

Technische Anforderungen und Toleranzwerte für die Printmedienverarbeitung

Diese Richtlinien sind Bestandteil der Allgemeinen Geschäftsbedingungen (2023)

1. Vorstufe/Montage/Druck

Bei der Planung, der Montage und im Druck sind folgende Bedingungen zwingend zu erfüllen:

- 1.1 Mitdrucken folgender Verarbeitungszeichen:
 - Anlage (Seitenmarke/Ziehmarke)
 - Falzzeichen
 - Fertigschnittzeichen
 - Fräsrand
 - Rohbeschnittzeichen
 - Stanzmarke für Register- und Fingerhohlstanzen
- 1.2 Jeder Bogenteil muss mit folgenden Kontrollzeichen versehen werden:
 - Barcode (Platzierung nach Vereinbarung)
 - Flattermarken
 - Pagina, wenn nicht im Satzspiegel vorhanden, ausserhalb des Fertigformates im Beschnitt
 - Signatur (Werkbezeichnung/Bogennummer)
 - Sprach-, Sortenkennzeichnung
- 1.3 Der Beschnitt am Inhaltbogen muss die problemlose Verarbeitung ermöglichen (Greiffalz, Fräsrand im Bund, genügend Randbeschnitt etc.).
- 1.4 Der minimale Randbeschnitt beträgt 5 mm.
- 1.5 Als Fräsrand im Bund sind je nach Bogendicke 3 bis 5 mm zu berechnen.
- 1.6 Für den Greiffalz sind mindestens 8 mm vorzusehen.
- 1.7 Sämtliche Bogen innerhalb eines Werkes müssen zwingend denselben Greiffalz aufweisen.
- 1.8 Zwischenschnitte müssen mit dem Auftragnehmer abgesprochen werden.
- 1.9 Die Laufrichtung des Papiers muss beim gebundenen Exemplar zwingend parallel zum Rücken/Bund oder zur Klebkante verlaufen.
- 1.10 Die Zusammentragbogen/Bogenteile innerhalb eines Werkes müssen gleich gross sein (Wahl des Druckformates). Dies gilt auch für verschiedene Bogenarten in einem Werk.
- 1.11 Druck- und Lackausparungen im Bund, Umschlag und in anderen Klebereichen für die Klebebindung und die Fadenheftung, unabhängig des gewählten Klebstoffverfahrens, müssen berücksichtigt sein. Das gilt auch für andere Produkte wie Vorsätze und Beikleber.
- 1.12 Das Rohformat der Umschläge, die um den Inhalt geklebt werden, muss 5 mm grösser sein als die Rückenlänge der gefalzten Bogen (Kopf plus 2 mm, Fuss plus 3 mm).

2. Bindezuschuss-Berechnung

- 2.1 Folgende Anzahl ist als Weiterverarbeitungszuschuss für das Einrichten, die Produktion, Produktionsprüfung und Belege mitzuliefern:

- Grund- oder Basiszuschuss	200 Zuschuss
- bis zu einer Auflage von 1'000 Ex.	+ 8% Zuschuss
- bis zu einer Auflage von 5'000 Ex.	+ 5% Zuschuss
- bis zu einer Auflage von 20'000 Ex.	+ 3% Zuschuss
- über einer Auflage von 20'000 Ex.	+ 2% Zuschuss

2.2 Für digital hergestellte Drucksachen gilt die Zuschusstabelle im Anhang.

2.3 Für besondere Erschwernisse ist zusätzlich 1% Zuschuss vorzusehen (z.B. bündige Klappen).

2.4 Für jede Zusatzarbeit, welche am gebundenen Exemplar verrichtet wird, ist zusätzlich 1% Zuschuss zu berechnen, z.B. Register stanzen, Versandarbeit.

2.5 Für Titel- und Schlussbogen an gebundenen Werken ist zusätzlich je 1% Zuschuss zu berechnen.

2.6 Wenn eine Auflage in mehreren Bindequoten ausgeführt wird, müssen die Zuschüsse für jede einzelne Teilaufgabe separat gerechnet werden. Steht dem Auftragnehmer der notwendige Zuschuss nicht zur Verfügung, wird das Erreichen der bestellten Auflage nicht garantiert.

