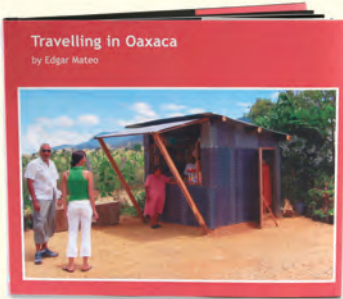


BUCHBINDEN LEICHT GEMACHT!

Eine “Wie-macht-man”-Anleitung zum
Hardcover Buchbinden...
für die digitale On-Demand Industrie



Die meisten Mitwirkenden in der Buchproduktion (sowohl bei den Verlagen wie auch in den Druckereien) haben in der Regel wenig Gelegenheit sich mit dem Buchbinde Prozess bekannt zu machen. Die Qualität des Buchdesigns, der Schrift, des Papiers und des Drucks sind auch für den Laien schnell erfassbar. Man bildet sich eine Meinung darüber ob einem das Design gefällt und ob die Schrifttypen lesefreundlich und der Druck scharf und sauber herüber kommt. Ein gutes Blatt Papier tut dem Auge wohl und fühlt sich gut zwischen den Fingern. Die Buchbindung jedoch ist außer der Decke komplett verborgen. Der Aufbau des Buches, ob gut oder schlecht, ist nicht sichtbar. Auch ist nicht ersichtlich, dass so viele Arbeitsschritte für die Herstellung nötig waren.

In dieser “Wie-macht-man-Hartdeckenbücher”-Anleitung zum Nutzen von On Demand Buchverlagen, Fotolabors und Mitarbeitenden im Digitaldruck, möchten wir einen Blick unter die Buchdecke werfen. Was geschieht eigentlich mit einem auf einer BOD-Digitaldruckmaschine bedruckten Papier bis das gebundene Buch in den Händen des Lesers liegt? Lange vor dem Ausschießen der Seiten, wurde vieles bereits zwischen Verleger, Drucker und Buchbinder entschieden. Auch wenn das Binden der letzte Prozess in der Buchherstellung ist, wissen erfahrene Produktionsleute, dass viele Bindeentscheide in der Vorbereitungsphase als erstes zu treffen sind. Um Fehler, höhere Kosten und eine beeinträchtigte Buchqualität zu vermeiden, sollte der Buchbinder in den Entscheidungsprozess mit einbezogen werden.

In der Planungsphase kann der Buchbinder viele Fragen beantworten wie zum Beispiel:

- Welche Bogenformate können fadengeheftet werden?
- Wie viel Schneidzuschlag ist vorzusehen?
- Wo und wie sollen spezielle Darstellungselemente platziert werden?
- Welche Vorsätze sind vorgesehen? Sind sie unbedruckt, koloriert oder bedruckt?
- Welche Pappenstärke und Schrenz kommen zum Einsatz?
- Welcher Bezugsstoff wird gewählt?
- Wird die Buchdecke ein Stanzfenster aufweisen?

Auf der ODM-Tour befassen wir uns mit Festeinbänden: Einer Sammlung von bedruckten Seiten, welche fadengeheftet und zwischen feste Buchdeckel platziert werden. In der herkömmlichen Kategorie finden sich Textbücher, Enzyklopädien, Sachbücher, Datensammlungen, religiöse und verschiedene Arten von Jugendbüchern. Wir werden diese traditionellen Beispiele für die neuen On-Demand Fotobücher für den Salontisch (coffee-table photo books) anwenden.



Schauen Sie bei der ersten Illustration auf den äußeren, harten Umschlag und lassen Sie uns den öffnen, ähnlich wie man eine Orange schälen würde.

