

8 Sonderarbeiten und Musterfertigung

Mappen, Kästen, Ordner, Schubler und Kassetten oder Etais sind meist Produkte, die in Einzelfertigung in handwerklichen Buchbindereien hergestellt werden. Sie sind deshalb ebenso Bestandteil der Ausbildungsordnung in der Fachrichtung „Einzel- und Sonderfertigung“ wie das Aufziehen und Kaschieren von Plänen, Landkarten, Zeichnungen, Bilder und Fotos.

Innerhalb der üblichen industriellen Druckweiterverarbeitung werden diese Produkte nur noch selten oder überwiegend in Spezialbetrieben hergestellt. Plakate in größeren Auflagen werden heute in Kaschieranstalten aufgezogen. Beispielhaft wird in diesem Kapitel die Anfertigung von Mappen, Alben, Kästen und Schubern beschrieben.

Darüber hinaus muss für jedes in Serie gefertigte Produkt, vor der eigentlichen Fertigung, ein Muster erstellt werden. Die Musterfertigung erfolgt vorwiegend von Hand, aber alle Arbeitsschritte müssen sich in der maschinellen Produktion nachvollziehen lassen. Abschnitt 8.5 beschreibt diese Musterfertigung.

8.1 Mappen

Mappen dienen zum Schutz und Aufbewahren von Papieren, Zeichnungen und Dokumenten verschiedener Art. Ihre arbeitstechnische Ausführung richtet sich nach Kundenwünschen unter Berücksichtigung von Preis und Fertigungsmöglichkeiten.

8.1.1 Gerillte Mappen

Arbeitsschritte

- Bestimmung des Formates, der Rückenbreite und der Klappengröße
- Auswahl des Materials: Karton oder Papper bis 600 g/m²
- Festlegen der Rillenzahl und des Rillenabstandes
- Zuschneiden der Nutzen
 - Breite = 2 x Deckelbreite + 2 x Rückenbreite + Klappe
 - Höhe wie angegeben
 - Ober- und Unterklappe = Deckelbreite x (Klebefläche + Rückenbreite + Klappe)
- Nutzen rillen, Klappen abschrägen
- Einkleben der Ober- und Unterklappe.

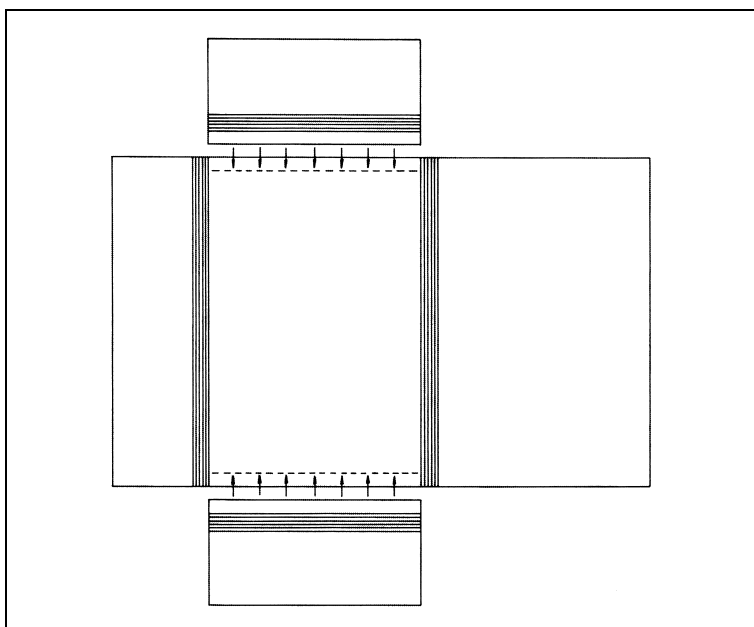


Abb. 8-1:
Gerillte Mappen

8.1.2 Zusammengehängte Mappe

Arbeitsschritte

- Bestimmung des Formates und der Rückenbreite
- Auswahl des Materials: Papper nach Wahl, zähes Papier, Gewebe, Mappenband
- Zuschneiden der Deckelnutzen, des Hängepapiers und des Geweberückens unter Berücksichtigung der Einschläge und des Innensteges
- Zusammenhängen der Deckel nach Ablagenbreite
- Geweberücken aufsetzen, einschlagen und Innensteg kleben
- Kappen anbringen nach Wahl.

