



GESTALTUNG
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES

DRUCKEN PLOTTEN &

*Informationen über Digitaldruckverfahren
in der Werkstatt Druck+Papier*





4-5 **DRUCKEN ODER PLOTTEN**
First things

6-9 **AUF EINEN BLICK**
Materialien und Druckdaten

10-21 **GOOD TO KNOW**
Tipps zur Vorbereitung

22-23 **NOT TO DO**
Mythen und Ausnahmen

24-29 **GLOSSAR**
Spickzettel

DRUCKEN ODER PLOTTEN ?

In unserer Werkstatt bieten wir digitale Druckverfahren für Bogen- und Groß-/Rollenformat an. Nicht für jedes Projekt eignen sich beide Verfahren.

Endformat. 48,7 cm x 33 cm beträgt die maximale Bogengröße, die in unserem Drucker eingelegt werden kann. Formate darüber können wir nur plotten.

Duplex. Die meisten Materialien können beidseitig bedruckt werden, hier gibt es nur sehr wenige Ausnahmen. Großformate plotten wir ausschließlich einseitig.

Material. Die Auswahl an Druckträgern ist generell sehr vielfältig. Für den Plott gibt es Materialien, die es für den Druck nicht gibt und umgekehrt.

Farbbrillanz. Während der Drucker mit Trockentönern in 4 Farben arbeitet, kommen beim Plotter 12 Tintenpatronen zum Einsatz. Dies ermöglicht eine deutlich höhere Farbtiefe.

Auflösung. Unsere Plotter verarbeiten bis zu 2.400 dpi. Die Druckmaschine druckt maximal 1.200 dpi.

Kosten. Drucke im Bogenformat sind kostengünstiger als Großformate aus den Plottern.

DRUCKEN

Papiere

- _beschichtete und unbeschichtete
- _ab 80g/m² bis 350g/m²
- _ab 1,2 bis ca. 2-faches Volumen
- _hauptsächlich in Breitbahn vorrätig

Sonstige Druckträger

Stickerpapier, Siebdruckfolien,
Magnetschilder, weitere auf Anfrage

Bogenformat

- _SRA3 bis max. 48,7cm x 33cm
- _ermöglicht Randlosdruck bis ca. 46cm x 32cm



Die Kosten für Drucke richten sich nach Farb- oder S/W-Druck pro Seite zzgl. dem Preis des Druckträgers.

Druckdaten

- _ PDF, Einzelseiten
- _ im Endformat + 3mm Beschnittzugabe
- _ einheitliche Seitenorientierung
- _ **keine** Druckmarken setzen wie z.B. Passermarken, Schnittmarken oder Farbkontrollstreifen, etc.



- _ Farbprofil: Coated FOGRA39 (ISO 12647-2:2004)
- _ Sonderfarben als Spotfarben anlegen in HKS K / N oder Pantone Solid U / C

**Wir empfehlen unsere PDF-Joboptions für den Datelexport.
Verfügbar im Downloadbereich der Werkstatt-Webseite.**

PLOTTEN

Papiere

- _beschichtete und unbeschichtete
- _ab 175g/m² bis 300g/m²

Sonstige Druckträger

Textilbanner, Siebdruckfolie, selbstklebendes Plakatpapier, weitere auf Anfrage

Rollenformat

- _Standardbreiten von 24" bis 60"

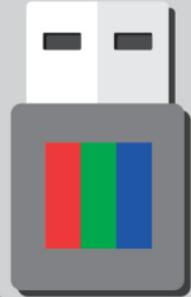


Die Preise für Plottdrucke sind nach Materialverbrauch der Druckträger in m² ausgerichtet.

Druckdaten

- _TIFF / JPG, Einzelseiten
- _im Endformat + 5mm Beschnittzugabe
- _einheitliche Seitenorientierung
- _keine Druckmarken setzen wie z.B.
Passermarken, Schnittmarken oder
Farbkontrollstreifen, etc.
- _max. 2.400 dpi sind druckbar

- _Farbprofil: AdobeRGB oder sRGB
- _Sonderfarben als Spotfarben anlegen
in HKS K / N oder Pantone Solid U / C



GOOD TO KNOW !