1 Der sichtbare Teil des Umschlags, bzw. der Decke wie sie der Buchbinder nennt, ist der Überzug. Er besteht in der Regel aus Stoff, Papier oder aus nicht-gewobenen Materialien. Diese können entweder vor dem Deckenmachen bedruckt worden sein, oder die fertige Decke wird mittels Folienprägung dekoriert. Der Überzug wird auf Pappen geklebt, die aus Altpapier rezykliert und in harte und maßhaltige Lagen kalandriert wurden. Der englische Ausdruck “board” (Brett) geht auf das Mittelalter zurück, als Holzbretter meist aus Eiche verwendet wurden. Pappen sind in diversen Abmessungen erhältlich um die verschiedensten Anforderungen zu erfüllen. Die Nut beim Umschlagrücken bildet ein so genanntes Scharnier, welches das leichte Öffnen des Deckels ermöglicht. Ein gutes Scharnier erzeugt beim Öffnen des Umschlags keine Spannungen im Buch. Das Mittelstück, welches die beiden Deckel verbindet, wird vom Buchbinder als Schrenz bezeichnet und bildet den Buchrücken. Der Rücken trägt meist den Titel des Buches und andere Informationen und ist somit für ein Buch das im Regal steht das wichtigste “Werbefenster”, das den Leser möglichst in seinen Bann ziehen soll.

2 Wenn wir die Titelseite öffnen, sehen wir innen das Vorsatzpapier (hinten heißt es Nachsatz), welches den Buchkörper mit der Decke verbindet. Vorsätze sind meist aus schwerem, starkem und langfasrigem Papier. Die Hälfte des Vorsatzes ist an die Decke geklebt, während die andere Hälfte mit dem Block verbunden ist und so ein zweiseitiges, fliegendes Blatt bildet. Der Buchblock wird so in die Buchdecke montiert, dass die Deckenkanten leicht überstehen. Dekorative farbige Bändchen, genannt “Kapitalband oder Kapitälchen” können am Kopf und Fuß des Buchrückens aufgeklebt werden. Früher wurden sie sorgfältig aus verschieden farbiger Seide gehäkelt. Heute sind sie als Rollenmaterial erhältlich und werden mechanisch geschnitten und aufgebracht. Die meisten derzeitigen Digitaldruckmaschinen haben Format-Obergrenzen, so dass meistens lose Blätter gebunden werden müssen. Aus diesem Grund kann das herkömmliche Rückstich-Fadenheften (in Amerika “Smyth-Heften” genannt) meist nicht angewendet werden.

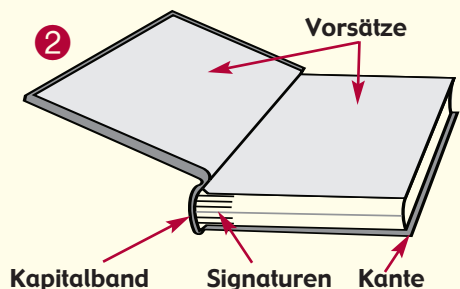
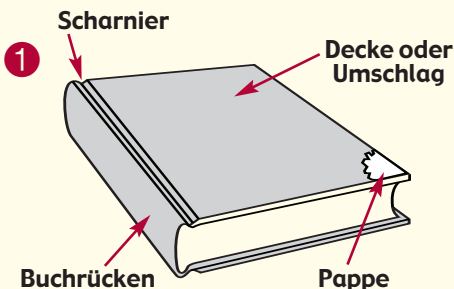
Die obigen Definitionen erlauben uns nun die ODM-Tour “Wie produzieren wir Hartdeckenbücher” zu starten. Weitere Begriffsbestimmungen folgen im Text wenn wir die folgenden Abschnitte behandeln:

FADENHEFTEN (SEWING)

DECKENMACHEN (CASEMAKING)

EINHÄNGEN (CASING-IN) und

BUCHFORMEN / EINBRENNEN (BUILDING-IN)



FADENHEFTEN (SEWING)

Für Hardcover Bücher sind zwei Arten der Fadenheftung bekannt, die Rückstich-Heftung (Smyth) und das Seitenheften. Die Seitenheftung wurde in Nordamerika auch als Singer oder McCain (eher für dickere Bücher) Heftung bezeichnet.