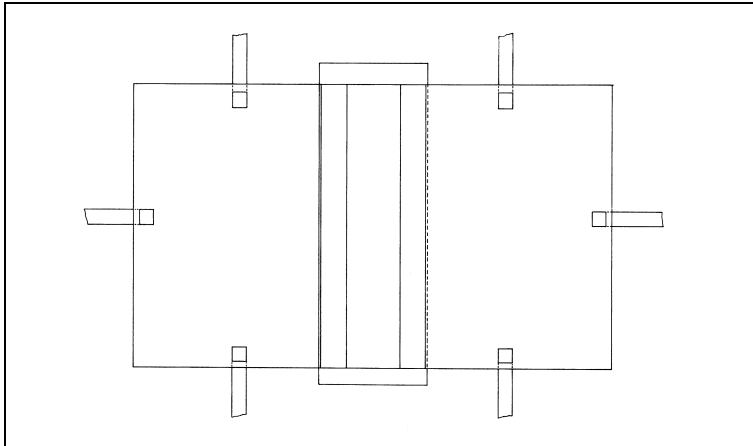


Abb. 8-2:
Zusammengehängte
Mappe

8.1.3 Mappe in Gewebe mit Klappen

Arbeitsschritte

- Bestimmung des Formates und der Rückenbreite
- Auswahl des Materials: Papper nach Wahl, Karton, zähes Papier, Gewebe
- Zuschneiden der Deckelnutzen, des Rückenverstärkungsstreifens, des Gewebenutzens, des Innensteges
- Zusammenhängen der Deckel nach erforderlicher Ablagenbreite zur Mappe, Mappe beziehen und einschlagen, Steg einkleben
- Klappen entsprechend der Deckelgröße zuschneiden, entsprechend der Rückenbreite rillen, beziehen und ankleben
- Spiegel einkleben.

8.2 Alben

Alben dienen zum Sammeln von Postkarten, Briefmarken, Fotos, Münzen u. ä. Die Herstellungsverfahren sind sehr unterschiedlich. Beschrieben werden hier zwei gebräuchliche Arten: Alben in Buch- und Blockform.

8.2.1 Album in Buchform

Arbeitsschritte

- Bestimmung des Formates und des Umfangs
- Auswahl des Materials: Karton, Pergaminpapier, Falzmaterial, Pappen, Bezugsmaterial evtl. Futterstoff
- Kartondoppelblätter zuschneiden und falzen, evtl. Pergaminblätter einkleben
- Herstellen des zickzackförmigen Rückenfalzes
- Heften, Ableimen, Runden, Kapitalen, Hinterkleben
- Deckel zuschneiden, evtl. mit Futterstoff kaschieren
- Decke herstellen
- Einhängen des Buchblocks.

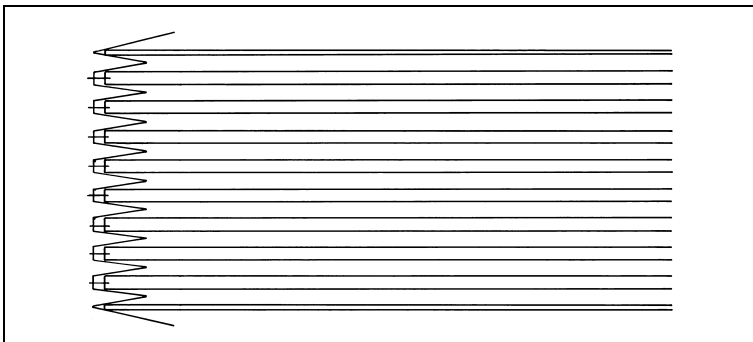


Abb. 8-3:
Album in Buchform

8.2.2 Album in Blockform

Arbeitsschritte

- Bestimmung des Formates und des Umfangs
- Auswahl des Materials: Karton, Pergaminpapier, Pappen, Bezugsmaterial
- Zuschneiden der Kartonblätter, des Pergaminpapiers, und der Ausgleichstreifen
- Rillen des Kartons, Ausgleichstreifen und Pergaminpapier ankleben, Zusammentragen
- Block evtl. am Rücken fixieren
- Rückenabdeckung anfertigen und aufsetzen
- Deckelteile zuschneiden, Deckel anfertigen
- Deckel von innen ausspiegeln
- Deckel und Block bohren
- Deckel und Block durch Flechtung mit Bast, Lederstreifen, Pergamentstreifen oder Buchschrauben verbinden.

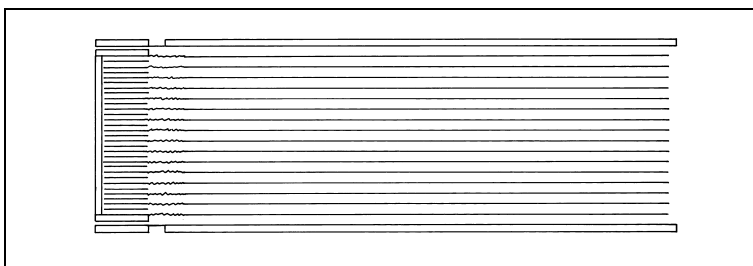


Abb. 8-4:
Album in Blockform

8.3 Kästen

Kästen dienen wie Mappen zum Schutz und Aufbewahren von Papieren, Zeichnungen, Dokumenten u. ä. Je nach Verwendungszweck und Ausstattung können vielfältige Materialien zur Herstellung von Kästen (Schachteln, Kassetten) verwendet werden.