2.7 Ist in Abweichung zur Branchenusanz keine Unterlieferung erlaubt, sind zusätzlich 2% Zuschuss über alles vorzusehen.

3. Anlieferung der Druckbogen

Die Druckbogen sind gut aufgestossen, im Winkel geschnitten und mit markierter Anlage anzuliefern. Es dürfen keine Makulaturen angeliefert werden. Für einen optimalen Arbeitsablauf benötigt der Auftragnehmer mit jeder Anlieferung:

- 3.1 Je 10 Plano- oder gefalzte Bogen separat zur Herstellung von Ausführungsmustern.
- 3.2 Mit der Restlieferung ist ein vollständig zusammengestelltes durchpaginiertes Gut zum Druck zu liefern.
- 3.3 Gefalzt gelieferte Bogen (z.B. Rotationsdruck) können nur störungsfrei verarbeitet werden, wenn sie sauber aufgestossen, in Stangen oder grösstmöglich verschränkt und unbandiert abgesetzt sind.
- 3.4 Bei Stangenproduktion müssen die abschliessenden Holzbretter das gleiche Format wie die Bogen aufweisen.
- 3.5 Die letzte Seite des gefalzten Bogens muss bei der Abpalettierung bei Kopfanlage oben und bei Fussanlage unten liegen.

4. Kennzeichnung des angelieferten Druckgutes

- 4.1 Angelieferte Bogen müssen sprach- und sortenweise getrennt sein. Die Paletten müssen vollständig beschriftet mit Flagge und Lieferschein angeliefert werden.
- 4.2 Geschnittene Blätter und Falzprospekte (z.B. zum Mitbinden oder Beilegen) müssen sortenweise getrennt und grösstmöglich unverschränkt bandiert und angeschrieben sein.

5. Definition Toleranzwerte

Bei der industriellen Printmedienverarbeitung wird bedrucktes Papier über mehrere Arbeitsprozesse zu fertigen Produkten erarbeitet. Die Bearbeitung erfolgt meist auf mechanischem Weg, wie Anlegen, Ausrichten, Pressen, Schneiden, Falzen, Perforieren, usw., und ist nicht ohne Differenzen durchführbar.

Einige Prozesse lassen sich heute durch technische Einrichtungen auf Toleranzüberschreitungen überwachen. Bei vielen Prozessen kann die Prüfung und Feststellung von Abweichungen mit anschliessender Fehlerbehebung einzig durch das Personal ausgeführt werden.

6. Differenzen

Die hier beschriebenen Differenzen haben ihren Ursprung im Material, der Art der Bearbeitung und in der angewandten Technologie. Sie entstehen auch bei korrekt eingestellten Maschinen. Mit dieser Richtlinie will die technische Kommission der Printmedienverarbeitung von dsuisse aufzeigen, wo Differenzen entstehen, welche die zu erwartende Qualität bestimmen.

7. Toleranzen

Da in einer Produktion Differenzen nicht verhindert werden können, werden für die zu erwartende Qualität maximale Abweichungen in Toleranzwerten festgelegt. Eine Toleranz ist somit die vereinbarte tolerierte Grösse einer Abweichung.

Unter einer Toleranz von ± 0.1 mm wird eine Schwankungsbreite von 0.2 mm verstanden.

In der Regel werden Materialien zu Endprodukten verarbeitet, welche in sich und durch den Druck schon vor der Printmedienverarbeitung Differenzen aufweisen.

Es wird deshalb unterschieden zwischen: Importierten Differenzen (siehe Punkt 8) Toleranzen in der Printmedienverarbeitung (siehe Punkt 9)

8. Importierte Differenzen

Importierte Differenzen sind solche, die vor der Printmedienverarbeitung entstehen. Sie sind oft die Ursache für die Entstehung von Abweichungen in der Printmedienverarbeitung.

8.1 Papier

Gemäss den Angaben der Papierhersteller dürfen beispielsweise gestrichene Druckpapiere in der Gewichtsklasse über 40 g/m² Flächengewichtsschwankungen von $\pm 5\%$ aufweisen. D.h. die Masse eines 100 g/m² Papiers darf zwischen 95g/m² und 105 g/m² schwanken.

Selbstverständlich wirkt sich diese akzeptierte Toleranz von $\pm 5\%$ auf die Fertigungsqualität aus. Diese Toleranzen wirken sich auch auf die Stärke (Dicke) des Materials aus.

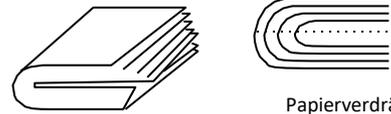
8.2 Karton

Gleich wie beim Papier beanspruchen die Kartonhersteller Toleranzgrenzen. Sie betragen bezüglich Dicke und Flächengewicht $\pm 5\%$ und können sich bei der Deckenproduktion sowie am Endprodukt auswirken.

8.3 Bogenmontage / Ausschuss

Die Bogenmontage legt den Grundstein für eine hohe Falz- und Schneidgenauigkeit. Die Ausschliesssoftware korrigiert den Seitenversatz, den Bundausgleich und den schrägen Verzug durch die Papierverdrängung in den Falzbogen.

