

4.2 Qualitätskontrolle

Messen und Prüfen – im Sinne einer Qualitätskontrolle – sind nicht Selbstzweck; sie sollen nicht die Produktionskosten erhöhen, sondern für einen reibungslosen Fertigungsablauf sorgen. Das bedeutet: Fehler erkennen und schnellstmöglich beseitigen. Der Kontrollumfang wird von Betrieb zu Betrieb und innerhalb der Aufträge unterschiedlich sein. Unterschieden wird die

- **Eingangskontrolle:** Prüfen der angelieferten Rohwaren, Hilfsstoffe und Halberzeugnisse nach Menge und Qualität.
- **Fertigungskontrolle:** Eine absolute Kontrollmöglichkeit wird kaum erreicht, da in der Druckindustrie häufig Massenprodukte hergestellt werden. Gerade deshalb steigt mit der Häufigkeit der Stichprobenkontrolle die Chance, Fehler zu erkennen und baldmöglichst zu beseitigen. Einzelne Fertigungskontrollmöglichkeiten werden in den jeweiligen Abschnitten des Kapitels 5 näher beschrieben.
- **Endkontrolle:** Letzte Gesamtkontrolle, ehe das Produkt für den Versand freigegeben wird.

4.2.1 Kontrolle der Rohstoffe

Vor der endgültigen Fertigstellung der Druckprodukte, also noch vor Beginn der Druckweiterverarbeitung bietet sich eine eingehende Kontrolle der vorangegangenen Produktionsstufen an, um bisher vielleicht noch nicht entdeckte Fehler nach Möglichkeit zu beheben.

Rohdrucke sind so genannte Halberzeugnisse, die immer auftragsbezogen zu prüfen sind. Die nachfolgende Übersicht gibt Anhaltspunkte zur Prüfung der Rohdrucke.

1. Verpackung

- Sind die angelieferten Rohbogen auf Paletten beschädigt (mechanische Beschädigung oder Verschmutzung der Kanten)?
- Sind die Paletten richtig gekennzeichnet (Bogensignatur, Bogenzahl, Laufrichtung)?
- Sind Planobogen kantengleich gestapelt?
- Sind gefalzte Bogen gleichmäßig versetzt gestapelt?
- Haben die Bogen eine einwandfreie Planlage im Palettenstapel?
Ist die relative Feuchtigkeit des Raumes geringer als die des Palettenstapels, gibt das Papier Feuchtigkeit an seine Umgebung ab – es tellert.
Ist die Feuchtigkeit des Palettenstapels geringer als die seiner Umgebung, nimmt das Papier Feuchtigkeit auf – es wird randwellig.

Prüfung: Sichtkontrolle; Messen der Stapelfeuchte mit Stechhygrometer.

Gut konditioniertes Papier verlangt ein Klima von ca. 20 °C bei ca. 55 % relativer Feuchte, da das Papier bei diesen Bedingungen keine oder kaum Veränderungen zeigt in Bezug auf Dehnung oder Schrumpfung.

- Ist die Anlage richtig markiert?
- Ist der Standbogen als Arbeitsanweisung für den Buchbinder vollständig?
- Sind Aushänger (Muster) für die Herstellung von Falzmustern o. ä. dem Auftrag beigefügt?

2. Papiereigenschaften (siehe auch 4.1)

- Entspricht das Format der Sollgröße? Maximalbereich von Maschinen kann nicht überschritten werden. Bei zu geringem Beschnitt kann Endformat nicht gehalten werden.
- Liegen Winkelabweichungen vor?
- Ist die Laufrichtung entsprechend dem zu verarbeitenden Produkt eingehalten?
- Ist die Festigkeit des Materials zum Rillen bzw. Falzen geeignet?

- Ist die Materialstärke gleichmäßig über die Bogenbreite und die Auflage?
- Ist bei gestrichenen Materialien Ruffestigkeit gegeben?
- Ist das Papier statisch aufgeladen?
- Sind Materialien zu „porös“ für die Weiterverarbeitung?