8.3.1 Geritzte Schachtel mit Deckel

Arbeitsschritte

- Bestimmung der Größe
- Auswahl des Materials, Karton oder Pappe bis 1 mm Dicke
- Aufzeichnung der Zuschnitte, Innenmaß des Deckels größer entsprechend der Materialstärke, Seitenteile niedriger
- Zuschneiden der Nutzen
- Ritzen nach Zeichnung und an den Klebestellen ausschneiden
- Umbrechen an den Ritzungen und Seitenteile aufkleben.

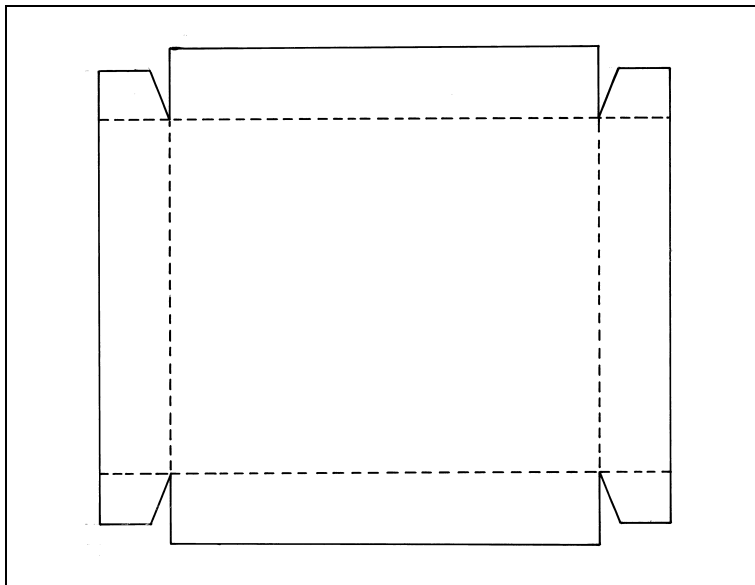


Abb. 8-5:
Geritzte Schachtel

8.3.2 Zusammengesetzter Kasten mit Deckel

Arbeitsschritte

- Bestimmung der Größe
- Auswahl des Materials: Graupappe, Holzpappe, Bezugsstoff, Futterstoff
- Zuschneiden der Kastenteile
- Zuschneiden des Deckels: Größe des Kastenbodens + 2 x Pappenstärke
- Seitenteile anschmieren, Kasten zusammensetzen
- Kasten und Deckel beziehen
- Kasten ausfüllern
- Deckelunterteil nach Kasteninnenmaß zuschneiden und beziehen, Teile zusammensetzen, evtl. Griff anbringen.

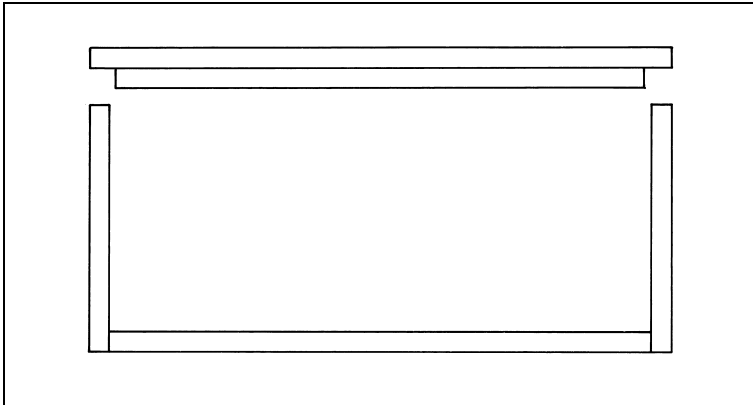


Abb. 8-6:
Kasten mit Deckel

8.3.3 Kasten mit Hals

Arbeitsschritte

- Bestimmung der Größe
- Auswahl des Materials: Graupappe, Holzpappe, Schrenz, Bezugsstoff, Futterstoff
- Zuschneiden der Teile des Kastens und des Deckels, gleiche Maschineneinstellung, nur Seitenteile des Deckels niedriger
- Zusammensetzen von Kasten und Deckel
- Einkleben von Schrenz („Luft“) in den Kasten
- Herstellen und Einkleben des Halses – 1 bis 1,5 cm höher als Seitenteile – in den Kasten
- Beziehen von Kasten und Deckel
- Ausfüllern.