Die Möglichkeiten im Digitaldruck sind groß und können in dieser Broschüre vollumfänglich nicht beschrieben werden.

Jedoch geben wir euch die häufigsten Fallstricke und wichtige Schritte bis zum Drucktermin mit.

Deshalb, gegen böse Überraschungen am Drucktag oder anschließende Löcher im Geldbeutel:
eine Checkliste zur Druckvorbereitung.

- Anschnitt ist im Dokument angelegt und benutzt.
- Druck: Die Seitenanzahl passt zur späteren Bindung.
- Schwarzwerte und -flächen sind korrekt definiert.
- S/W-Druck: Im Dokument sind nur Schwarzwerte enthalten, Bilder sind in Graustufen konvertiert.
- Druckdaten sind nach Vorgabe exportiert. (siehe S. 6-9)
- Die Druckdatei kann geöffnet werden und enthält alle Abbildungen an richtiger Stelle.
- Das Seitenformat jeder Seite entspricht der Summe aus Endformat + Anschnitt.
- Die Papierauswahl ist erfolgt und der Umfang des Druckauftrages mit der Werkstatt abgestimmt.
- Alle offenen Fragen zur Druckvorbereitung sind geklärt.

AUFLÖSUNG

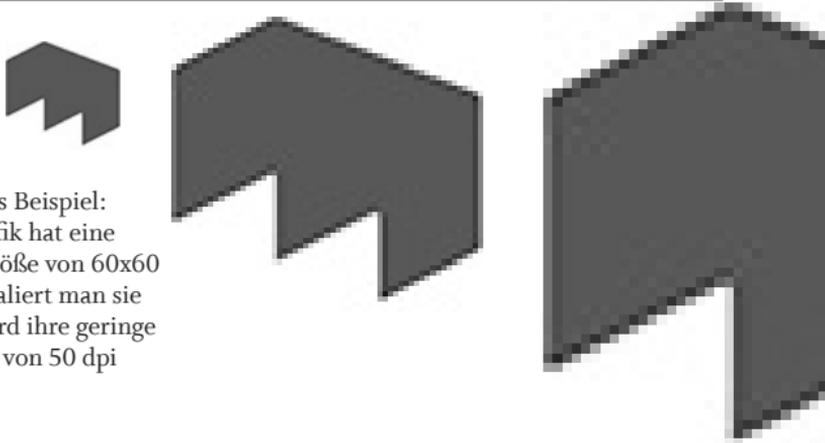
Eine Kenngröße einer Bilddatei ist die Auflösung. Das ist die Anzahl von Bildpunkten innerhalb einer Fläche. Nicht zu verwechseln mit den Maßen, die Bildgröße.

Diese Eigenschaften sind dennoch abhängig voneinander. Skaliert man die Maße eines Bildes [pixel] auf das Doppelte, so verringert sich dessen Auflösung um die Hälfte [dpi].

Die Einheit dpi findet man nicht nur bei Bilddateien, man verwendet die Einheit auch bei Ausgabegeräten, z.B. Drucker oder Monitore.

Viel hilft viel? Eure Druckdaten müssen nicht automatisch mit der größtmöglichen Auflösung ausgestattet sein.

Ein Grund ist u.a. ganz banal: niemand braucht Druckdaten in etlichen Gigabytes, wenn die Inhalte einwandfrei auch in wenigen Megabytes passen und verarbeitet werden können. Außerdem haben Ausgabegeräte wie bspw. Drucker auch eine Grenze an Bildpunkten, die technisch druckbar sind (siehe S. 6-9).



Verpixeltes Beispiel:
Diese Grafik hat eine
Originalgröße von 60x60
Pixeln. Skaliert man sie
größer, wird ihre geringe
Auflösung von 50 dpi
sichtbar.