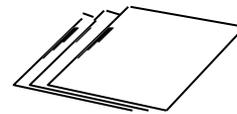
Die richtige Anwendung dieser Programme ist Voraussetzung für die Erreichung hoher Qualitätsansprüche.



Papierverdrängung beim Falzen

8.4 Druckanlage

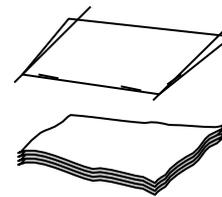
Abweichungen an der Druckanlage haben zwangsläufig auch Differenzen in der Weiterverarbeitung zur Folge.



Anlagendifferenzen

8.5 Bogenverzug, ungenügende Planlage

Ein Bogenverzug, der im Druckvorgang oder bei der weiteren Veredelung, vor allem bei prägelaminierten Bogen entstanden ist, kann durch den Buchbinder nicht mehr korrigiert werden. Wellige Bogen führen beim Schneiden zu erhöhten Abweichungen.

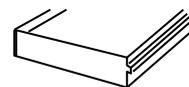


Bogenverzug

ungenügende Planlage

8.6 Papierfeuchte/Papierfeuchtigkeit

Bei der Feuchtigkeitsaufnahme wachsen stark ausgetrocknete Druckbogen am fertigen Produkt in Dehnrichtung z.B. bei 21 cm um +0.5 bis +1.5 mm. Ein relativer Feuchtegehalt des Papiers unter 40% führt bei der Verarbeitung zu unkontrollierbarem Dehnungs- und Schrumpfungsverhalten am Produkt. Es besteht sogar die Gefahr, dass die Papierfasern im Falz brechen.



Dehnung bei der Feuchtigkeitsaufnahme

8.7 Papierstaubbildung

Gestrichene Papiere können in der industriellen Verarbeitung beim Schneiden, beim Falzen und beim Fadenheften stauben. Durch die mechanische Einwirkung auf das gestrichene Papier kann der Strich aus dem Papierverbund ausbrechen.

Ein Rillen kann dieses Stauben vermindern aber nie ganz verhindern. Papiere mit einem Flächengewicht bis 150 gm² werden in der industriellen Praxis aus Kostengründen nicht gerillt. Der Papierstaub wird vor allem auf dunklen Hintergründen als störend empfunden. Bei einem solchen Produkt ist die geeignete Falzart mit dem Weiterverarbeiter abzustimmen und es empfiehlt sich, ein hochwertiges Papier zu verwenden und Falzungen gegen die Laufrichtung sind zu vermeiden. Qualitativ hochstehende Papiere weisen eine bedeutend geringere Papierstaubbildung auf. Alle Papiere müssen nach den Standards der ISO 3783 (Rupffestigkeit) produziert worden sein. Für die Annahmetoleranzen ist die Norm der anerkannte Standard. Eine Prüfung

erfolgt durch die Papierfabrik oder durch dafür eingerichtete unabhängige Prüflabore.

8.8 Laufrichtung

Eine falsche Laufrichtung erhöht die Differenzen in allen Bearbeitungsschritten wesentlich.

8.9 Scheuerfestigkeit der Druckfarbe

Druckfarben müssen soweit trocken und abriebfest sein, dass bei einer normalen industriellen Verarbeitung keine Carbonier- oder Scheuerspuren entstehen. Für Annahmetoleranzen ist ein anerkannter Standardtest zur Prüfung der Scheuerfestigkeit (z.B. UGRA scheuertest) massgebend.



Scheuern beim Bogentransport

8.10 Laminare

Laminierfolien, vor allem mattlamierte Buchüberzüge oder Broschürenumschläge, können bei industrieller Verarbeitung meist nicht ohne Scheuerspuren gefertigt werden. Das Auflagegewicht des Produktes und die Intensität der Druckfarben (dunkelblau, schwarz usw.) bestimmen die Scheuerfestigkeit eines Produktes, welches über Bänder und Führungen geschoben und transportiert wird. Die Oberfläche muss kratz- und scheuerfest sein. Empfohlen sind kratz- und scheuerfeste Laminare.

Für die Laminage von Digitaldrucken ist eine speziell dafür geeignete Digi-Laminierfolie zu verwenden, damit das Ablösung der Folie beim Rillen oder beim Falz einbrennen verhindert werden kann.

8.11 Aussparen von Farbe und Lack

Softcover: Auf der Umschlag-Innenseite resp. im Rücken und je 4 bis 5 mm für die Seitenbeleimung aussparen.