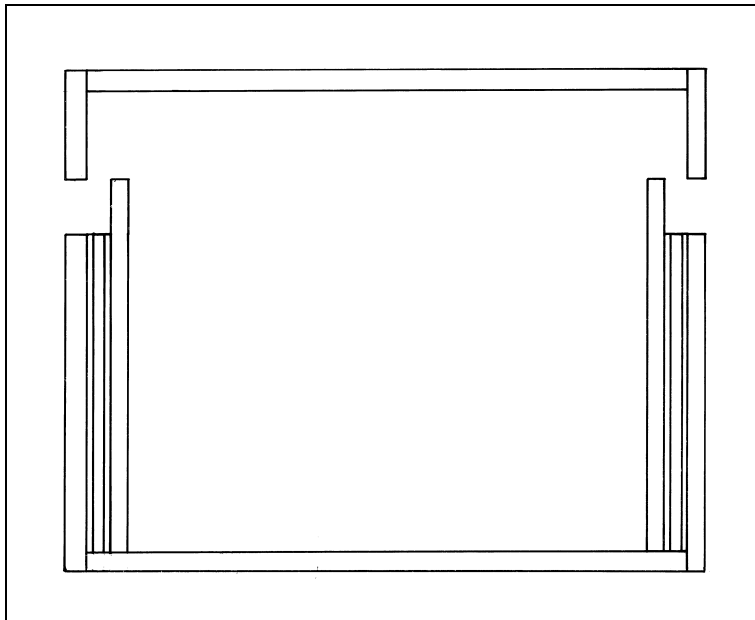


Abb. 8-7:
Kasten mit Hals

8.4 Schuber

Schuber haben reine Schutzfunktion. Sie schützen fertige Bücher und gefalzte Rohbogen vor Feuchtigkeit, Schmutz und Stoß. Nach der Funktion richtet sich die arbeitstechnische Ausführung unter Berücksichtigung von Materialien und Preis nach den betrieblichen Fertigungsmöglichkeiten und den Wünschen des Kunden.

8.4.1 Gerillter Schuber

Dieser Schuber bildet eine sichere Verpackung beim Versand von Rohbogen und aufwendigen Buchausgaben. Zur Herstellung sind starke Rillmaschinen, Stanzen und Kartonagenheftmaschinen erforderlich. Es werden Graupappen verarbeitet, die nicht bezogen werden.

Arbeitsschritte

- Zuschneiden des Nutzens
 - Breite: $2 \times \text{Deckelbreite} + \text{Rückenbreite} + 2 \times \text{Rillenbreite}$
 - Höhe: $\text{Deckelhöhe} + 2 \times \text{Rückenbreite} + 2 \times \text{Rillenbreite}$
- Rillen nach Buchformat und Rückenbreite
- Stanzen entsprechend der Deckel- und der Rückenbreite
- Drahtheften nach Umbrechen der Rillen mit Flachdraht.

Bei Karton $400 - 500 \text{ g/m}^2$ kann der Karton auch geritzt werden. Das Stanzen kann durch Einschneiden oder Ausschneiden am Rücken ersetzt werden. Die Verbindung erfolgt durch Klebung.

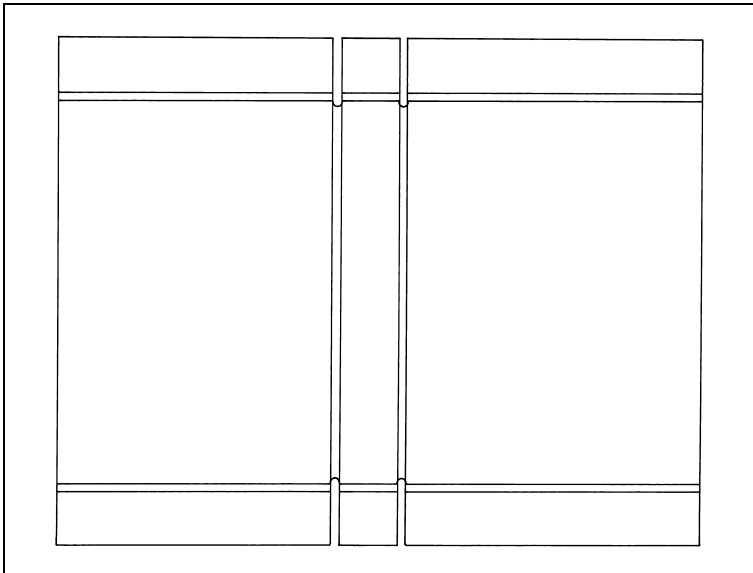


Abb. 8-8:
Gerillter Schuber

8.4.2 Geritzter Schuber bezogen

Arbeitsschritte

- Bestimmung des Formates
- Auswahl des Materials: Graupappe $1\ 000 \text{ g/m}^2$ bis $1\ 500 \text{ g/m}^2$ (1 – 1,5 mm), Kaschierung: gutes Papier bzw. Bezugspapier
- Kaschieren der Innenseiten mit ausgewähltem Material
- Zuschneiden des kaschierten Nutzens nach Format und Rückenstärke unter Berücksichtigung der Ritzungen und der Dicke des Bezugsmaterials
- Umbrechen von Ritzungen, Seiten an Kopf und Fuß verkleben
- Schuber beziehen und einschlagen.

