

Inhalt

| | | |
|------------|-------------------------------------------------------------|-----|
| 1 | Grundlagen | |
| 1.1 | Kommunikationstechnologien | 4 |
| 1.1.1 | Printmedien | 4 |
| 1.1.1.1 | Bücher | 4 |
| 1.1.1.2 | Zeitschriften | 5 |
| 1.1.1.3 | Zeitungen | 6 |
| 1.1.1.4 | Broschüren | 6 |
| 1.1.1.5 | Sonstige Drucksachen | 6 |
| 1.1.2 | Elektronische Medien | 6 |
| 1.1.3 | Multimedia | 7 |
| 1.1.4 | Verbreitung und Marktvolumen | 9 |
| 1.1.5 | Trends und Zukunftsszenarien | 10 |
| 1.1.5.1 | Veränderungen im traditionellen Printbereich | 11 |
| 1.1.5.2 | Integration neuer Medien | 11 |
| 1.2 | Drucksachenerzeugung | 14 |
| 1.2.1 | Gestaltung, Typografie, Grafik-Design | 15 |
| 1.2.1.1 | Schrift | 15 |
| 1.2.1.2 | Typografie | 17 |
| 1.2.1.3 | Grafik-Design | 23 |
| 1.2.2 | Druckvorstufe | 25 |
| 1.2.3 | Drucken | 29 |
| 1.2.4 | Druckweiterverarbeitung | 33 |
| 1.2.5 | Digitale Produktionseinrichtungen im Workflow | 36 |
| 1.2.6 | Premedia | 38 |
| 1.3 | Druckverfahren | 41 |
| 1.3.1 | Übersicht zu den Druckverfahren | 41 |
| 1.3.2 | Druckformgebundene Druckverfahren | 42 |
| 1.3.2.1 | Hochdruck/Flexodruck | 46 |
| 1.3.2.2 | Tiefdruck | 49 |
| 1.3.2.3 | Flachdruck/Offsetdruck | 53 |
| 1.3.2.4 | Siebdruck/Durchdruck | 56 |
| 1.3.3 | Druckverfahren ohne Druckform (NIP-Verfahren) | 59 |
| 1.3.3.1 | Elektrofotografie | 61 |
| 1.3.3.2 | Ink Jet-Verfahren | 65 |
| 1.3.3.3 | Drucksysteme auf Basis von Non-Impact Printing-Verfahren | 68 |
| 1.4 | Druckqualität | 70 |
| 1.4.1 | Farbe/Farblehre | 70 |
| 1.4.2 | Farbbildaufbau | 80 |
| 1.4.3 | Rasterverfahren | 92 |
| 1.4.4 | Qualitätskontrolle/Meßtechnik | 102 |
| 1.4.4.1 | Farbmessung | 103 |
| 1.4.4.2 | Farbregister (Passer) | 112 |
| 1.4.4.3 | Glanzmessung | 114 |
| 1.4.5 | Veredelung | 114 |
| 1.4.5.1 | Merkmale der Veredelung | 115 |
| 1.4.5.2 | Veredelungsverfahren | 117 |
| 1.5 | Materialien für Printmedien | 121 |
| 1.5.1 | Bedruckstoffe | 121 |
| 1.5.2 | Druckfarben | 134 |
| 1.5.2.1 | Aufbau und Anforderungen | 134 |
| 1.5.2.2 | Offsetdruckfarben | 141 |
| 1.5.2.3 | Tiefdruckfarben | 142 |
| 1.5.2.4 | Druckfarben für den Flexodruck | 144 |
| 1.5.2.5 | Druckfarben für den Buchdruck | 144 |
| 1.5.2.6 | Druckfarben für den Siebdruck | 144 |
| 1.5.2.7 | Tampondruckfarben | 145 |
| 1.5.2.8 | Farben für Non-Impact-Druckverfahren | 145 |
| 1.5.3 | Lacke | 147 |
| 1.6 | Druckmaschinen und Drucksysteme | 150 |
| 1.6.1 | Allgemeiner Aufbau | 150 |
| 1.6.2 | Bauweisen zum Mehrfarbendruck | 156 |
| 1.6.2.1 | Bogendruckmaschinen | 156 |
| 1.6.2.2 | Rollendruckmaschinen | 159 |
| 1.6.2.3 | Verpackungsdruckmaschinen | 164 |
| 1.7 | Trocknungsverfahren | 172 |
| 1.7.1 | Physikalische Trocknung (Wegschlagen) | 174 |
| 1.7.1.1 | Infrarot- (IR-) Trocknung | 175 |
| 1.7.1.2 | Verdunstungstrocknung | 176 |
| 1.7.1.3 | Probleme in der Praxis | 178 |
| 1.7.2 | Chemische Trocknung | 179 |
| 1.7.2.1 | Oxidation | 179 |
| 1.7.2.2 | Ultraviolett- (UV-) Trocknung | 180 |
| 1.7.2.3 | Elektronenstrahl (ES-) Trocknung | 182 |
| 1.7.3 | Hilfstechniken zur Trocknung | 182 |
| 1.7.3.1 | Puderbestäubung | 183 |

| | | | | | |
|------------|-------------------------------------------------------------------|------------|------------|--------------------------------------------------------------|------------|
| 1.7.3.2 | Silikonisieren | 183 | 2.1.4.5 | Inline-Druckqualitäts-Meß- und Regelungstechnik | 327 |
| 1.7.4 | Meßtechnik | 183 | 2.1.4.6 | Status zur Steuerungs-, Meß- und Regelungstechnik | 331 |
| 1.8 | Produkte der Druckverarbeitung | 187 | 2.1.5 | Automatisierung zur Druckproduktion von Printmedien | 333 |