Man kann zur Orientierung der bestmöglichen Auflösung das
Endformat und der zukünftige Einsatz bzw. den Betrachtungs-
abstand hinzuziehen.

Print	Abstand	Auflösung
Flyer, Broschüren	<30 cm	300 dpi
Plakate bis DIN A2	>1 m	150 dpi
Plakate DIN A1, A0	>2 m	50 dpi
Großflächenplakate	>5 m	20 dpi

Quelle: www.safer-print.com

SEITENANZAHL UND BINDUNG

Abhängig von der Bindung eines Druckwerkes muss eine bestimmte Anzahl an Seiten gegeben sein. Tut es das nicht, hat man meist nur die Wahl zwischen: Seiten hinzufügen oder entfernen.

Für Fadenheftungen lassen sich z.B. auch unterschiedliche Lagen ausschießen. Die Produktion und anschließende Weiterverarbeitung wird dadurch jedoch aufwändiger.

In jedem Fall sollte euch vor dem Drucktermin klar sein, welche Lösung in eurem Projekt sich am besten eignet.

Die benötigte Seitenzahl ergibt sich aus einem Vielfachen von 2 bzw. 4. Beispiele:

Klebebindung

Seitenzahl teilbar durch 2

Rückenbindung / Broschüre

Seitenzahl teilbar durch 4

Fadenheftung

3er-Lage > Seitenzahl teilbar durch 12

4er-Lage > Seitenzahl teilbar durch 16

5er-Lage > Seitenzahl teilbar durch 20

Tipp: Ein „Dummy“ im Voraus lohnt sich wirklich.

SCHWARZ IST NICHT GLEICH SCHWARZ

Tiefenschwarz

Wir empfehlen in den Druckdaten bei Schwarzflächen grundsätzlich keine weiteren Farben zu verwenden, sondern z.B. für einen Druck K100 (CMYK) oder für einen Plott R0 G0 B0 (RGB) zu verwenden.

Dreckiges Schwarz

Auf dem Bildschirm sieht es nach Schwarz aus und auf dem Papier entsteht u.U. ein dunkler Branton. Beispiel: C100 M100 Y100 K100 ist kein Schwarz. Es eine Mischung aller 4 Farben. Häufig passiert dies wenn nicht im CMYK-Farbraum gearbeitet wird und verfälscht den Farbton.

Teures Schwarz

Sind Farben beigemischt kostet der Druck im Vergleich zu einem S/W-Druck erheblich mehr. Ähnliches gilt für Bilder. Diese müssen für einen S/W-Druck in Graustufen konvertiert sein.

K100

Mit diesen Adobe-Tools lassen sich Farbwerte schnell überprüfen:

K95

Acrobat

Druckproduktion > Ausgabevorschau

K90

Illustrator & InDesign

Separationsvorschau

K85

InDesign

Separationsvorschau und über „Preflight Profile“ lassen sich Kriterien wie bspw. Farbwerte oder -räume im Hintergrund automatisch prüfen. Sehr praktisch!

K80

K75

DATEN- HANDLING

druck.pdf. Benennt eure Dateien informativ und wiedererkennbar. Dies vereinfacht euch und auch uns die Weiterverarbeitung bis hin zur Abrechnung.

Bitte verwendet aus Datenschutzgründen anstelle eures Namens eure Matrikelnummer in den Datei-bezeichnungen.