Heute ist On Demand Machinery (ODM) führend mit der für BOD-Anwendungen weiter entwickelten Seitenheftmaschine ODM Super Sewer™ mit Back Tack Technology™.

Dabei macht der Hefter am Anfang und am Ende des Bogens einen Abheftstich, wodurch kein Überleimen nötig ist. Dieser Abschluss-Stich (Lock-Stitch) stellt sicher, dass sich die sehr starke Seitenheftung am Kopf und Fuß niemals löst, was bei der Standardheftung passieren kann. Der ODM Super Sewer™ schafft bis zu 10 Bücher pro Minute, bzw. 600 Produkte pro Stunde.



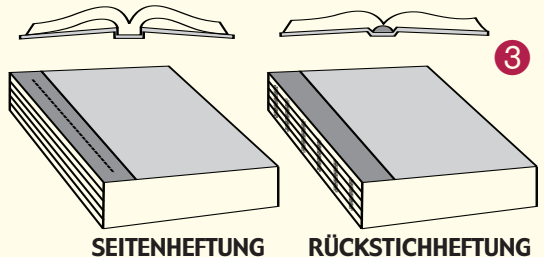
Back Tack Technology™ macht am Anfang und Ende der Naht einen Abschluss-Stich (Lock-Stitch) für eine starke Seitenheftung.



ODM
Super Sewer™

3 In einem seitengehefteten Buch wird der Nähfaden von vorne durch die gesamte Dicke des Blocks auf die andere Seite geführt. Im Vergleich dazu wird bei der Rückstich-Heftung jeweils nur ein Falzbogen in sich geheftet und außen lose mit dem nächsten Bogen verbunden. Seitenheftung produziert eine recht steife Bindung, die haltbar und wirtschaftlich ist. Enzyklopädien und Grundschulbücher werden in Nordamerika seitengeheftet. Das Smyth-Verfahren ergibt eine flexiblere Bindung, welche sich leichter aufschlagen und flachlegen lässt. Es wird in der Regel spezifiziert für Textbücher die aus vielen Mehrfachbogen von 8, 16 und/oder 32 Seiten bestehen.

Die Smyth-Maschine verwendet eine größere Anzahl von Fadenspulen um die Bogen an mehreren Stellen im Rücken zu heften. Die Bedienerperson legt vorgesammelte Signaturenstapel der zu heftenden Bücher in ein Magazin, worauf die Bogen einzeln einfahren und automatisch in der richtigen Reihenfolge geheftet werden. Zusätzlich kann der erste und letzte Bogen an den Block geklebt werden, was bei älteren Maschinen teilweise noch durch den Bediener über ein Fußpedal gesteuert wird. Rückstich-Heftmaschinen stellen recht hohe Anforderungen an das korrekte Einrichten und sind nicht Kosten effizient für On Demand Fotobücher.

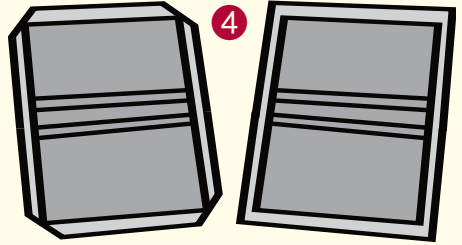


DECKENMACHEN

An diesem Punkt unserer Reise müssen wir kurz zurückschauen wie die Buchdecke produziert wurde, während der Buchinhalt gedruckt, zusammengetragen und geheftet wurde. Sobald ein erster gehefteter Block zur Verfügung steht, wird dieser vor dem Rest der Auflage in die Deckenmacherei gesandt, damit die Decken sozusagen auf den Block maßgeschneidert werden können

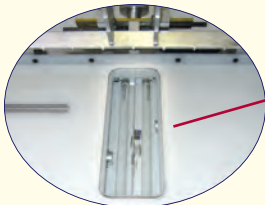
Zuerst wird eine Musterdecke produziert. Nachdem diese als gut befunden wurde und die Anzahl der zu fertigenden Bücher abgeschätzt werden kann, beginnt das Deckenmachen. Es ist wichtig, möglichst genau die gleiche Anzahl Decken wie Blöcke zu produzieren, da sonst nötige Nacharbeiten schnell den Gewinn des Buchbinders erodieren können.