| 1.9 | Managementaspekte und Geschäftsmodelle | 193 | 2.1.5.1 | Waschvorgänge | 334 |
| 1.9.1 | Produktionsmöglichkeiten und Geschäftsmodelle | 193 | 2.1.5.2 | Druckplattenwechsel | 335 |
| 1.9.1.1 | Wertschöpfungskette (Fertigungstiefe und Produktpalette) | 194 | 2.1.5.3 | Papierformat, Papierlauf | 337 |
| 1.9.1.2 | Finanzierungs- und Vertriebsmodelle | 196 | 2.1.5.4 | Voreinstellung der Farbführung im Druckwerk | 339 |
| 1.9.1.3 | Mediengeschäft als technische Dienstleistung | 198 | 2.1.5.5 | Farb- und Feuchtmittelversorgung | 342 |
| 1.9.2 | Koordination der Arbeitsabläufe | 199 | 2.1.5.6 | Einrichten der Druckmaschine zum Fortdruck | 343 |
| 1.9.2.1 | Lean Production und Lean Management .. | 199 | 2.1.6 | Maschinenbeispiele und Produktionssysteme | 347 |
| 1.9.2.2 | Terminverfolgung | 200 | 2.1.6.1 | Bogenmaschinen | 347 |
| 1.9.2.3 | Qualitätssicherung | 204 | 2.1.6.2 | Rollendruckmaschinen | 355 |
| 1.9.3 | Produktionslayout | 205 | 2.1.7 | Weiterentwicklungspotentiale | 363 |
| 1.9.3.1 | Materialfluß | 205 | 2.1.7.1 | Druckqualität | 364 |
| 1.9.3.2 | Kapazitätsauslegung | 208 | 2.1.7.2 | Offsetprozeß | 369 |
| 1.9.3.3 | Personaleinsatz und Versorgungsmedien .. | 210 | 2.1.7.3 | Trocknung | 370 |
| 2 | Drucktechnologien mit fester Druckform | | 2.1.7.4 | Automatisierung | 371 |
| 2.1 | Offsetdruck | 214 | 2.2 | Tiefdruck | 373 |
| 2.1.1 | Grundlagen | 214 | 2.2.1 | Verfahren | 373 |
| 2.1.1.1 | Verfahren | 214 | 2.2.1.1 | Formzylinderherstellung | 373 |
| 2.1.1.2 | Druckplatten, Druckfarbe, Feuchtmittel ... | 217 | 2.2.1.2 | Formzylinderbebilderung | 376 |
| 2.1.1.3 | Farbwerk, Feuchtwerk, Druckwerk | 221 | 2.2.1.3 | Formzylinder-Lagerhaltung und Formzylinderwechsel | 380 |
| 2.1.1.4 | Druckqualität | 232 | 2.2.1.4 | Presseur | 381 |
| 2.1.2 | Bogenoffsetdruck | 235 | 2.2.1.5 | Farbwerk und Rakel | 382 |
| 2.1.2.1 | Papierlauf | 235 | 2.2.1.6 | Trocknung | 385 |
| 2.1.2.2 | Anleger | 238 | 2.2.1.7 | Umfangs- und Seitenregister | 386 |
| 2.1.2.3 | Druckwerke | 247 | 2.2.1.8 | Magazinwendestangen-Überbau | 387 |
| 2.1.2.4 | Bogenwendung/Schön- und Widerdruck .. | 254 | 2.2.1.9 | Tiefdruck-Falzapparat | 388 |
| 2.1.2.5 | Ausleger | 257 | 2.2.1.10 | Rollenträger | 390 |
| 2.1.2.6 | Trocknung | 261 | 2.2.2 | Maschinenbeispiele | 394 |
| 2.1.2.7 | Veredelung und Inline- Weiterverarbeitung | 264 | 2.2.3 | Tiefdruck in der Verpackungsindustrie ... | 398 |
| 2.1.2.8 | Maschinentechnik (Sonderkonstruktionen) | 268 | 2.2.4 | Weiterentwicklungspotentiale | 405 |
| 2.1.3 | Rollenoffsetdruck | 272 | 2.3 | Hochdruck | 408 |
| 2.1.3.1 | Maschinen- und Anlagenkonzepte (Komponenten) | 272 | 2.3.1 | Grundlagen | 408 |
| 2.1.3.2 | Bahnlauf (Zufuhr und Weiterverarbeitung) | 288 | 2.3.2 | Buchdruck (Verfahren und Anwendungen) | 409 |
| 2.1.3.3 | Druckwerk | 293 | 2.3.3 | Flexodruck | 410 |
| 2.1.3.4 | Falzapparate, Produktionsvarianten | 298 | 2.3.3.1 | Verfahren | 410 |
| 2.1.3.5 | Zeitungsdruck | 304 | 2.3.3.2 | Druckwerk | 414 |
| 2.1.4 | Steuerungs-, Meß- und Regelungstechnik | 310 | 2.3.3.3 | Maschinenbeispiele | 417 |
| 2.1.4.1 | Systeme zur Maschinensteuerung | 310 | 2.3.4 | Weiterentwicklungspotentiale | 420 |
| 2.1.4.2 | Farbmeß- und -regelungstechnik | 313 | 2.4 | Siebdruck | 422 |
| 2.1.4.3 | Farbregistrierung und -regelung | 320 | 2.4.1 | Verfahren | 422 |
| 2.1.4.4 | Bildinspektion | 322 | 2.4.1.1 | Druckformherstellung | 424 |
| | | | 2.4.1.2 | Druckvorgang | 427 |
| | | | 2.4.2 | Anwendungen | 429 |
| | | | 2.4.2.1 | Siebdruck auf ebene Oberflächen | 429 |

| | | | | | |