Hardcover: Beim 1. und letzten Bogen je 4 bis 5 mm sowie beim Vorsatz 4 bis 5 mm breit für das Vorkleben aussparen.

8.12 Formatdifferenzen durch Oberflächenveredelung

Laminage

Bei glänzenden und matten Laminagen kann das Druckgut nach der Verarbeitung Differenzen aufweisen. Diese sind abhängig von der Laufrichtung, vom Papiergewicht und der Papierqualität.

Die Differenz beträgt maximal

±1.0 mm

Die Prägelaminage unterliegt höheren Toleranzen. Das Papier wird zusammen mit der kaschierten Folie zwischen einem Stahl- und einem Gegendruckzylinder geprägt. Entscheidend wirkt sich das verarbeitete Bogenformat aus: je grösser das Format, desto grösser ist die Dehnung.

Der Bogen wächst maximal

+2.0 bis +3.0 mm

UV-Lackierung

Bei der UV-Lackierung beeinflussen die Bogengrösse, der Feuchtigkeitsgehalt im Zusammenhang mit der Lackierung und dem Trocknungsprozess die Formatdifferenzen.

Differenzen liegen im Bereich von

±0.5 bis ±1.0 mm

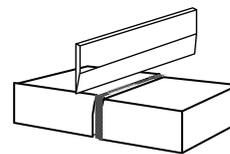
9. Toleranzen in der Printmedienverarbeitung

9.1 Schneidtoleranzen am Planschneider

Die Papierbeschaffenheit (Kompressibilität) wirkt sich entscheidend auf die Schneidabweichungen aus. Je höher der Kompressionsweg (z.B. bei weichen Papieren) vor dem Schneiden, umso grösser die Abweichung.

Material	Schneidtoleranzen im Stapel je Schnitt
Offset- und gestrichene Papiere	±0.10 mm
Werkdruck bzw. voluminöse Papiere	±0.15 mm
tellernde oder wellige Papiere	±0.20 mm

Diese Toleranzen kumulieren sich bei jedem Schnitt.



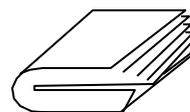
Schneidtoleranzen im Stapel

9.2 Falztoleranzen in Falzmaschinen

Für registerhaltiges Falzen im Kreuzbruch gelten folgende Grenzwerte und Falztoleranzen:

Falzung	Gestrichene Papiere	Offset Papiere	Falztoleranzen
Einbruch	bis 200 g/m ²		bis 170 g/m ²
Zweibruch	bis 170 g/m ²	bis 150 g/m ²	±0.70 mm
Dreibruch	bis 135 g/m ²	bis 120 g/m ²	±0.85 mm
Dreibruch	bis 170 g/m ²	bis 140 g/m ²	±1.10 mm
Vierbruch	bis 115 g/m ²	bis 100 g/m ²	±1.00 mm

Durch die Materialverdrängung entstehen diagonale Verschiebungen, die nicht parallel zum Falz verlaufen. Durch Perforationen bei den Kreuzbrüchen lassen sich die Differenzen allgemein etwas verringern. Die Falzdifferenzen steigen unabhängig von Kreuz- oder Parallelbrüchen, aber abhängig von der Zahl der Falzbrüche.



Papierverdrängung beim Falzen

9.3 Technische Grenzen bei sichtbaren Fadenheftungen

Beim industriellen Ableimen der Fäden bzw. dem Verbinden der gehefteten Lagen ist stets mit dem Einlaufen des Klebstoffs zwischen den Falzlagen zu rechnen, da der Klebstoff die Zwischenräume zwischen den einzelnen Lagen auffüllt und somit zwischen die Lagen dringt.

Vor allem bei gestrichenen Papieren kann in der Folge ein Ausreissen des Papierstrichs bzw. ein Aufbrechen zwischen den Lagen nicht verhindert werden.

Je nach Papier, Lagendicke, Druckbild und der Art des verwendeten Klebstoffes (Hotmelt oder Dispersion) laufen die Klebstoffe durch die Kapillarkräfte zwischen die Lagen.

Die Leimeinläufe sind bei dickeren Papieren und auch bei gestrichenen Papieren stärker und werden durch die Steifigkeit der einzelnen Seiten auch deutlicher sichtbar. Die Einläufe des Klebstoffs vom Bund sind je Seite in der untenstehenden Tabelle angegeben. Sie sind nach der Papierart zu unterscheiden.