4 Bezugsstoff ist in Rollen lieferbar Pappen sind in großen Bogen erhältlich. Beide müssen auf die Abmessungen des Buches zugeschnitten werden. Pappen werden auf die genaue Größe geschnitten und beim Bezugsstoff wird an allen vier Kanten eine Zugabe von ca. 16 mm (5/8") gemacht. Der Überzug wird vollflächig beleimt und die Pappenstücke werden positioniert. Der Schrenz, ein Papier- oder Pappestreifen in der Breite des Buchrückens wird zwischen die beiden Deckelpappen geklebt. Dann werden die vier überstehenden Kanten sauber eingeschlagen und auf der Innenseite der nun fertigen Buchdecke festgeklebt.



Deckenmachmaschinen wie die ODM Case (Casemaking System™) können diese Arbeitsschritte ausführen und produzieren ca. 120 bis 200 Decken pro Stunde. Nie zuvor war das Machen von harten Decken so einfach. ODM hat den Prozess auf vier leichte Schritte hinunter gebrochen, die einfach zu beherrschen sind. Es sind dies das Beleimen (Spreader), das Positionieren (Slider), das Einschlagen der Kanten (Stomper) und das Anpressen (Squeezer). Zuerst wird die Oberseite des Überzugs im Spreader beleimt. Dieses Oberseitenleimwerk eliminiert das schwierige Wenden des beleimten Überzugs, wie das bei herkömmlichen Unterleimwerken der Fall ist. Der Slider ermöglicht das korrekte Ausrichten von Überzug und Pappeneinlagen mittels Schablonen. Die neu eingebaute Lichtbox hilft beim Ausrichten von vorbedruckten Umschlägen. Dabei werden die Seitenanschlüge nicht benötigt. Der Schriftzug am Buchrücken wird ganz einfach mit der eingravierten Linie auf der Plexiglasplatte ausgerichtet. Alle vier überstehenden Kanten der Decke werden dann mit Hilfe des Stompers eingeschlagen. So wird eine qualitativ hoch stehende Kante geformt bevor die fertige Buchdecke durch die Rotationspresse geht.

Integrierte Lichtbox erleichtert das Ausrichten von bedruckten Überzügen

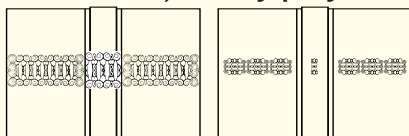


**ODM
Deckenmach-System für Zwei™
mit integrierter Lichtbox**

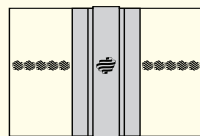


5 Deckenmaterial kann vor dem Einhängen dekorativ bearbeitet werden. Drucken und Prägen der Decke kann vor oder nach dem Einhängen stattfinden. Das Vordrucken des Überzugs erlaubt mehr Freiheit im Design, denn Farben und Formen können beispielsweise um den Rücken und die Kanten verlaufen. Beim Prägen nach der Buchherstellung kann unter anderem der Falz nicht mehr dekoriert werden. Die zwei Prozesse werden manchmal kombiniert, indem der Überzug vorbedruckt wird und ein überlappendes Material für die spätere Prägung aufgebracht wird.