3. Beschaffenheit der Rohdrucke

- Ist die Lieferung vollständig?
- Ist die Planlage in Ordnung?
- Sind die Bogen kantengenau gestapelt?
- Gibt es Abliegen der Bogen im Palettenstapel?
- Ist die Laufrichtung parallel zum Bund?
- Ist die Druckanlage markiert?
- Sind die Schneide- und Falzzeichen sowie die Flattermarken markiert?
- Sind die Kolumnenziffern vorhanden und richtig?
- Ist ein Ausschießschema vorhanden und richtig?
- Steht die Bogennorm/Bogensignatur innerhalb oder außerhalb des Beschnittes?
- Wurde für die Klebebindung entsprechender Fräsraum kalkuliert bzw. Aussparung bei evtl. Drucklackierung/Kaschierung berücksichtigt?
- Ist die Klebefähigkeit bedruckter Flächen gewährleistet?
- Gibt es Passerungenauigkeiten (Registerhaltiger Schön- und Widerdruck)?
- Sind die Farben genügend durchgetrocknet (Scheuerfestigkeit)?
- Ist der Broschürenumschlag oder Deckenbezug korrekt?
- Ist die Prägung korrekt?
- Ist ein Schutzumschlag vorgesehen?
- Ist Verpackungsmaterial vorgesehen?
- Sind Veredlungen korrekt ausgeführt?
- Ist der Vorsatz bedruckt?
- Sind Beilagen vorgesehen?
- Sind Produktionsmuster vorhanden?

Wird die Lieferung angenommen, so sollte ein entsprechender Vermerk in den Auftragsunterlagen erfolgen. Werden Mängel festgestellt, sollten diese in einem Prüfprotokoll festgehalten werden. Die Lieferung ist entsprechend zu kennzeichnen, z.B. mit dem Vermerk „ungeeignet“ oder „gesperrt“. Für kritische Materialien werden oft besondere Prüflisten eingesetzt, die korrekte Prüfparameter und Toleranzbereiche enthalten.

Die Wareneingangskontrolle kann auch in Form von Stichprobenprüfungen nach DIN-ISO-Normen erfolgen. Diese wird zum Teil auch vom Auftraggeber vorgeschrieben. Dabei werden die Proben nach vorgegebenem Prüfmodus gezogen und bei Übereinstimmung mit den Vorgaben entsprechend signiert. Bei Nichtübereinstimmung wird das Prüfstück als fehlerhaft markiert und der Fehler in den Prüflisten protokolliert.

4.2.2 Endkontrolle

Jede Kontrolle ist mehr oder weniger subjektiven Einflüssen unterworfen. Von „subjektiver Kontrolle“ spricht man, wenn überhaupt kein Prüfgerät eingesetzt wird, z. B. bei Sichtprüfungen. Am unabhängigsten von subjektiven Einflüssen ist eine automatische Kontrolle mit Regeleinrichtung. Ziel jeder Qualitätssteuerung sollte es sein, vom Urteilsvermögen des Prüfenden möglichst unabhängig zu werden. In der Praxis wird jedoch Qualitätskontrolle und -steuerung häufig nur nach dem Zufallsprinzip durchgeführt. Oft werden produktionstechnische „Fehler“ erst bei der Endkontrolle festgestellt. Eine sinnvolle Endkontrolle ist jedoch nur wirksam, wenn in den einzelnen Produktionsstufen Kontrollen durchgeführt werden.

Endkontrollen ermitteln das Qualitätsniveau der Lieferung, sie schützen also vor ungerechtfertigten Reklamationen. Die Prüfung von Fertigerzeugnissen erfolgt meist mit Stichprobenplänen. Auch hierfür gibt es DIN-ISO-Vorschriften, die den Prüfmodus definieren. Grundlage für jede Endprüfung sind Fehlerbewertungstabellen mit Tole-

ranzwerten und Richtwerten für messende Prüfungen. Oft werden mit dem Auftraggeber Qualitätsabsprachen getroffen, die die Prüfvorschriften definieren.

