieeinsatzes beim Lehren und Lernen Jan Hansen, Heike Seehagen-Marx	
1. Digitale Lehre im Visier	436
2. Urheberrecht	436
3. Erlaubte Nutzung von urheberrechtlich geschützten Werken	437
4. Datenschutz	440
<b>Interessen und Kompetenzen fördern</b>	<b>445</b>
Programmieren und kreatives Konstruieren Isabel Zorn, Christoph Trappe, Kerstin Stöckelmayr, Tanja Kohn, Christoph Derndorfer	
1. Einleitung	446
2. Lernmöglichkeiten und Bildungspotenziale	446
3. Hinweise zur Gestaltung von Angeboten	447
4. Beispiele für Bildungsangebote	448
5. Fazit	452
<b>Spielend Lernen im Kindergarten</b>	<b>455</b>
Neue Technologien im Einsatz Elisabeth Schallhart, Andreas Eitel, André Lenich, Claudia Gartler, Diana Wieden-Bischof, Elisabeth Schaper, Jan P. Ehlers	
1. Kinder und ihr Zugang zu neuen Technologien	456
2. Einsatz von neuen Technologien zur Medienbildung	457
3. Aktiv, kreativ und kooperativ mit Medien umgehen	459
4. Lernmethodische Kompetenz stärken	460
5. Spiel als wichtigste Lernform	460
6. Faktoren die den Umgang mit Technologien im Kindergarten beeinflussen	462
<b>Technologieeinsatz in der Schule</b>	<b>465</b>
Zum Lernen und Lehren in der Sekundarstufe Peter Babnik, Johannes Dorfinger, Klaus Meschede, Stephan Waba, Marc Widmer, Ursula Mulley	
1. Rahmenbedingungen: Medieneinsatz an Schulen	466
2. Einsatz von Technologien – didaktische Möglichkeiten	468
3. Weitere Aspekte der Medienbildung in der Schule	470
4. Zusammenfassung	471
<b>Technologie in der Hochschullehre</b>	<b>475</b>
Rahmenbedingungen, Strukturen und Modelle Michael Kopp, Martin Ebner, Walther Nagler, Elke Lackner	
1. Einleitung	476
2. Rahmenbedingungen	476
3. Herausforderung: Präsenz-Massenlehrveranstaltungen	478
4. Didaktische Modelle	479
<b>Fernstudium an Hochschulen</b>	<b>483</b>
Aus Perspektive von Lernenden und Lehrenden Brigitte Kreplin, Heike Seehagen-Marx, Nicole Engelhardt	
1. Einleitung	484
2. IT-Infrastruktur im heutigen Fernstudium	484
3. Exemplarische Lehrkonzepte von Fernuniversitäten	486
4. Hochschullehre im Wandel	487
<b>Webbasiertes Lernen in Unternehmen</b>	<b>489</b>
Entscheider/innen, Zielgruppen, Lernformen und Erfolgsfaktoren Christian Böhler, Conrad Lienhardt, Jochen Robes, Werner Sauter, Maria Süß, Kirsten Wessendorf	
1. Hintergrund	490
2. Die Gründe des Technologieeinsatzes	490
3. Die Entscheider/innen	491
4. Die Zielgruppen	492
5. Die Lernformen und Themengebiete	492
6. Drei Entwicklungsstufen des computer- und netzgestützten Lernens in Unternehmen	493
7. Kriterien für den Einsatz von Technologien und Lernformen	493
8. Die Erfolgsfaktoren	494
9. Ausblick	495
<b>E-Learning in Organisationen</b>	<b>497</b>
Nachhaltige Einführung von Bildungsinnovation Sabine Seufert, Christoph Meier	
1. Ausgangspunkt: E-Learning als Bildungsinnovation einführen	498
2. Strategische Einführung: E-Learning als Bildungsinnovation nachhaltig integrieren	498
3. Entwicklung innovativer Maßnahmen zur Kompetenzentwicklung: Integration und Gestaltung von E-Learning als Bildungsinnovation	501
4. Gestaltung lern- und innovationsförderlicher Rahmenbedingungen: E-Learning nachhaltig implementieren	503