<matrikelnr>_<projekt/druckteil>_<endformat>_<bindung>_<papier>

Beispiele:

712683_magazin_180x290_broschüre_munken_kristall_120.pdf

918734_semesterdoku_dina4_faden-5er-lage_lessebo_ivory_100.pdf

851433_umschlag_425x297_lessebo_ivory_300.pdf

851433_innenteil_425x297_faden-3er-lage_lessebo_ivory_100.pdf

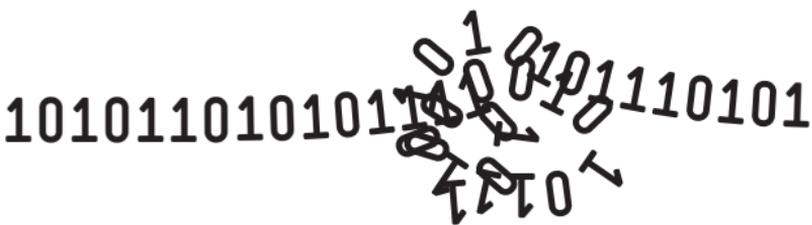
931863_plakat_DINA1_ilford_studio_250.jpg

1101011010101111010100001

0 KB. Bevor es in den Druck geht, müssen Druckdaten im Voraus erstellt und von euch geprüft werden. Das empfiehlt sich auch für unserer Werkstatt. Kann die Datei geöffnet werden? Sind alle Abbildungen am richtigen Fleck? Prüft es vorher.

Besser als jeder USB-Stick. Seafile kann nicht vom Hund gefressen oder vergessen werden. Von Smartphone bis Laptop könnt ihr eure Daten automatisch synchronisieren lassen (nutzen die Wenigsten).

Ups. Euer Werk kommt aus dem Drucker und prompt fallen euch Fehler auf. Lasst frühzeitig Probedrucke auf eurem zukünftigem Material drucken, stimmt eure Farben ab und lasst eure Inhalte von jemanden Korrekturlesen.



PDF-Joboptions. Der Datelexport für den Druck kann mit unseren PDF-Vorgaben vereinfacht werden. Diese sind im Downloadbereich unter druckundpapier.hs-mainz.de verfügbar.

Huch! Weiße Streifen? Durch den Export in PDF-Einzelseiten wird der Abschnitt der „Nachbarseite“ mit berücksichtigt. Dies zeigt sich bei Motiven welche über den Bund hinaus gehen als Streifen am Seitenrand. Das wird oft als fehlerhaft verstanden, jedoch werden diese Stellen beim Ausschließen wieder korrekt zusammengefügt.

NOT TO DO

— äh nein. So nicht.

Ein mal ein A4, bitte! Das kleinste Papierformat welches wir verarbeiten, ist ein Druckbogen im Format SRA3. Die Druckmaschine ist genau darauf ausgerichtet. Andere Formate erfordern eine aufwändige Kalibrierung. Außerdem bleiben die Kosten für den Druck immer gleich, egal wie groß der Bogen ist.

Etwas größer/kleiner bitte. Druckdaten beim Drucker zu skalieren ist nicht empfehlenswert. Ihr solltet sicherstellen, dass die Daten im richtigen Endformat 1:1 angelegt sind.

Druckbogen selber anlegen. Das Ausschließen eurer Druckdaten erfolgt durch uns in der Werkstatt. Das gilt für Klebebindungen, Broschüren oder Bücher mit Fadenheftungen, genauso für Sticker, Post- oder Visitenkarten. Mit der Drucksoftware stellen wir sicher, dass sich so viele Nutzen wie möglich ergeben und eine unkomplizierte Weiterverarbeitung ermöglicht wird.

Ausnahmen: Prints die nachträglich mit ein- oder mehrfach gefalzt werden sollen (Flyer, Leporellos, Einladungskarten, etc.), sowie Umschläge mit bedrucktem Rücken.

GLOSSAR

Abzug. Probe oder Korrekturdruck eines Printmediums.

Auflage. Anzahl zu druckender Exemplare eines bestimmten Druckproduktes.

Ausgabe erster Hand. Erste vom Verfasser selbst betreute Ausgabe die er selbst zum Druck frei gibt.

BB. Abkürzung für Breitbahn (siehe Laufrichtung)

Beschichtetes Papier. Je nach Verwendungszweck wird die Papieroberfläche mit Kunststoff beschichtet.

Beschneiden. Ein Buchblock wird nach dem Heften für leichtes Blättern, an drei Seiten beschnitten.