Anhaltspunkte für eine Endkontrolle:

- Schneiden (Maßhaltigkeit, Anlage, Winkelabweichungen, Lageabweichungen)
- Falzbogen (Anlage, Falzart, registerhaltige Mengenkontrolle, Seitenfolge, Scheuerfestigkeit, Falzdifferenzen, Faltenbildung)
- Sammeln/Zusammentragen (Reihenfolge, Lagenzuordnung, Fehl- und Doppelbogen, Beilagen)
- Fadenheften (Heftfestigkeit, Maßhaltigkeit/Falzmitte, Sauberkeit)
- Klebebinden (Haltbarkeit, Festigkeit der Verklebung, Klebstoffeinläufe, Rückenbearbeitung)
- Fälzeln (Maßhaltigkeit/Fälzelstreifen)
- Drahtheften (Zuverlässigkeit, Maßhaltigkeit, Sauberkeit)
- Buchblocks und Broschüren (Vollständigkeit, Reihenfolge – Kollationieren, Haltbarkeit)
- Dreiseitenbeschnitt (Format, Schnittfläche, Maßhaltigkeit)
- Buchdecke (Material, Format, Stand, Rillung)
- Prägung (Stand, Qualität)
- Verpackung (Zustand, Beschädigungen)
- Gebrauchsprüfungen (Simulation der Nutzungsbeanspruchung).

Prüfung: Sichtkontrolle, Messen, Vergleichen mit Originalmuster.

Mögliche Fehlerliste:

- Herauslösen einzelner Blätter aus dem Block
- Brechen des Blocks, hält nur durch Fälzelmaterial
- Lösen des Vorsatzes
- Lösen des Fälzelstreifens von Buchblock oder -decke
- Herauslösen des Buchblocks aus Buchdecke
- Reißen von Vorsatz und Fälzelstreifen im Falz
- Klebstoffeinläufe
- Heftung ausgerissen
- Heftklammern verbogen (siehe auch Kapitel 5.5 Heften)
- Brechen von Buchblock und Fälzelstreifen
- Reißen im Falz nach erster oder letzten Seite des Bogens.

Übung

- Nach dem gleichen Schema Übungsblatt erstellen und eigene betriebliche Produkte und mögliche oder aufgetretene Fehler notieren, Fehlerursachen und mögliche Beseitigung darstellen.
- Verarbeitungsschwierigkeiten in Abhängigkeit von Materialien notieren.
- Mustersammlung mit entsprechenden Verarbeitungshinweisen anlegen.
- Fehler an Buchblocks und Decken zeichnerisch darstellen.

Hinweis

Die vorliegende Ausarbeitung basiert auf dem Ausbildungsleitfaden Druckweiterverarbeitung des Bundesverbandes Druck und Medien (bvdm), Wiesbaden, erstmals erschienen 1986 und in überarbeiteten Fassungen bis 1996 herausgegeben.

Die Ursprungsfassung dieses Kapitels wurde von Hans Derks, Köln, erarbeitet. Die vorliegende Neufassung wurde 2007 bearbeitet von Theo Zintel, Bundesverband Druck und Medien, Wiesbaden.

Redaktion: Theo Zintel, Bundesverband Druck und Medien, Wiesbaden

Anregungen und Verbesserungsvorschläge sind erwünscht. Bitte an:

Bundesverband Druck und Medien
Biebricher Allee 79
65187 Wiesbaden
Postfach 18 69
65008 Wiesbaden
Tel. (06 11) 80 31 31
Fax (06 11) 80 31 25
E-Mail: tz@bvdm-online.de
www.bvdm-online.de

© 2007, Bundesverband Druck und Medien, Wiesbaden