8.5 Musterfertigung

Für jedes in Serie herzustellende Produkt wird vor der eigentlichen Fertigung ein Muster erstellt. Das gilt auch für die Serienfertigung von Büchern und Broschüren. Muster für die Buchproduktion werden unterschiedlich bezeichnet: Blindband, Blindmuster, Leermuster, Musterband, Proband, Stärkeband. Diese werden vorwiegend von Hand angefertigt, aber alle handwerklichen Arbeitsschritte müssen in maschineller Produktionsform umgesetzt werden können, ein Produktionsfluss muss gewährleistet sein. Das Muster muss alle Merkmale des späteren Verkaufsexemplars aufweisen. Dazu gehören:

1. Ausstattung der Einbanddecke: Einbandart, Einbandmaterial, Stand der Prägung, Schutzumschlag.

2. Ausstattung des Buchblocks: Papierqualität und Papiergewicht, Fadenheftung, Fadensiegeln, Klebebindung, Vorsatzpapier, Kapitalband, Endformat.

3. Sonderausstattung: Schnittverzierung, Zeichenband, Schuber.

Zur Bestimmung der Versandkosten wird das Gewicht des fertigen Exemplars ermittelt.

8.5.1 Buchblockherstellung

Die Buchblockherstellung ist in der Regel für alle Einbandarten gleich. Abweichungen ergeben sich in der Bindetechnik (Fadenheftung, Fadensiegeln, Klebebindung) und der unterschiedlichen Ausstattung (Farbschnitt, Zeichenrand u. dgl.). Abb. 8-9 zeigt die möglichen Fertigungsabläufe.

Abweichungen in der maschinellen Produktionsform gegenüber der Musteranfertigung (Abb. 8-9):

- 1) Das Ankleben der Vorsätze kann auch nach dem Fadenheften und vor der Rückenbeimung erfolgen. Für die Klebebindung wird in der Produktion das Vorsatz meistens über Vorsatzzulegestationen nach dem Zusammentragen zugeführt.
- 2) Die Fadenheftung erfolgt in der Serienfertigung meistens als Broschurheftung (Heftsticht: einfacher Broschierstich).
- 3) Das Hinterkleben geschieht in der Serienfertigung mit Krepppapier.
- 4) Buchblöcke, die aus rotationsgefalteten Bogen bestehen, werden häufig vor dem Leimen in einer Buchblockganzpresse vollflächig gepresst. Das Niederhalten des Rückenfalzes erfolgt nach dem Leimen und Trocknen des Buchblocks auf Rückenbeimungs- und Trocknungsmaschinen.
- 5) Bei der Doppelnutzenproduktion werden die Exemplare vor dem Endbeschnitt durch eine Trennsäge in Einzelexemplare getrennt.
- 6) Die Buchblöcke können je nach Auftrag anschließend zusätzlich eine Schnittverzierung oder ein Zeichenband evtl. auch außerhalb der Fertigungsstraße erhalten.
- 7) Buchblöcke können mit vorgefertigten Hülsen gehülst werden. Die Hülsen werden oft auch auf die Rückeneinlagen der Buchdecken geklebt. Moderne Buchfertigungsstraßen lassen sich durch Hülsenstationen ergänzen.