|------------|-------------------------------------------------------------------|-----|------------|---------------------------------------------------|-----|
| 2.4.2.2 | Siebdruck auf gewölbte Oberflächen | 430 | 3.1.7 | Druckformherstellung und deren Qualitätskontrolle | 512 |
| 2.4.3 | Maschinenbeispiele | 430 | 3.1.7.1 | Allgemeines | 512 |
| 2.4.3.1 | Anlagen und Maschinen für Flachsiebdruck | 431 | 3.1.7.2 | Flachdruck (Offsetdruckverfahren) | 513 |
| 2.4.3.2 | Siebdruckanlagen zum Bedrucken konvexer Oberflächen | 431 | 3.1.7.3 | Hochdruck | 515 |
| 2.4.3.3 | Rotationssiebdruckmaschinen | 433 | 3.1.7.4 | Tiefdruck | 516 |
| 2.4.4 | Weiterentwicklungspotentiale | 435 | 3.1.7.5 | Siebdruck (Durchdruck) | 517 |
| | | | 3.1.8 | Farbanpassung (Color-Management) | 518 |
| | | | 3.1.8.1 | Verfahren zur Ton- und Farbwertkorrektur | 519 |
| | | | 3.1.8.2 | Offset-Tiefdruck-Konversion | 520 |
| 2.5 | Sonderdruckverfahren und produktspezifische Anwendungen | 437 | 3.2 | Digitale Druckvorstufe | 522 |
| 2.5.1 | Wertpapierdruck | 437 | 3.2.1 | Digitaler Druckproduktaufbau | 522 |
| 2.5.1.1 | Banknoten | 437 | 3.2.1.1 | Technologische Möglichkeiten und Arbeitsabläufe | 522 |
| 2.5.1.2 | Postwertzeichen, Wertmarken | 444 | 3.2.1.2 | Digitale Beschreibung der Druckseite | 524 |
| 2.5.1.3 | Dokumente | 447 | 3.2.1.3 | Digitale Rasterverfahren | 528 |
| 2.5.2 | Formulardruck | 449 | 3.2.2 | Qualitätsanforderungen | 532 |
| 2.5.3 | Etikettendruck | 453 | 3.2.2.1 | Auflösung bei Eingabe und Ausgabe | 533 |
| 2.5.4 | Tampondruck | 458 | 3.2.2.2 | Übertragbarer Tonwertbereich | 636 |
| 2.5.4.1 | Druckverfahren | 458 | 3.2.2.3 | Rasterpunktform | 537 |
| 2.5.4.2 | Druckformherstellung | 460 | 3.2.2.4 | Tonwerteinflüsse im Druck | 538 |
| 2.5.4.3 | Tampon, Farbe, Werkstückaufnahme | 460 | 3.2.2.5 | Farbmanagement-Profile | 539 |
| 2.5.4.4 | Mehrfarbindruck, Anwendungen | 462 | 3.2.2.6 | Bildabhängige Effekte und Korrekturen | 539 |
| | | | 3.2.3 | Digitale Fotografie | 540 |
| | | | 3.2.3.1 | Ursprünge der digitalen Fotografie | 540 |
| | | | 3.2.3.2 | Bildabtastung mit Digitalkameras | 541 |
| | | | 3.2.3.3 | Anforderungen an die Auflösung | 543 |
| | | | 3.2.3.4 | Spezielle Merkmale von Digitalkameras | 544 |
| | | | 3.2.3.5 | Digitalfotografie und Color-Management | 545 |
| | | | 3.2.4 | Digitalisierung von Vorlagen (Scanner) | 546 |
| | | | 3.2.4.1 | Scanner-Bauarten und -Modelle | 546 |
| | | | 3.2.4.2 | Trommelscanner | 549 |
| | | | 3.2.4.3 | Flachbetts Scanner | 550 |
| | | | 3.2.4.4 | Digitalisieren und Redigitalisieren | 551 |
| | | | 3.2.5 | Bogenmontage und Ausschießen | 553 |
| | | | 3.2.5.1 | Seitenumbruch und Bogenmontage | 553 |
| | | | 3.2.5.2 | Ganzbogenausgabe | 554 |
| | | | 3.2.5.3 | Ausschießen per Software | 555 |
| | | | 3.2.5.4 | Imposition-Workflows | 558 |
| | | | 3.2.6 | Raster Image Processor (RIP) | 561 |
| | | | 3.2.7 | Datenspeicher | 566 |
| | | | 3.2.8 | Netzwerke | 569 |
| | | | 3.2.8.1 | Netzwerkkonzepte und -komponenten | 569 |
| | | | 3.2.8.2 | Arbeiten in Netzen | 571 |
| | | | 3.2.9 | Datenformate | 572 |
| | | | 3.2.10 | Color-Management | 577 |
| | | | 3.2.10.1 | Ablauf der Bildreproduktion mit Color-Management | 577 |
| | | | 3.2.10.2 | Herstellung von Farbprofilen | 578 |
| | | | 3.2.10.3 | Struktur von Farbprofilen | 580 |
| | | | 3.2.10.4 | Verknüpfung von Farbprofilen | 581 |
| | | | 3.2.10.5 | Wiedergabeart | 582 |
| 3 | Druckvorstufe | | | | |
| 3.1 | Konventionelle Druckvorstufe | 468 | | | |
| 3.1.1 | Textbearbeitung und Satzherstellung | 469 | | | |
| 3.1.1.1 | Arbeitsablauf bei der Herstellung eines Satzprodukts | 469 | | | |