Vorbedruckte, Folien geprägte und



5



3-Teile Decken

Das Dekorieren nach der Buchherstellung wird mittels Folienprägung gemacht, wobei meist Prägwerkzeuge aus Messing zum Einsatz kommen. Für Grossauflagen werden sie verchromt oder aus Stahl gefertigt. Das aufgespendete Material besteht aus pigmentierten Folien, echtem Gold, Gold- oder Aluminiumfolien, Tinte oder Kombinationen davon. Der Buchtitel und das Verlagslogo werden gerne in Goldfolie darüber geprägt. Heute werden die meisten traditionellen Folienprägungen auch digital angeboten.

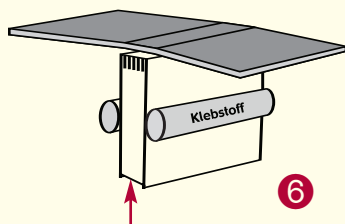
Eine Folienprägepresse verwendet Goldfolie von zwei Bändern mit der exakten Breite des Designs. Nach jedem Prägedurchgang werden die Bänder vorwärts bewegt. Einige Prägematerialien wie echtes Gold sind relativ teuer und müssen sparsam verwendet werden. Bis zu fünf Bänder können pro Mal eingesetzt werden was heißt, dass auf einem Umschlag fünf unterschiedliche Farben pro Prägung eingesetzt werden können.

Grundsätzlich gibt es zwei Prägeverfahren: 1. Heißfolien und 2. der Plattentyp von Prägemaschinen. 1) Die Prägeform ist auf die Kopfplatte geklebt und wird auf 100 °C und mehr erwärmt. Die Folie ist zum Beispiel Mylar® oder auf Azetatbasis, welche eine dünne Schicht aus echtem oder imitiertem Gold, Aluminium oder Pigment und eine haftende Beschichtung trägt. Beim Abwärtshub bringt der heiße Prägestempel den Folienstreifen auf den Umschlag, wo sich die Beschichtung vom Trägermaterial trennt und dank Hitze und Klebeffekt auf dem Untergrund haften bleibt. 2) Prägemaschinen vom Plattentyp werden in vielen Bindereien eingesetzt. Sie arbeiten wie früher die Buchdruckpressen und können ausgerüstet sein für Heißfolien oder für Tintendruck.

EINHÄNGEN (CASING-IN) und BUCHFORMEN / EINBRENNEN (BUILDING-IN)

Buchblock und Buchdecke werden in den abschließenden Herstellprozessen **EINHÄNGEN** und **BUCHFORMEN / EINBRENNEN** endgültig miteinander verbunden

6 Mit Einhängen bezeichnet man den Vorgang in dem der Block in die Decke montiert wird. Jeder Buchblock wird einzeln in die Einhängemaschine ODM Sticker™ eingeführt, wo Walzen die Vorsätze und vor allem den Falzbereich beleimen. Ein geöffneter Block wird auf den Flügel gelegt, während die Maschine in der Grundstellung wartet. Danach betätigt die Bedienperson einen Fußschalter, welcher den Flügel unter die Leimwalzen absenkt. Mittels Servomotor werden die zwei Leimwerke eingeschwenkt und beleimen die



Vorsätze des Buches gleichmäßig mit pastenartigem Klebstoff, während der Einhängeflügel nach oben fährt. Währenddessen legt die Bedienperson die entsprechende Buchdecke in die handliche Positioniervorrichtung, klappt sie um den beleimten Block und entfernt das halbfertige Produkt vom Schwert. Es fällt keine Einrichtezeit an, da der Sticker sich selbst einstellt. Die Leimwerke sind für eine schnelle Reinigung leicht demontierbar. Mit dem Sticker können abhängig von Materialien und Formaten Leistungen von 100 bis 400 Büchern pro Stunde erreicht werden.



**ODM
Sticker™**

Nachdem geprüft worden ist, dass der Block korrekt in der Decke sitzt, muss der Klebstoff trocknen und das Produkt seine endgültige Form erhalten. Dazu wurden die Bücher früher kompliziert für 8 bis 12 Stunden zwischen Brettern gepresst bis sie vollständig getrocknet waren.