Bildauflösung. Angabe zur Größe oder Dichte an Bildpunkten eines Bildes. Angegeben in DPI (dots per inch)

Bilderdruckpapier. Oberbegriff für eine Vielzahl beidseitig gestrichener Papiere unterschiedlicher Qualität.

Es ermöglicht mit seiner homogenen Oberfläche eine satte Wiedergabe von gerasterten Abbildungen.

Blatt. Alle ungefalteten Formate kleiner als DIN A3. Größere Formate werden als Bogen bezeichnet.

CMYK. Standardisierte Grundfarben zur Realisierung von Vierfarbdrucken durch subtraktive Farbmischung (engl. Abk. für Cyan, Magenta, Yellow, Key bzw. Black).

Digitaldruck. Eine mittels digitalen Geräten verarbeitete Drucktechnik ohne Druckform.

DIN A Papierformate.

DIN A6	105 x 148 mm
DIN A5	148 x 210 mm
DIN A5	210 x 297 mm
DIN A3	297 x 420 mm
DIN A2	420 x 594 mm
DIN A1	594 x 841 mm
DIN A0	841 x 1189 mm

DPI Abkürzung für „dots per inch“. Die Anzahl an Druckpunkten pro Zoll die ein Gerät abbilden kann/soll oder eine Grafik besitzt (siehe Rastern).

Einband. Kurzform für Bucheinband. Feste oder flexible Schutzhülle für das zu einem Buchblock gebundenen Papier. Bsp. Broschur, Fälzelbroschur, Faltbuch, Festeinband, geheftet, Halbleinen, Japanische Bindung, Leporello, Mappe, Pappband, Ringbuch, Schuber, Schweizer Broschur.

Endformat. Geschnittenes Format eines Druckprodukts.

Falzen. Das Zusammenbrechen (Falten) von Papierbogen auf kleinere Formate. Gefalzt wird mit einem Falzbein um z.B. Druckbögen in Lagen ordnen zu können.

Feinstpapiere. Fein bezieht sich auf den verwendeten Rohstoff, z.B. besondere Zellstoffe. Feinstpapiere sind hochwertige, holzfreie Papiere, die sich durch eine besonders gleichmäßige Durchsicht und Oberfläche auszeichnen

Grammatur. Das Gewicht von einem Bogen Papier in der Größe von 1 m² in Gramm angegeben.
(siehe auch „Volumen“)

Graupappe. Aus wiedergewonnenen Papierfaserstoffen hergestellt Vollpappe. Vorwiegend für buchbinderische Zwecke.

Hochglanzpapiere. Wenn die Papieroberfläche durch nachträgliches Auftragen von Streichmasse verbessert wurde, kann sie durch Glätten im Kaland bis Hochglanz satiniert werden

Kombifalzung. Falzart in der Parallelfalz und Kreuzbruch kombiniert werden.

Laufrichtung. Man unterscheidet in Breit- oder Schmalbahn. Die Laufrichtung richtet besonders beim Binden des Buches an den Buchrücken.

Naturpapier. Oberbegriff für alle aus Pflanzenfasern, also ohne synthetische Fasern, gefertigten Papiere. Sie sind weder beschichtet, gestrichen, veredelt oder verändert.

Opak. Lichtundurchlässige Materialien wie z.B. Affichen-, Blaurücken- bzw. Blueback-Plakatpapiere.

Nutzen. Die Anzahl an zu erhaltenden Exemplare aus einem Druckbogen nach dem Druck.

Plott. Bezeichnung für Digitaldrucke im Großformat (Large Format Printing) oder Erzeugnisse die mittels Messeraufsatz zugeschnitten werden, z.B. Klebefolien.

DPI Abkürzung für „pixel per inch“. Anzahl an Pixeln pro Zoll.

Raster. Angabe für die Übersetzung in Druckpunkten oder -linien in der Druckvorstufe. Dient dazu Halbtöne und insgesamt den gewünschten Farbeindruck herzustellen. Deutsches Pendant zu „DPI“.