| 3.1.1.2 | Manuskript | 470 | | | |
| 3.1.1.3 | Texteingabe | 470 | | | |
| 3.1.1.4 | Textverarbeitung und Satzherstellung | 472 | | | |
| 3.1.2 | Textausgabe zur Film- bzw. Druckformherstellung | 474 | | | |
| 3.1.2.1 | Bauprinzipien von Ausgabegeräten | 474 | | | |
| 3.1.2.2 | Anforderungen an Filme | 477 | | | |
| 3.1.3 | Fotomechanische Bildbearbeitung bzw. Reproherstellung | 477 | | | |
| 3.1.3.1 | Anwendung und Bedeutung der analogen Reproduktionstechnik | 479 | | | |
| 3.1.3.2 | Grundlagen und Aufgaben der fotomechanischen Reproduktionstechnik | 479 | | | |
| 3.1.3.3 | Materialien | 486 | | | |
| 3.1.3.4 | Maschinen und Geräte der Reproduktionstechnik | 487 | | | |
| 3.1.3.5 | Herstellung von Kopiervorlagen (Filme) für den Einfarbindruck | 490 | | | |
| 3.1.3.6 | Herstellung von Kopiervorlagen für den Mehrfarbindruck | 498 | | | |
| 3.1.4 | Elektronische Reproduktionstechnik (Reproscanner) | 500 | | | |
| 3.1.5 | Montage | 503 | | | |
| 3.1.5.1 | Seitenmontage (Umbruch) | 503 | | | |
| 3.1.5.2 | Druckbogenmontage | 505 | | | |
| 3.1.6 | Proof bzw. Probedruck | 507 | | | |

| | | | | | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.2.10.6 | Color-Management und Proof-Herstellung | 584 | 4.4.1.1 | Computer to Press/Direct Imaging-Drucksysteme | 655 |
| 3.2.10.7 | Color-Management bei Bildern im Internet | 584 | 4.4.1.2 | Verbreitung und Systemvergleich | 666 |
| 3.2.10.8 | Color-Management und Standardisierung | 584 | 4.4.2 | Computer to Press/Direct Imaging-Drucksysteme mit wiederbeschreibbarer Druckform | 671 |
| 3.2.11 | Digitaler Proof | 585 | 4.4.2.1 | Konzepte für wiederbeschreibbare Druckformen mit Materialauftrag | 674 |
| 3.2.11.1 | Digitale Proof-Verfahren | 585 | 4.4.2.2 | Aufbau von wiederbeschreibbaren Druckplattensystemen ohne Materialauftrag | 682 |
| 3.2.11.2 | Softproof | 587 | 4.5 | Computer to Print | 687 |
| 3.2.11.3 | Hardproof | 587 | 4.5.1 | Drucksysteme auf Basis der Elektrofotografie | 688 |
| 3.2.11.4 | Color-Management-Konzepte | 590 | 4.5.2 | Drucksysteme auf Basis von Ionografie, Magnetografie und Ink Jet | 695 |
| 3.2.11.5 | Preflight-Check | 593 | 4.5.3 | Konstruktionsprinzipien zum Aufbau von Computer to Print-Drucksystemen | 696 |
| 3.2.12 | Film- und Plattenherstellung | 593 | 4.5.4 | Digitaldruck | 702 |
| 3.2.12.1 | Computer to Film-Belichter | 593 | 5 | Druckverfahren ohne Druckform (NIP-Verfahren) | |
| 3.2.12.2 | Computer to Plate-Belichter | 596 | 5.1 | Prinzipien und Basiskomponenten | 709 |
| 3.2.12.3 | Computer to Film und Computer to Plate im Workflow der Druckvorstufe | 596 | 5.1.1 | Computer to Press/to Print-Technologie .. | 709 |
| 4 | Computer to ...-Technologien | | 5.1.2 | Non-Impact-Druckverfahren (Übersicht) | 711 |
| 4.1 | Übersicht zu den Technologien | 605 | 5.1.3 | Druckprozeß und Funktionskomponenten bei NIP-Technologien | 712 |
| 4.1.1 | Computer to Film | 607 | 5.1.4 | Digital angesteuerter Bildaufbau bei NIP-Technologien | 712 |
| 4.1.2 | Computer to Plate | 607 | 5.1.5 | Systemkonzepte/Architektur zum Aufbau von Computer to Print-Systemen | 713 |
| 4.1.3 | Computer to Press (Direct Imaging und Computer to Print) | 608 | 5.1.6 | Farben für Non-Impact Printing-Systeme | 717 |
| 4.1.4 | Einsatz von Computer to ...-Technologien und Vernetzung zur Produktion von Printmedien | 612 | 5.1.7 | Systemkomponenten für Computer to Print | 720 |
| 4.2 | Computer to Film | 618 | 5.2 | Elektrofotografie | 722 |
| 4.2.1 | Prinzipien und Anlagen | 618 | 5.2.1 | Prinzip der Elektrofotografie | 722 |