Lagendicke	Naturpapiere von 70 - 150 gm ²	Gestrichene Papiere von 70 - 135 gm ²
0.4 - 0.9 mm	2.0 - 2.5 mm	3.0 - 3.5 mm
1.0 - 1.4 mm	2.5 - 3.0 mm	3.5 - 4.0 mm
1.5 - 2.0 mm	3.0 - 3.5 mm	4.0 - 4.5 mm

Bitte beachten Sie auch die Beilage zum Punkt 9.3. Merkblatt "sichtbare Fadenheftung"

9.4 Aufstosstoleranzen in der Klebebindung und Fadenheftung

Beim Aufstossen der zusammengetragenen Bogen in Klebebindeanlagen entstehen Differenzen am Bogenkopf und Bogenrücken

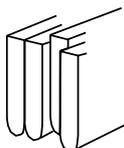
von

±0.5 mm

Sie werden auch durch die Falzsteigung und verschiedenartige Bogenarten zusätzlich negativ beeinflusst. Im Fadenheften entstehen beim Anlegen der einzelnen, unterschiedlichen Bogenanteile im Heftprozess am Bogenkopf Differenzen

von

±0.25 mm



Aufstosstoleranzen am Kopf und im Bund

9.5 Einhängetoleranzen bei Broschüren

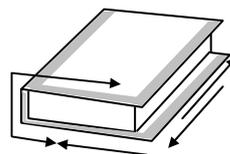
Beim Einhängen des Inhalts in den Umschlag wirkt sich die «Toleranzkette» mit Abweichungen beim Schneiden, Rillen, Ausrichten und Anpressen auf die Passergenauigkeit am Rücken und zum Bogenkopf im Inhalt aus.

In Addition der Prozesse ergibt sich eine Toleranz

bis zu

±0.75 mm

Bei Broschüren mit überstehenden Kanten kommen die Toleranzen des Vorderschnittes dazu (siehe Schneidtoleranzen an Dreimeßerautomaten unter Punkt 9.8).



Standtoleranzen vom Umschlag zum Inhalt

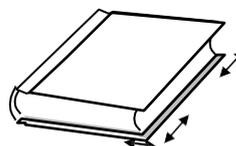
9.6 Einhängetoleranzen bei Büchern

Beim Einhängen des Inhalts in die Buchdecke wirken sich die Differenzen vom Schneiden und von der Buchdeckenherstellung auf die Gleichmässigkeit der vorstehenden Kanten der Buchdecke aus.

Ein wichtiger Faktor ist die Stabilität des Buchblocks, abhängig von der Blockdicke.

Buchblockdicke	Einhängetoleranzen für	
	Vorderkante	Kopf-/Fusskante
bis 10 mm	±0.50 mm	±0.30 mm
bis 30 mm	±0.60 mm	±0.30 mm
bis 60 mm	±0.70 mm	±0.40 mm

Bei Querformaten verdoppeln sich die Toleranzwerte der Kopf-/Fusskanten.

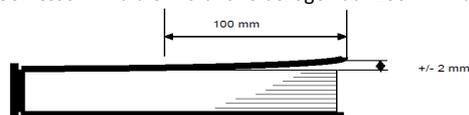


Toleranzen der Buchkanten

9.7 Planlagetoleranzen bei Buchdecken

Ein nur im Winterhalbjahr auftretendes Problem ist das «Schnabeln von Buchdecken», hervorgerufen aus den in dieser Jahreszeit herrschenden Klima- und Luftfeuchtigkeitsverhältnissen (Heizperiode).

Gemessen wird die Wölbhöhe bezogen auf 100 mm Kantenlänge.



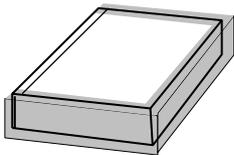
Planlagetoleranz auf 100 mm Kantenlänge ± 2.0mm (Siehe auch in Anhang Beilage 9.7: Merkblatt «Schnabeln»).

9.8 Schneidtoleranzen an Dreimesserautomaten

Die Schneidtoleranzen steigen bei zunehmender Einsatzhöhe wie folgt:

Einsatzhöhe	Schneidtoleranzen	
	für Vorderschnitt	Kopf-/Fussbeschnitt
bis 5 mm	±0.25 mm	±0.20 mm
bis 30 mm	±0.30 mm	±0.25 mm
bis 60 mm	±0.70 mm	±0.60 mm

Die Papierbeschaffenheit (Kompressibilität) wirkt sich zusammen mit der Einsatzhöhe entscheidend auf die Schneidabweichungen aus. Je höher der Kompressionsweg (z.B. bei weichen Papieren) vor dem Schneiden, umso grösser die Abweichung.