<b>Erwachsenen- und Weiterbildung</b>	<b>507</b>
Technologieeinsatz beim Lernen und Lehren mit Erwachsenen Erich Herber, Bernhard Schmidt-Hertha, Sabine Zauchner-Studnicka	
1. Begriffserklärung	508
2. Technologieunterstütztes Lernen bei Erwachsenen	508
3. Technologie- und Medieneinsatz in der Erwachsenen- und Weiterbildung	510
<b>Freie Online-Angebote für Selbstlernende</b>	<b>515</b>
Lebenslanges Lernen mit dem Internet Volkmar Langer, Anne Thillosen	
1. Einleitung	516
2. Frei verfügbare, kursungebundene Lernressourcen	516
3. Offene Online-Kurse	519
4. Notwendige Kompetenzen zum Selbstlernen mit freien Online-Angeboten und Anreizsysteme	521
5. Perspektivisches Fazit	522
<b>Sozialarbeit</b>	<b>525</b>
Digitale Beratung & Co Jessica Euler, Denise Paschen	
1. Einleitung	526
2. Medienpädagogik in der Sozialen Arbeit	526
3. Soziale Arbeit im Netz	527
<b>Human- und Tiermedizin</b>	<b>531</b>
Technologieeinsatz im Gesundheitswesen Kai Sostmann, Jacqueline Henning, Jan Ehlers	
1. Einleitung	532
2. Formales Lernen	532
3. Lerntechnologieeinsatz	533
4. Netzwerke und curriculare Integration	533
5. Didaktik	534
6. Lebenslanges Lernen	535
7. Wissensmanagement / Informelles Lernen	535
8. Elektronische Prüfungen	535
9. Qualitätssicherung	536
<b>Online-Labore</b>	<b>539</b>
Formen, Einsatz in der Lehre, Beispiele und Trends Andreas Pester, Michael E. Auer	
1. Einführung	540
2. Was sind Online-Labore?	541
3. Stand der Technik	541
4. Online-Labore in der Lehre	542
5. Gute Online-Labore	544
6. Förderorganisationen	544
7. Entwicklungstrends	545
8. Zusammenfassung	545
<b>Mehr als eine Rechenmaschine</b>	<b>547</b>
Computer im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht Steffen Schaal, Christian Spannagel, Markus Vogel	
1. Einleitung	548
2. Funktionen des Computers	548
3. Gefahren und Probleme	552
4. Fazit	553
<b>Bildungstechnologien im Sport</b>	<b>557</b>
Forschungsstand, Einsatzgebiete und Praxisbeispiele Andreas Hebbel-Seeger, Rolf Kretschmann, Frank Vohle	
1. Einleitung: Gegenstand ‚Sport‘ und die ambivalente Stellung von Bildungstechnologien	558
2. Forschungsstand	559
3. Einsatzmöglichkeiten und Praxisbeispiele: Selbstreflexion, Wissensproduktion und Kollaboration mit digitalen Medien	560
4. Forschungsdefizite und Entwicklungsperspektiven	564



## **Fremdsprachen im Schulunterricht**

**569**

### **Mit Technologien Sprachen lernen und lehren**

Johanna Chardaloupa, Georgios Perperidis, Gerlinde Buchberger, Verena Heckmann, Elke Lackner, Jennifer Frey

1. Einleitung	570
2. Hörverstehen	570
3. Fremdsprachliche Lesekompetenz	571
4. Sprechinhalte erarbeiten und präsentieren	572
5. Fremdsprachliche Schreibfähigkeit entwickeln	573
6. Sprachenportfolios	574
7. Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten für Fremdsprachenlehrer/innen im Web	574
8. Ausblick	575