| 4.2.2 | Filmmaterial | 619 | 5.2.2 | Bebilderungseinrichtungen | 725 |
| 4.3 | Computer to Plate/to Cylinder/to Screen .. | 623 | 5.2.3 | Farbwerk (Entwicklungseinheit) und Toner | 726 |
| 4.3.1 | Einführung | 623 | 5.2.4 | Fixierung und Reinigung | 730 |
| 4.3.2 | Technik von Computer to Plate-Anlagen für den Offsetdruck | 624 | 5.2.5 | Konzeption der Druckeinheit | 733 |
| 4.3.2.1 | Konstruktionsprinzipien | 624 | 5.3 | Ionografie | 735 |
| 4.3.2.2 | Bebilderungsverfahren und Plattenstanzung | 627 | 5.3.1 | Druckeinheit | 735 |
| 4.3.2.3 | Computer to Plate-Anlagen für den Offsetdruck | 630 | 5.3.2 | Bebilderungssystem | 736 |
| 4.3.3 | Computer to Plate für den Flexodruck | 636 | 5.3.3 | Druckwerkkonzepte und Drucksysteme auf Basis der Ionografie | 737 |
| 4.3.4 | Computer to Cylinder für den Tiefdruck .. | 637 | 5.4 | Magnetografie | 740 |
| 4.3.5 | Computer to Screen (Siebdruck) | 637 | 5.4.1 | Prinzip der Magnetografie | 740 |
| 4.3.6 | Arbeitsablauf bei Computer to Plate | 638 | 5.4.2 | Bebilderungssystem | 743 |
| 4.3.7 | Qualitätssteigerung durch Computer to Plate | 639 | 5.4.3 | Anwendungsbeispiele/Drucksysteme | 743 |
| 4.3.8 | Produktivität und Wirtschaftlichkeit | 641 | | | |
| 4.3.9 | Druckplatten für die digitale Bebilderung | 642 | | | |
| 4.3.10 | Trends bei Computer to Plate | 650 | | | |
| 4.4 | Computer to Press/Direct Imaging | 654 | | | |
| 4.4.1 | Computer to Press/Direct Imaging mit Druckformwechsel pro Druckauftrag | 655 | | | |

| | | | | | |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.5 | Ink Jet | 745 | 7.2 | Prozeßabschnitte und Verfahren in der Druckweiterverarbeitung | 818 |
| 5.5.1 | Übersicht zu den Ink Jet-Technologien | 745 | 7.2.1 | Schneiden und Stanzen | 818 |
| 5.5.2 | Continuous Ink Jet | 748 | 7.2.1.1 | Charakterisierung der Prozeßabschnitte | 818 |
| 5.5.3 | Drop on Demand Ink Jet-Technologien | 751 | 7.2.1.2 | Schneiden mit Planschneidern | 819 |
| 5.5.4 | Aufbau von Ink Jet-Arrays | 757 | 7.2.1.3 | Schneiden von Bahnen | 825 |
| 5.5.5 | Drucksysteme mit Ink Jet-Technologie für den Mehrfarbendruck (Auswahl) | 760 | 7.2.1.4 | Stanzen | 827 |
| 5.6 | Thermografie | 766 | 7.2.2 | Falzen | 833 |
| 5.6.1 | Übersicht zu den Thermografie-Verfahren | 766 | 7.2.2.1 | Charakterisierung des Prozeßabschnittes | 833 |
| 5.6.2 | Thermotransfer-Drucksysteme | 769 | 7.2.2.2 | Falzen mit Falzmaschinen | 833 |
| 5.6.3 | Thermosublimations-Drucksysteme | 771 | 7.2.2.3 | Falzen von Buchbinderbogen | 841 |
| 5.7 | Elektrografie | 777 | 7.2.3 | Vorrichtungen | 848 |
| 5.8 | Fotografie | 781 | 7.2.3.1 | Charakterisierung des Prozeßabschnittes | 848 |
| 5.9 | „X“-Grafie | 784 | 7.2.3.2 | Vorrichtungen in der industriellen Druckweiterverarbeitung | 848 |
| 5.9.1 | TonerJet Printing-Technologie | 785 | 7.2.4 | Sammeln zu Blocks | 852 |
| 5.9.2 | Elcography | 787 | 7.2.4.1 | Charakterisierung des Prozeßabschnittes | 852 |
| 5.9.3 | Direct Imaging Printing-Technologie | 789 | 7.2.4.2 | Zusammentragen | 854 |
| 5.9.4 | Beurteilung neuartiger NIP-Verfahren | 792 | 7.2.4.3 | Sammeln zu Einlagenblocks | 858 |
| | | | 7.2.5 | Block binden | 861 |
| 6 | Hybrid-Drucksysteme | | 7.2.5.1 | Charakterisierung des Prozeßabschnittes | 861 |
| 6.1 | Verfahrens- und Technologieübersicht zum Druck | 797 | 7.2.5.2 | Buchfadenheften | 864 |
| 6.2 | Kombinationsvarianten zum Aufbau von Hybrid-Drucksystemen | 799 | 7.2.5.3 | Klebebinden | 867 |
| 6.3 | Systemkonzepte und Realisierungsbeispiele | 801 | 7.2.5.4 | Fadensiegeln | 874 |
| 6.3.1 | Hybrid-Drucksysteme durch Kombination konventioneller Druckverfahren | 801 | 7.2.5.5 | Drahtheften | 876 |