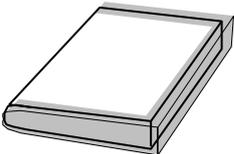
Schneidtoleranzen am Kopf und Fuss bei Broschüren

9.9 Schneidtoleranzen an Trimmern

Die Schneidtoleranzen steigen bei zunehmender Produktdicke wie folgt:

Produktdicke	Schneidtoleranzen	
	für Vorderschnitt	Kopf-/Fussbeschnitt
ca. 1 mm	±0.20 mm	±0.15 mm
ca. 3 mm	±0.23 mm	±0.18 mm
ca. 6 mm	±0.25 mm	±0.20 mm

Schneidtoleranzen im Vorderschnitt sind massgeblich von der Planlage des Produkts abhängig. Aufsperrende Produkte, die nicht flächig zugehalten werden können, sind am Umschlagbogen grösser als an den inneren Bogen.



Schneidtoleranzen am Kopf und Fuss bei Drahtheftbroschüren

Die bei der Drahtheftung innenliegenden Bogen sind, durch die Verdrängung bedingt, in der Basis kürzer als das Produktformat. Diese Abweichungen sind beim Ausschliessen (Bogenmontage oder Ausschliessprogramm) durch eine Bundverjüngung zu berücksichtigen.



Bogenverdrängung bei gesteckten Bogen

10 Eine bestimmte Toleranz wirkt nicht für sich allein!

Im technologischen Ablauf ergeben sich «Toleranzketten», in denen sich die Toleranzen der einzelnen Arbeitsschritte von der Montage über den Druck bis zur Weiterverarbeitung sichtbar kumulieren. Wesentlich für die Produktequalität ist deshalb, die zu erwartenden Differenzen schon in der Produkteplanung zu berücksichtigen.

Beilage zu Technische Anforderungen Punkt 2.2:

Matrix für Zuschuss bei digital gedruckten Produkten

Die unten aufgeführten Mengen sind die in der Praxis benötigten Zuschüsse. Diese erhöhen sich je nach Komplexität des Produkts und nach Anzahl Sorten. Zur Reduktion des Zuschusses kann auch unbedrucktes Papier mitgeliefert werden.

Bei Unterschreitung der unten kalkulierten Zuschüsse wird eine Unterlieferung in Kauf genommen. Mehrlieferungen bis zu 10% müssen vom Kunden abgenommen werden.

		Handarbeit		Halbindustrielle Fertigung				
		bis 10 Expl.	bis 50 Expl.	bis 100 Expl.	bis 250 Expl.	bis 500 Expl.	bis 750 Expl.	bis 1'000 Expl.
1. Softcover und Wiro								
Buchblock	Grundzuschuss bei zusammengetragem Buchblock	1	6	15	25	50	60	70
	zusätzlicher Zuschuss für Falzen und Zusammentragen	5	10	60	70	80	90	100
	zusätzlicher Zuschuss für Fadenheften oder Wirobinden	2	8	20	35	60	70	80
	zusätzlicher Zuschuss für Registerstanzen	4	6	15	25	35	55	65
	zusätzlicher Zuschuss für jeden weiteren Arbeitsgang	2	4	10	15	20	25	30
	zusätzlicher Zuschuss für jede weitere Sorte in gleichem Format	2	3	5	10	14	16	20
Total Buchblock								
Umschlag	Zuschuss Anzahl Umschläge für 4-Seiten-Umschlag	3	5	30	50	70	100	120
	Zuschuss Anzahl Umschläge für jeden 6- oder 8-Seiten-Umschlag	5	10	50	70	90	120	140
	Zuschuss für Umschlag laminieren	4	8	30	50	75	100	125
	zusätzlicher Zuschuss für jede weitere Sorte in gleichem Format	2	3	5	10	14	16	20
Total Umschlag								
2. Hardcover								
Buchblock	Grundzuschuss bei zusammengetragem Buchblock	3	10	30	45	80	100	120
	zusätzlicher Zuschuss für Falzen und Zusammentragen	5	10	60	70	80	90	100
	zusätzlicher Zuschuss für Fadenheften	2	8	20	35	60	70	80
	zusätzlicher Zuschuss für Registerstanzen	4	6	15	25	35	55	65
	zusätzlicher Zuschuss für jeden weiteren Arbeitsgang wie z.B. Schutzumschlag ankleben, Schild aufkleben, etc.	2	4	10	15	20	25	30
	zusätzlicher Zuschuss für jede weitere Sorte in gleichem Format	2	3	5	10	14	16	20
Total Buchblock								
Überzug	Grundzuschuss für Überzug	5	10	50	75	100	120	140
	zusätzlicher Zuschuss für Überzug laminieren	4	8	30	50	75	100	125
	zusätzlicher Zuschuss für jede weitere Sorte im Überzug in gleichem Format	2	3	5	10	14	16	20
Total Umschlag								

Auf der Website von dpsuisse befindet sich unter Downloads ein Formular zur Berechnung des Zuschusses bei digital gedruckten Produkten.