**ODM
Smasher™**

Heutzutage wird dasselbe Resultat in wenigen Sekunden durch eine Einbrennpresse erzielt. Der ODM Smasher ist eine sich selbst einstellende, hydraulische Falzeinbrenn-Pressen für Bücher. Die Bedienperson legt ein gebundenes Hartdeckenbuch in den Smasher und bringt mittels eines Fußpedals das obere Brenneisen in Kontakt mit dem Buch. So kann die genaue Falzposition des Buches gefunden werden. Dann wird mit beiden Händen die 2-Knopf-Steuerung gedrückt, die den hydraulischen Presszyklus auslöst. Die untere Pressplatte bewegt sich nach oben und presst das Buch mit bis zu zehn Tonnen. Die beheizten Einbrennschienen formen das Buchscharnier indem der Klebstoff im Falz reaktiviert und das Deckenmaterial (z.B. Bibliotheks-Buckram und Filmlamine) elastischer gemacht wird. Der Smasher hat einen Timer zum variablen Einstellen der Verweilzeit unter Druck. Die Temperatur der Einbrennschienen kann über einen Thermostaten geregelt werden. Der Smasher kann 150 bis 240 Produkte pro Stunde verarbeiten. Nun sind die Bücher zur Endkontrolle und Auslieferung bereit.

Das alte Problem von verzogenen und sich wölbenden Decken konnte bereits größtenteils behoben werden durch eine fachgemäße Lagerung der Pappen und die Verwendung von synthetischen Kleb- und Bindemitteln. Diese speziellen Klebstoffe werden auch für den erfolgreichen Einsatz der Form- und Falzeinbrennmaschinen empfohlen. So wird es für Buchhersteller möglich, Bücher im Extremfall nur wenige Minuten nach der Herstellung auszuliefern. Sollte das Wölbe-Problem dennoch auftreten, könnte die von ODM entwickelte Entwölbemaschine Straightener die Lösung bringen.

Der ODM Straightener™ walzt verformte Pappen oder Decken flach und entfernt Wölbungen, die manchmal bei der Pappenverarbeitung oder dem Deckenmachen entstehen. Der Bediener schiebt das bombierte Material einfach in die Maschine, wo drei Kalanderwalzen der Verformung entgegen wirken. Die Walzen sind einstellbar mittels Handrädern an der Oberseite der Maschine. Die gewalzten Produkte gelangen in eine praktische Auslage.



**ODM
Straightener™**

Am Ende unseres Rundgangs durch die Hardcover Fertigung dürfen wir mit Freude feststellen, dass sich das einst aufwändige Handwerk zu einem automatisierten Produktionsprozess gewandelt hat. Während die zur Buchproduktion nötige Handarbeit drastisch reduziert wurde, steigt der Bedarf an Know-how und Wissen über die On Demand Herstellung, Maschinen und Materialien stark an. Mit diesem neu vermittelten Wissen wird die digitale Druckindustrie in die Lage versetzt, auch Hartdeckenbücher in kleinen On Demand Auflagen innert Tagesfrist zu produzieren und anderntags an ihre Kunden auszuliefern

Das heutige, haltbare Hardcover Fotobuch in "Bibliotheks-Qualität" wird sehr lange halten und auch künftigen Generationen viel Freude und Vergnügen bereiten.



*Fensterstanzungen leicht
gemacht mit dem neuen
ODM Separator™*

Verfasser: John Jacobson / Donald Reisfeld Deutsche Übersetzung: Paul Karrer



ON DEMAND MACHINERY

150 Broadway, Elizabeth, NJ 07206 USA

Tel: +1-908-351-6906 | Fax: +1-908-351-7156

Email: info@ODMachinery.com | www.ODMachinery.com

Weitere Informationen für Deutschland und angrenzende Länder erhalten Sie von
Probook | Tel: +41 56 619 76 67 | info@pro-book.eu | www.pro-book.eu