| 6.3.2 | Hybrid-Drucksysteme durch Kombination von NIP-Verfahren | 801 | 7.2.6 | Beschneiden | 879 |
| 6.3.3 | Hybrid-Drucksysteme durch Kombination konventioneller mit NIP-Verfahren | 802 | 7.2.6.1 | Charakterisierung des Prozeßabschnittes | 879 |
| 6.3.4 | Hybrid-Drucksysteme durch Kombination von Computer to Press/Direct Imaging- mit NIP-Verfahren | 805 | 7.2.6.2 | Beschneiden von Buchblocks und Broschuren | 879 |
| 6.3.5 | Hybrid-Drucksysteme durch Kombination von konventionellen Druckverfahren mit den Computer to Press-Verfahren | 806 | 7.2.7 | Ausstattung von Büchern und Broschuren | 882 |
| 6.4 | Hybrid-Techniken für Inline- und Offline-Produktion | 808 | 7.2.7.1 | Charakterisierung der Prozeßabschnitte | 882 |
| 7 | Druckweiterverarbeitung | | 7.2.7.2 | Prozeßabschnitte der Blockausstattung | 882 |
| 7.1 | Klassifizierung der Druckweiterverarbeitung | 811 | 7.2.8 | Decken machen | 885 |
| | | | 7.2.8.1 | Charakterisierung des Teilprozesses | 885 |
| | | | 7.2.8.2 | Buchdeckenherstellung | 888 |
| | | | 7.2.9 | Buchendverarbeitung | 891 |
| | | | 7.2.9.1 | Charakterisierung des Teilprozesses | 891 |
| | | | 7.2.9.2 | Prozeßabschnitte der Buchendverarbeitung | 892 |
| | | | 7.2.10 | Verpackung | 894 |
| | | | 7.2.10.1 | Charakterisierung der Prozeßabschnitte | 894 |
| | | | 7.2.10.2 | Verpackung von Büchern und Broschuren | 895 |
| | | | 7.3 | Prozeßgestaltung in der Druckverarbeitung | 900 |
| | | | 7.3.1 | Grundlagen der Prozeßgestaltung | 900 |

| | | | | | |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 7.3.1.1 | Fließfertigung in der Druckverarbeitung | 900 | 9.1.1 | Strategische Ausrichtung von Druckereibetrieben | 979 |
| 7.3.1.2 | Verkettungsbausteine der Druckverarbeitung | 901 | 9.1.2 | Zentralisierte und verteilte Produktion ... | 981 |
| 7.3.1.3 | Zwischenlagern von Falzbogen | 905 | 9.1.2.1 | An einem Standort zentralisierte Produktion | 981 |
| 7.3.2 | Fließfertigung in der Druckverarbeitung (Beispiele) | 909 | 9.1.2.2 | Verteilte Produktion über mehrere Standorte | 983 |
| 7.3.2.1 | Schneidstraßen für Etiketten | 909 | 9.1.2.3 | Integrierte Produktion, Verkettung von Aggregaten | 985 |
| 7.3.2.2 | Fließstrecken für Mailings und Falzprodukte | 911 | 9.1.3 | Print on Demand | 986 |
| 7.3.2.3 | Versandraum für Zeitungen | 915 | 9.1.4 | Personalisierung | 989 |
| 7.3.2.4 | Versandraum für Zeitschriften | 920 | 9.2 | Produktionssysteme | 993 |
| 7.3.2.5 | Bindestraßen für Mehrlagenbroschuren ... | 925 | 10 | Vergleich der Druck- und Produktionsverfahren für Printmedien | |
| 7.3.2.6 | Fließstrecken für Festeinbände | 926 | 10.1 | Vorbereitung | 1003 |
| 7.3.2.7 | Druckverarbeitung von Kleinstauflagen ... | 930 | 10.2 | Übersicht zu Verfahren und Technologien zur Produktion von Printmedien | 1005 |
| 7.3.2.8 | Anlagen zur Herstellung von Beuteln | 934 | 10.3 | Produktionsmöglichkeiten | 1009 |
| 7.3.2.9 | Faltschachteln | 936 | 10.4 | Auswahlkriterien für Drucktechnologien und Produktionsverfahren | 1013 |
| 8 | Material- und Datenfluß | | 10.5 | Leistungsmerkmale von Drucksystemen und Trends zur Printmedienproduktion .. | 1015 |
| 8.1 | Logistik zum Materialtransport | 943 | 10.5.1 | Qualität und Produktivität/ | |
| 8.1.1 | Logistik im Druckmaschinenbereich | 943 | | Auflagenhöhe | 1015 |
| 8.1.1.1 | Bereitstellung der Druckplatten | 943 | 10.5.2 | Produktivität | 1016 |
| 8.1.1.2 | Papierrollenlogistik | 946 | 10.5.3 | Herstellkosten pro Druckseite | 1017 |
| 8.1.1.3 | Farb-, Feuchtmittel- und Luftversorgung .. | 948 | 10.5.4 | Trends zur Printmedienproduktion | 1018 |