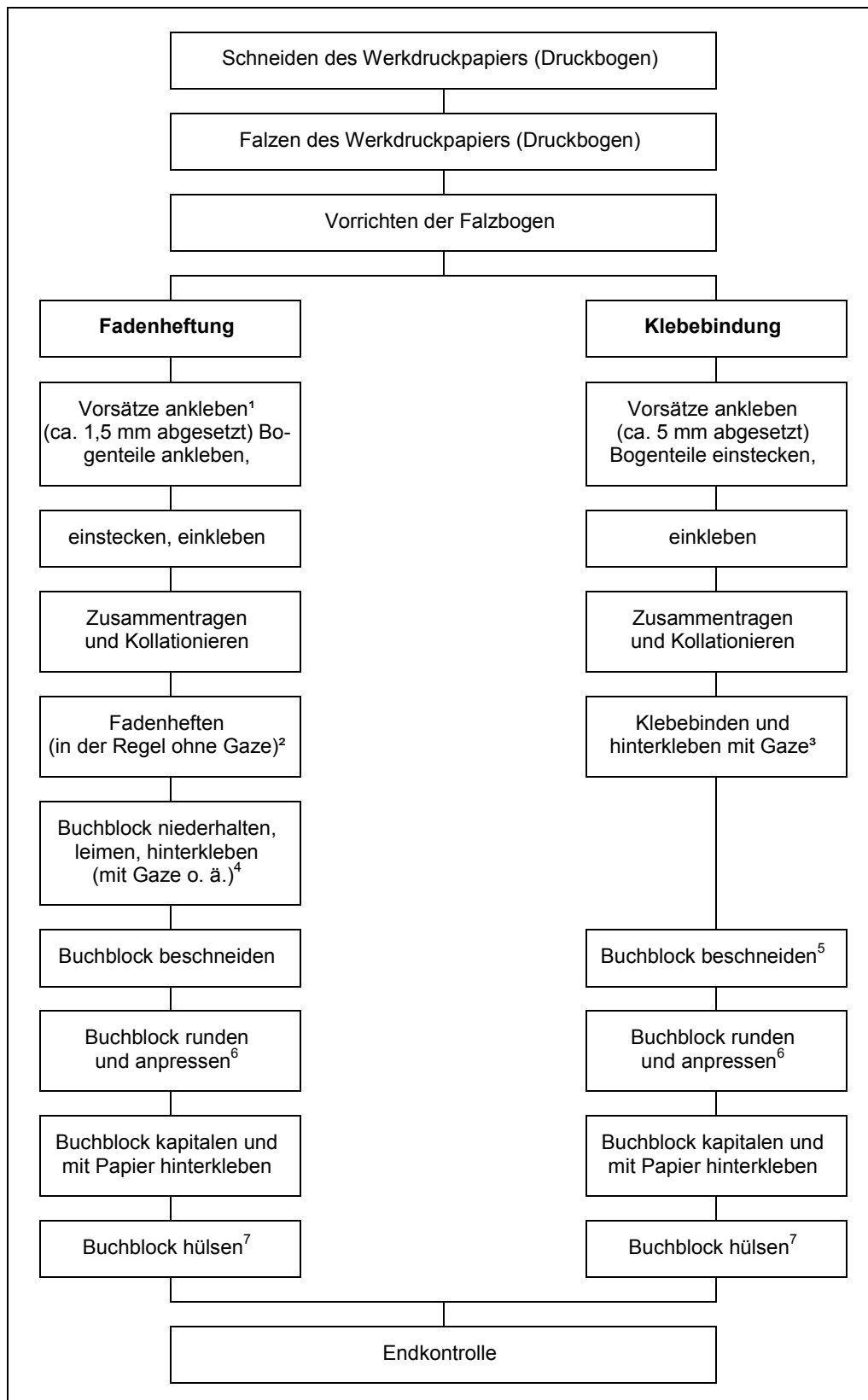


Abb. 8-9: Fertigungsabläufe zur Buchblockbearbeitung

8.5.2 Buchdeckenherstellung

Die Buchdecken der Einbandarten Halb- und Ganzgewebeband, Ganzpapierband, Schichtstoffband, Halblederband unterscheiden sich kaum in der Art der Fertigung, sondern nur durch das verarbeitete Material: Gewebe, Papier, kunststoffbeschichtetes Einbandmaterial, Leder. Abb. 8-10 zeigt den Fertigungsablauf. Die Breite der Falzablage ist u.a. abhängig von der Pappen- und Bezugsmaterialdicke. Beim Zuschneiden sollte die Laufrichtung der Materialien beachtet werden. Einschlagbreite ca. 12 – 15 mm. Das Zusammenhängen der Decke erfolgt nach Ablage (Ablagestreifen). Die Ablagenbreite entspricht 2 x der Falzablage plus Breite der Rückeneinlage.