Beilage zu Technische Anforderungen Punkt 9.3: Merkblatt «sichtbare Fadenheftung»

1. Beschreibung

Die sichtbare Fadenheftung ist eine beliebte Bindeart. Sie kann mit oder ohne Klebstoff ausgeführt werden. Im Normalfall werden bei der sichtbaren Fadenheftung die gehefteten Buchblöcke mit einem feinen Klebstofffilm abgeleimt. Je nach der Beschaffenheit des Papiers und des Drucksujets kann entweder Hotmelt oder Dispersionsklebstoff eingesetzt werden.

2. Eingesetzte Leimarten

Der Hotmelt wirkt im Unterschied zum transparenten Dispersionsklebstoff leicht «milchig». Die Verarbeitung mit dem transparenten Dispersionsklebstoff ist bedingt durch den Trockenprozess aufwändiger und teurer als die Verarbeitung mit Hotmelt und muss vorab mit bedrucktem Originalmaterial getestet werden. Dieser Test ist notwendig, da der Klebstoff bedingt durch die Kapillarkräfte zum Einlauf zwischen die Heftlagen neigt und daher nicht bei allen Produkten eingesetzt werden kann. Um den Einlauf des Klebstoffs zu reduzieren ist ein allfälliger Lack im Bund der Falzbogen je Seite um 1.0 mm auszusparen.

3. Fadenenden/aufbrechen zwischen den Lagen/Ausbrechen des Strichs

Die Fadenenden bleiben nach dem Ableimen des Blocks teils sichtbar. Der Klebstoff verleimt die Fadenenden und verbindet die Bogen leicht untereinander. Durch diese Verbindung wird im Normalfall das erste Blatt des nächstfolgenden Bogens leicht angehoben. Bei einem gestrichenen Papier bricht hierbei der Strich aus der Oberfläche des Papiers aus und das darunterliegende Papier-Faserbett wird sichtbar (die Farbe haftet am Klebstofffilm und die nackte Papierfaser kommt zum Vorschein). Ein Ausreißen des Papierstrichs durch das Eigengewicht der Heftlagen kann nicht verhindert werden. Naturpapiere weisen diesbezüglich bessere Eigenschaften auf. Aber auch bei Naturpapieren kommt der Leim, bedingt durch die Rundung der Heftlagen zwischen den Lagen zu liegen und kann beim Auseinanderdrücken der Lagen sichtbar werden. Dieser Effekt kann bei bundüberlaufenden Bildern zwischen den Heftlagen störend wirken.

4. Empfehlung für die Platzierung von bundüberlaufenden Bildern

Die Bildplatzierung von bundüberlaufenden Bildern sollte, wenn immer möglich nicht zwischen zwei Heftlagen erfolgen. Da die Heftlagen einzig durch den dünnen Leimfilm stabilisiert/verleimt sind, kann beim Gebrauch der Bücher ein feiner Spalt zwischen den Lagen entstehen. Weil ausser dem flexiblen Leimfilm nichts auf dem Rücken klebt, hat das Produkt ein sehr gutes Öffnungsverhalten, aber aus dem gleichen Grund werden die Lagen durch das Eigengewicht des Buchblocks auch auseinandergetrieben.

5. Einfluss des Papiers

Naturpapiere eignen sich besser, da hier kein Strich ausbrechen kann. Die Leimeinläufe sind bei dickeren Papieren und auch bei gestrichenen Papieren stärker und werden durch die Steifigkeit der einzelnen Seiten auch deutlicher sichtbar. Gestrichene Papiere dürfen von 70 - 135 gm² und Naturpapiere von 70 - 150 gm² verarbeitet werden. Die Einläufe des Klebstoffs vom Bund sind je Seite in der untenstehenden Tabelle angegeben. Sie sind nach der Papierart zu unterscheiden.

Lagendicke	Naturpapiere von 70 - 150 gm ²	Gestrichene Papiere von 70 - 135 gm ²
0.4 - 0.9 mm	2.0 - 2.5 mm	3.0 - 3.5 mm
1.0 - 1.4 mm	2.5 - 3.0 mm	3.5 - 4.0 mm
1.5 - 2.0 mm	3.0 - 3.5 mm	4.0 - 4.5 mm

6. Flattermarke weglassen

Die normale Flattermarke im Rücken bleibt durch die Transparenz des Klebstoffs auf dem Rücken sichtbar. Falls die Flattermarken am fertigen Produkt nicht sichtbar sein dürfen, muss die Flattermarke für die Fertigung zwingend am Kopf platziert werden. Neben der Flattermarke am Kopf soll auch die Barcode Kontrollmarke gemäss den Spezifikationen des Weiterverarbeiters platziert werden.