Recyclingpapiere. Papier, das aus bedruckten Altpapieren und/oder aus Papierresten hergestellt wird. Recyclingpapier ist weicher, dunkler und weniger witterungsbeständig.

RGB. Rot, Grün, Blau. Additives Farbsystem dessen Ursprung zur Anzeige von Farben auf Bildschirmen liegt.

Ries. Vom Arabischen Wort rizma abgeleitete Mengeneinheit für Papierformate, die früher $20 \times 24 = 480$ Bögen betrug. Heute macht sie (je nach Papierstärke) 500, 250, 125, 100 oder 50 Bögen aus, geliefert in Ries (Paketen).

SB. Abkürzung für Schmalbahn (siehe Laufrichtung).

Seidenpapier. Dünnes, weiches Packpapier (8-30g/qm).

SRA3. Ein im Druck häufig verwendetes Bogenformat in der Größe 45x 32cm.

Schmuckfarben. Bezeichnung für Sonderfarben in separaten Farbsystemen, wie z.B. HKS, Pantone oder RAL.

Schnittmarke. Markierung, welche die Außenkanten einer gedruckten Seite anzeigt.

Transparentpapier. Sammelbegriff für Lichtdurchlässiges, gleichmäßig durchscheinendes Papier.

Ungeleimtes Papier. Saugfähiges Papier, bei dem die natürliche Bereitschaft der Papierfaser zur Feuchtigkeitsaufnahme nicht durch Leimung verringert ist (Löschpapier)

Volumen. Raumhöhe des Papierquerschnittes im Verhältnis der Dicke eines Papieres zu seinem Flächengewicht. Je nach Papiervolumen ist die Oberfläche eher dick, rau und grob oder eher dünn, weich und fein — unabhängig von der Grammat.

Werkdruckpapier. Bezeichnung von Volumenpapieren, deren Oberfläche sich gut für den Schriftdruck eignet. Damit können auch dünnere Bücher ein „gewichtiges“ Aussehen erhalten. Bedingt durch die Oberfläche sind diese Papier außerdem nur für „grobe Bilder“ geeignet.

Drucken & Plotten

Informationen über Digitaldruckverfahren in der Werkstatt Druck+Papier

Version 1.0, November 2021

Text und Gestaltung

Robin Vetvicka

Schriften

Whitman, The Font Bureau

Simple Std, Lineto

Papier

Cyclus Offset 100g/qm



Druck

Konica Minolta bizhub PRESS C1060

Werkstatt Druck+Papier

geleitet von Klaus Völker

Verantwortlich

Fachrichtung Kommunikationsdesign

Prof. Johannes Bergerhausen

Hochschule Mainz

Holzstraße 36

55116 Mainz

Wir freuen uns über Feedback!

Ist Alles in dieser Broschüre verständlich?

Worauf gibt es noch keine Antwort?

Schreibt uns eine EMail an druckundpapier@hs-mainz.de

Die Werkstatt Druck+Papier der Fachrichtung Kommunikationsdesign steht Angehörigen sowie Dritten zur Verfügung. Aufträge der Fachrichtung und Studierenden haben jedoch immer Vorrang.

Externe zahlen einen Kostenzuschlag. Die genauen Druck- & Materialpreise sind vor Ort erhältlich.

Das Arbeiten innerhalb der Räumlichkeiten und die Benutzung der Gerätschaften erfordert die Teilnahme an einem Einführungskurs und der Einhaltung der Werkstattordnung.



WERKSTATT DRUCK+PAPIER

der Fachrichtung Kommunikationsdesign

Raum	H-1.01 bis H-1.03
Telefon	06131 628-2228
E-Mail	druckundpapier@hs-mainz.de

Werkstattleitung	Klaus Völker
betreut durch	Prof. Johannes Bergerhausen

Öffnungszeiten, Informationen zur Ausstattung und
Downloads unter druckundpapier.hs-mainz.de

Änderungen vorbehalten.