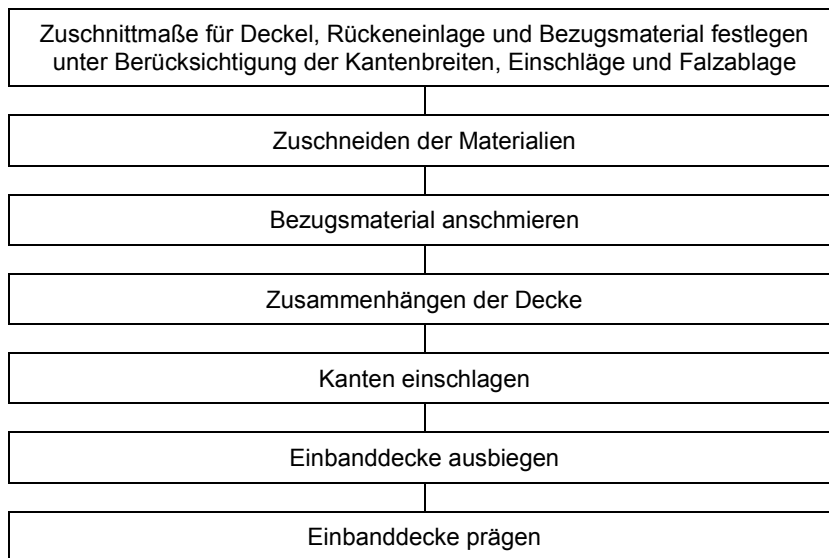


Abb. 8-10: Fertigungsablauf zur Buchdeckenherstellung

Merke

- Bei Broschüren Umschlagstärke auf Blockdicke abstimmen.
- Bei Klebebindung nicht unter 10 mm runden.
- Bei Fadenheftung nicht unter 9 mm runden.
- Flexible Rückeneinlage geht nicht unter 7 mm auf der Deckenmachmaschine.
- Steife Rückeneinlage geht nicht unter 10 mm auf der Deckenmachmaschine
- Werden im Verhältnis zu Format und Blockdicke zu dünne Pappen verwendet, ist der Einband nicht standfest genug.
- Zu dicke Pappen mit leichten Überzügen beanspruchen dagegen den Falz übermäßig, das Überzugspapier schert im Falz ab, nur die Folie hält bei folienkaschierten Überzügen.
- Überzüge aus Papier sind nur für kleine, dünne Bücher zu empfehlen, da sie im Falz leicht brechen, folienkaschiert sind sie haltbarer, aber für größere Formate nur bedingt verwendbar.
- Mit nichttextilen Überzügen sperren große Formate und Querformate leichter auf.
- Der Prägestempel sollte auf jeder Seite mindestens 1,5 mm schmaler als die Rückeneinlage sein und aus einem Stück bestehen.
- Die Strichstärke sollte auf die Struktur des Einbandmaterials abgestimmt sein.
- Beim Prägen Stempel nicht auf den Deckeneinschlag stellen, unterhalb beginnen.
- Schutzumschläge sollten durchgehend lackiert oder folienkaschiert sein.

8.5.3 Einhängen

Durch das Einhängen werden Buchblock und Einbanddecke miteinander verbunden. Einbanddecken für gerundete Buchblöcke müssen der Buchblockrundung entsprechend ebenfalls gerundet werden, um ein genaues Einhängen zu ermöglichen. Das manuelle Einhängen kann unterschiedlich erfolgen:

- Bei ungehülsten Buchblöcken werden die Vorsätze nacheinander angeschmiert, zuerst zum Vorderdeckel hin, und mit der Decke verbunden. Dann wird das Buch eingepresst.
- Bei gehülsten Buchblöcken kann das Einhängen in zwei Arbeitsschritten geschehen:
 1. Anschmieren der Hülse und den Buchblock fest an die Rückeneinlage der Buchdecke drücken. Das so eingehängte Buch wird danach beschwert weggelegt.
 2. Anschmieren der Vorsätze nacheinander und das Buch einpressen.

Bei Gewebe-, Papier- und Schichtstoffeinbänden müssen die Fälze sorgfältig eingerieben werden, um die Buchform zu schaffen, die später durch das maschinelle Falzeinbrennen erzielt werden soll.

8.6 Kaschieren

Zum Aufziehen von Plänen, Bildern und Karten verwendet man am besten Holz-pappe, Leichtstoffplatten oder Graupappe.

Damit das Ganze flach bleibt, wird auf der Rückseite ein gleichwertiges Papier als Gegenzug geklebt. Alle drei Teile, also z.B. Bildblatt, Pappe und Gegenzug sollten die gleiche Laufrichtung aufweisen. Gearbeitet wird mit Kleister oder gleichwertigem Klebstoff.

Bilder oder Karten werden in einem Stück auf die Leinwand aufgezogen. Das Gewe-bestück wird mit allseitig 6 cm breiten Zugaben geschnitten und auf ein Brett mit einer 1 cm breiten Randbeimung gespannt. Nach der Trocknung wird die Stofffläche mit Wasser leicht benetzt, um das Gewebe zu spannen. Dann wird das gut mit Kleister oder gleichwertigem Klebstoff behandelte Stück mit gleichmäßiger Randverteilung aufgeklebt. Nach der Trocknung wird rundum beschnitten.

Kaschieren mit beidseitig klebenden PVC-Folien von Fotos, Plänen, Karten usw.: Folienstück mit allseitig 2 cm Zugaben zuschneiden. Papierseite der Folie abziehen und z.B. Foto auflegen und blasenfrei anreiben. Zweite Papier- oder Polyesterseite abziehen und auf Papier, Pappe oder andere Materialien aufkleben und gut anreiben. Danach rundum beschneiden.

8.7 Klebstofffreie Buchbindetechniken

Sie gehen teilweise auf historische Vorbilder wie mittelalterliche Koperten zurück, haben aber auch diverse neue, innovative Varianten. Durch die klebstofffreie Verbindung der Lagen untereinander und mit dem Einband, verfügen sie über ein optimales Aufschlagverhalten und lassen sich jederzeit vollkommen beschädigungsfrei wieder lösen. Dies macht sie besonders unter konservatorischen Gesichtspunkten interessant.

Durchausheftung ohne Fitzbund

Hier werden exemplarisch zwei Varianten beschrieben (siehe auch Abb. 8-9/8-10).

Variante 1: Zuerst wird die Bundeinteilung vorgenommen und eine Schablone zum Vorstechen der Lagen erstellt. Die Bundeinteilung erfolgt so, dass die beiden äußeren Bünde jeweils da liegen, wo wir sonst die Fitzbünde platzieren würden, der mittlere Bund liegt mittig.

Vor dem Heften werden die Lagen an der Pappschere auf Endformat ebabiert und anschließend sehr genau (möglichst eng am Bund) mit der Ahle vorgestochen. Um die erste und letzte Lage kann ein farbiges, fliegendes Blatt umgelegt werden.