Beilage zu Technische Anforderungen und Toleranzwerte für die Printmedienverarbeitung

Punkt 9.7: Merkblatt «Schnabeln»

1. Beschreibung – worum geht es?

Dieses Merkblatt beschreibt die Thematik des Verbiegens von Buchdecken bei Büchern mit einem Hardcovereinband. Das so genannte «Schnabeln» ist ein altbekanntes Problem unter Buchherstellern und betrifft alle Produzenten gleichermaßen. Dieses Merkblatt soll als Hilfsmittel dienen, eine solche Reaktion der Buchdecken zu erklären bzw. zu verhindern, kann jedoch nicht als abschliessende Expertise verstanden werden.

Per Definition schnabelt ein Buch, wenn die Buchdecken ein deutlich erkennbares Aufwölben zur offenen Aussenseite hin aufweisen. Es entsteht durch unterschiedliche Feuchtigkeitsverhältnisse zwischen dem Inhalt, dem Karton für die Buchdecken und den Überzugsmaterialien. Hinzu kommen die klimatischen Bedingungen bei der Herstellung und späteren Lagerung der Bücher, vor allem in der Heizperiode mit äusserst trockener Luft. Der Effekt des Schnabelns wird dann durch das Trocknen des Inhalts vom Aussenrand nach innen hervorgerufen, was Spannungen erzeugt und die Decken anheben lässt. Dabei ist zu beachten, dass eine minimale Anhebung von bis zu 5 mm den üblichen Verarbeitungstoleranzen entspricht.

2. Faktoren, die ein Schnabeln begünstigen können

Gewichtung 1-5	Faktor
5	Wintermonate / Heizperiode
5	partiell bedruckte bzw. lackierte Seiten (an den Rändern bleiben 3 bis 4 cm unbedruckt)
5	Buchblock unter 3 mm
4	doppelt gestrichene Papiere (z.B. Kunstdruck, Job)
3	stark gestrichene Papiere im Inhalt
3	hohe Feuchtigkeit der Buchdecken (über 50 %)
3	gestrichene oder falsch laufende Papiere als Vorsatz hohe
3	Feuchtigkeit des Buchblocks (über 45 bis 55 %) Buchblock
3	unter 5 mm
3	Querformat
3	Kartondicke der Buchdecken unter 2 mm
3	vollflächig bedruckte und lackierte Seiten (Dispolack = Dampfsperre)
2	Buchblock unter 8 mm
2	leicht gestrichene Papiere (z.B. «Munken») im Inhalt Transport
1	auf dem LKW im Winter
1	Buchblock unter 10 mm
1-4	unausgeglichene Materialien zwischen Überzug und Vorsatz

Das Schnabeln wird begünstigt, wenn zwei oder mehr Faktoren zusammenkommen, die insgesamt mit 10 oder mehr Punkten gewichtet werden müssen. Diese Übersicht entspricht den Erfahrungswerten unserer Buchexperten und muss je nach Einzelfall unter Umständen ergänzt werden.

3. Massnahmen/Empfehlungen gegen das Schnabeln

- Vermeiden Sie bitte in der Planungsphase, dass obenstehende Faktoren sich kumulieren.
 - Verwenden Sie nur gut geleimte Naturpapiere als Vorsatz, gestrichene Papiere eignen sich weniger.
 - Geben Sie Ihrem Buchbinder 1 zusätzlichen Tag Zeit, um die Bücher nach der Produktion stehen zu lassen. Die Materialien haben dann bereits Zeit zum Trocknen.
 - Empfehlen Sie Ihrem Kunden die Lagerung der Bücher unter „normalen“ klimatischen Verhältnissen, das heisst 45 bis 55% relative Luftfeuchtigkeit. Dies ist übrigens auch für den Menschen optimal.
 - Besprechen Sie mit Ihrem Buchbinder die individuellen Einzelfälle vorgängig, wenn ein Schnabeln als wahrscheinlich erscheint.
- Oftmals legt sich das Problem mit der Zeit, wenn die Materialien genügend austrocknen konnten resp. die Umgebungsfeuchtigkeit sich dem Inhalt angepasst hat (kann mehrere Monate dauern).
- Übrigens: Handmuster sind aufgrund der längeren Verarbeitungszeit meist weniger gefährdet und können deshalb nicht als Massstab für die industrielle Produktion genommen werden.