| 8.1.1.4 | Makulaturentsorgung | 949 | 11 | Elektronische Medien und Multimedia | |
| 8.1.1.5 | Papierstapellogistik im Bogenoffset-Druckmaschinenbereich | 950 | 11.1 | Medienbegriffe | 1023 |
| 8.1.2 | Logistik im Druckereibetrieb | 953 | 11.2 | Datentypen, Datenstrukturen und deren Anwendungen | 1025 |
| 8.1.2.1 | Beschaffungslogistik | 954 | 11.2.1 | Text | 1025 |
| 8.1.2.2 | Lagerwirtschaft | 955 | 11.2.2 | Grafik | 1026 |
| 8.1.2.3 | Produktionslogistik | 956 | 11.2.3 | Bild | 1026 |
| 8.1.3 | Logistik im Verlag | 959 | 11.2.4 | Audio | 1028 |
| 8.2 | Vernetzung und Datenfluß zur Drucksachenproduktion | 961 | 11.2.5 | Video | 1029 |
| 8.2.1 | Netzwerkkonzepte und Interfaces | 963 | 11.2.6 | Animation | 1029 |
| 8.2.2 | Digitaler Workflow | 964 | 11.2.7 | Virtual Reality | 1029 |
| 8.2.2.1 | Digitaler Workflow in der Druckvorstufe .. | 964 | 11.2.8 | Augmented Reality | 1031 |
| 8.2.2.2 | Digitaler Workflow und Digitaldruck (Computer to Press) | 966 | 11.2.9 | Multimedia | 1031 |
| 8.2.2.3 | Digitaler Workflow: Vorteile, Herausforderungen und Möglichkeiten | 967 | 11.2.10 | Dokument | 1032 |
| 8.2.3 | CIP3 zur rechnerintegrierten Fertigung (CIM) von Druckprodukten | 968 | | | |
| 8.2.4 | Produktionsmanagement und -überwachungssysteme | 973 | | | |
| 8.2.4.1 | Zielsetzung, Anwendungen | 973 | | | |
| 8.2.4.2 | Produktionsüberwachungssysteme | 973 | | | |
| 9 | Produktionsstrategien für Printmedien | | | | |
| 9.1 | Produktionskonzepte | 979 | | | |

| | | | | | |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|--------------------------------------------------------------------------|------|
| 11.3 | Datenträger | 1033 | 13.1.2.1 | Druckindustrie als Arbeitgeber | 1088 |
| 11.3.1 | Festplattenspeicher | 1033 | 13.1.2.2 | Ausbildungsanforderungen und -wege | 1090 |
| 11.3.2 | Wiederbeschreibbare Wechselspeicher | 1033 | 13.1.2.3 | Berufsbildung | 1090 |
| 11.3.3 | CD-ROM und DVD-ROM | 1034 | 13.1.2.4 | Studium | 1093 |
| 11.3.4 | Magnetbänder | 1034 | 13.1.2.5 | Förderprogramme für internationale Studien | 1097 |
| 11.4 | Netze | 1035 | 13.1.2.6 | Heidelberg Print Media Academy | 1098 |
| 11.4.1 | Internet | 1035 | 13.1.3 | Wissenschaft und Forschung (ausgewählte Beispiele) | 1100 |
| 11.4.2 | Intranet, Extranet | 1036 | 13.1.3.1 | Themenbereiche, Methoden und Kooperationen | 1100 |
| 11.4.3 | Breitbandnetze | 1036 | 13.1.3.2 | Farbwerke | 1100 |
| 11.5 | Datenkompression | 1038 | 13.1.3.3 | Druckwerke | 1104 |
| 11.5.1 | Komprimierte Datenarchive | 1038 | 13.1.3.4 | Bogentransfer | 1108 |
| 11.5.2 | Kompressionsverfahren für Bilddateien ... | 1038 | 13.1.3.5 | Industrielle Gemeinschaftsforschung | 1112 |
| 11.5.3 | Kompressionsverfahren für Audio | 1039 | 13.2 | Umwelt, Sicherheit, Standardisierung | 1117 |
| 11.5.4 | Kompressionsverfahren für Video | 1040 | 13.2.1 | Umweltschutz in der Druckindustrie | 1117 |
| 11.6 | Ausgabegeräte für elektronische Medien und Multimedia | 1041 | 13.2.1.1 | Einleitung | 1117 |
| 11.6.1 | Bildschirmausgaben | 1041 | 13.2.1.2 | Umweltschutz im Offsetdruck | 1119 |
| 11.6.2 | Projektionsgeräte | 1042 | 13.2.1.3 | Umweltschutz im Tiefdruck | 1120 |
| 11.6.3 | Stereoausgaben | 1043 | 13.2.1.4 | Umweltschutz im Hochdruck (Buchdruck, Flexodruck) | 1121 |
| 11.6.4 | Direktprojektion ins Auge | 1043 | 13.2.1.5 | Umweltschutz im Siebdruck | 1121 |
| 11.7 | Multimedia-Anwendungen | 1044 | 13.2.1.6 | Betriebliches Umweltmanagement | 1121 |
| 12 | Printmedien und elektronische Medien | | 13.2.1.7 | Rechtliche Grundlagen | 1122 |
| 12.1 | Beispiele für Printmedien und elektronische Medien | 1047 | 13.2.1.8 | Förderung und Beratung zu umwelt- relevanten Maßnahmen | 1124 |