Die Heftung erfolgt auf drei Pergamentstreifen, die ca. 7 mal die Buchblockdicke lang sein sollten. Geheftet wird auf einem Brett, an dem die Pergamentstreifen mit Klebeband fixiert werden (Der Zwirn sollte nicht zu dünn sein, mind. 25er).

Man beginnt mit der letzten Lage, rechts am zweiten Loch, und sticht von innen nach außen, geht direkt am ersten Loch wieder nach innen und verknötet das innen verbliebene Ende „im“ zweiten Loch. Jetzt wird durchaus geheftet, bis man links am letzten Loch der Lage wieder nach innen sticht. Hier wird der Zwirn erst einmal stramm gezogen bevor man am zweiten Loch von links wieder nach außen sticht. Die äußeren Bünde werden auf diese Weise jeweils „umschlungen“. Der Wechsel in die zweite Lage erfolgt hier am zweiten Loch links, und so fort. In der letzten Lage erfolgt die Verknötung wie schon in der ersten Lage im zweiten Loch von außen.

Variante 2: Die flexiblen Deckel werden entweder aus Pergament oder einem zähen aber geschmeidigen Karton hergestellt. Sie werden wie ein einfacher Viertelbogen gefalzt und sollten in der Höhe und Breite je 1mm größer als die Lagen sein. Die offene Seite zeigt zum Buchrücken, die geschlossene zum Vorderschnitt. Zur Festlegung der Schlitze, durch welche die Pergamentbünde durch die Deckel gezogen werden, benutzt man die vorhandene Heftschablone.

Auf ihr werden parallel zum Rücken drei Linien angezeichnet, jeweils im Abstand von $\frac{2}{3}$ der Bundbreite. An den sich ergebenden 18 Kreuzungspunkten (6 je Bund) mit den Bündeln werden mit der Ahle Löcher gestochen, die exakt auf die Deckel übertragen werden (durch beide Schichten stechen!). Diese Löcher werden mit dem Cutter zu je drei Schlitzen pro Bund verbunden. Zum Durchziehen sollten die Enden der Bünde etwas angespitzt oder gerundet werden. Das Ende jedes Bundes wird innen scharf zurückgefalzt und verschwindet innen im ersten Schlitz vom Rücken. Eventuell überstehende Enden werden bündig mit der Deckelkante abgeschnitten.

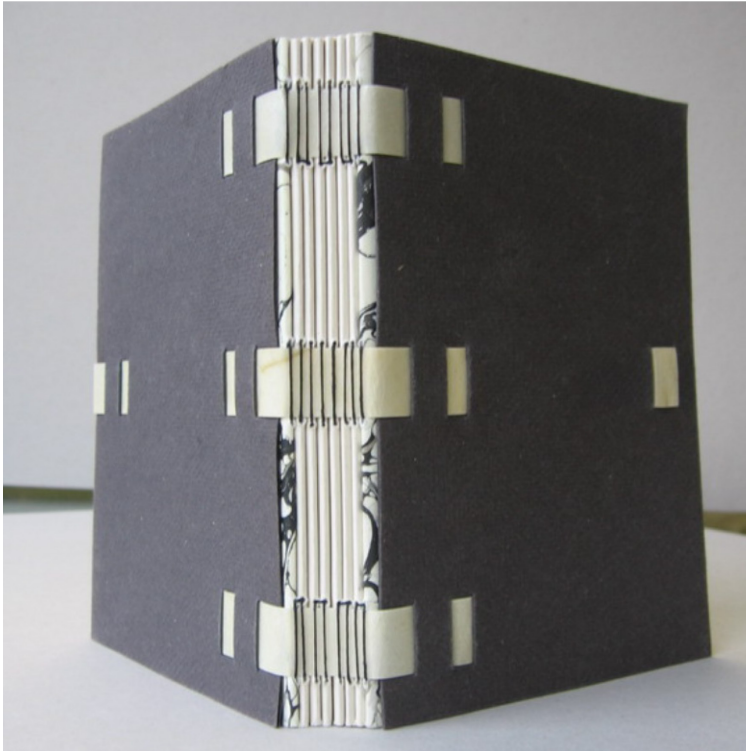


Abb. 8-9:
Klebstofffreies Binden



Abb. 8-10:
Detail

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 Rolf Steffen, Berufsschullehrer aus Darmstadt, und Theo Zintel, Bundesverband Druck und Medien, Wiesbaden, erarbeitet. Die vorliegende Neufassung wurde 2007 bearbeitet von Hans-Dieter Jung, Buchbinderei Schäfer, Köln.

Redaktion: Theo Zintel, Bundesverband Druck und Medien, Berlin

Anregungen und Verbesserungsvorschläge sind erwünscht. Bitte an:

Bundesverband Druck und Medien
Frank Fischer
Friedrichstraße 194-199
10117 Berlin
Tel. (030) 20 91 39 118
E-Mail: ff@bvdm-online.de
www.bvdm-online.de

© 2007, Bundesverband Druck und Medien, Berlin