| 12.2 | Produktion von Printmedien und elektronischen Medien | 1050 | 13.2.2 | Sicherheitstechnik | 1126 |
| 12.3 | „Elektronische“ Bücher, „Elektronische“ Farbe und „Elektronisches“ Papier | 1053 | 13.2.2.1 | Sicherheit und Gesundheit | 1126 |
| 12.3.1 | „Elektronische“ Bücher (E-Book) | 1053 | 13.2.2.2 | Internationale und europäische Richtlinien (Gesetze) und Normen | 1126 |
| 12.3.2 | „Elektronische“ Farbe (E-Ink), „Elektronisches“ Papier (E-Paper) | 1055 | 13.2.2.3 | Sicherheitsgerechte Konstruktion | 1127 |
| 12.4 | Marktanteile und Trends | 1060 | 13.2.2.4 | Anforderungen an trennende Schutzeinrichtungen | 1131 |
| 13 | Sonderthemen | | 13.2.2.5 | Gefährdungsanalyse, Risikobeurteilung ... | 1133 |
| 13.1 | Historie, Ausbildung, Forschung | 1069 | 13.2.2.6 | CE-Kennzeichnung und GS-Zeichen | 1134 |
| 13.1.1 | Technikgeschichte (Druck- und Vorstufenbereich) | 1069 | 13.2.2.7 | Bestimmungsgemäße Verwendung | 1135 |
| 13.1.1.1 | Offsetdruck und Offsetdruckmaschinen .. | 1069 | 13.2.3 | Industriestandards, Verbandsrichtlinien und Normen | 1135 |
| 13.1.1.2 | Tiefdruck und Tiefdruckmaschinen | 1072 | 13.3 | Märkte und Entwicklungstrends für Printmedien | 1145 |
| 13.1.1.3 | Hochdruck und Hochdruckmaschinen ... | 1074 | 13.3.1 | Zeitungsmarkt | 1145 |
| 13.1.1.4 | Historische Verwandtschaft der Druckmaschinenhersteller | 1081 | 13.3.2 | Zeitschriftenmarkt | 1148 |
| 13.1.1.5 | Druckvorstufe | 1083 | 13.3.3 | Büchermarkt | 1148 |
| 13.1.2 | Ausbildung (Berufsbilder, Studiengänge) .. | 1088 | 13.3.4 | Katalogmarkt | 1150 |
| | | | 13.3.5 | Werbedruckmarkt | 1150 |
| | | | 13.3.6 | Verpackungsmarkt | 1151 |
| | | | 13.3.7 | SOHO-Markt | 1151 |
| 14 | Anhang | | 14.1 | Erläuterungen von Fachbegriffen | 1157 |
| | | | 14.1.1 | Glossar | 1157 |
| | | | 14.1.2 | Abkürzungen und ihre Bedeutung | 1168 |

| | | | | | |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 14.1.3 | Abkürzungen bei Quellenangaben | 1170 | 14.4.7 | Qualitätswesen, Qualitätsspezifikationen und Meßtechnik | 1183 |
| 14.2 | Physikalisch-technische Größen und Umrechnungen | 1172 | 14.4.8 | Maschinensicherheit | 1185 |
| 14.2.1 | Größen und Einheiten im SI-System (Auswahl) | 1172 | 14.4.9 | Umweltmanagement | 1185 |
| 14.2.2 | Umrechnung zwischen SI-System und Imperial-System (metrisch/imperial) | 1175 | 14.5 | Forschungseinrichtungen und Ausbildungsstätten für die grafische Industrie (Auswahl) | 1187 |
| 14.3 | Literaturverzeichnis | 1176 | 14.5.1 | Universitäten | 1187 |
| 14.3.1 | Hinweis auf Literatur zu den Kapiteln des Handbuches | 1176 | 14.5.2 | Forschungsinstitute und Forschungszentren | 1189 |
| 14.3.2 | Ausgewählte Literatur zu Themen der Printmedien (Übersichtsliteratur und Einzelthemen) | 1177 | 14.5.3 | Einrichtungen für Lehre und Ausbildung | 1192 |
| 14.4 | Normen und Standards (Auswahl) | 1179 | 14.6 | Verbände und Organisationen in der Druck- und Verlagsindustrie (Auswahl) | 1195 |
| 14.4.1 | Druckvorstufe | 1179 | 14.6.1 | Verbände und Organisationen | 1195 |
| 14.4.2 | Druckfarbe | 1180 | 14.6.2 | Industrielle Gemeinschaftsforschung | 1209 |
| 14.4.3 | Bedruckstoffe | 1181 | 14.7 | Internationale Fachkonferenzen (Auswahl) | 1211 |
| 14.4.4 | Materialien (Druckplatten, Drucktücher) | 1182 | 15 | Stichwortverzeichnis | 1213 |
| 14.4.5 | Druckverfahren und Druckmaschinen | 1182 | | | |
| 14.4.6 | Druckweiterverarbeitung | 1183 | | | |

Handbuch der Printmedien
Technologien und Produktionsverfahren
Kipphan, H. (Hrsg.)
2000, CD-ROM., Hardcover
ISBN: 978-3-540-66941-8