



HP Großformat-Farbkopierer

Farbgenauigkeit in einem Proofing-Workflow

Farbproduktion auf HP Großformat-Farbkopiergeräten



Hinweise zu diesem Dokument

Die hier beschriebenen Einstellungen und Beispiele gelten für HP Großformat-Farbkopierer mit der neuesten Version der HP Designjet-Scansoftware.

Inhalt

1. EINFÜHRUNG IN DAS DOKUMENT	4
2. RICHTLINIEN FÜR DIE ERSTELLUNG VON FARBKOPIEN	5
2.1 ERSTELLEN EINER CHECKLISTE VOR BEGINN	5
2.1.1 <i>Scanner</i>	5
2.1.2 <i>Drucker</i>	6
2.1.3 <i>Touchscreen</i>	7
2.2 EINRICHTEN DES TOUCHSCREENS	7
2.3 DURCHFÜHREN DES REPRODUKTIONSVORGANGS: BETRIEBSEINSTELLUNGEN	11
2.3.1 <i>Scannen</i>	12
2.3.1.1 <i>Vorlagetyp (1.2)</i>	13
2.3.1.2 <i>Scanauflösung (1.4)</i>	17
2.3.2 <i>Drucken</i>	18
2.3.2.1 <i>Drucker und Medienprofil (2.1 und 2.2)</i>	18
2.3.2.2 <i>Druckqualität (2.3)</i>	19
2.4 EMPFOHLENE SCHRITTE ZUR FERTIGSTELLUNG UND PROBLEMBEHEBUNG	20
2.4.1 <i>Empfohlene Schritte nach Fertigstellung eines Auftrages</i>	20
2.4.2 <i>Fehlerbehebung</i>	20
2.4.2.1 <i>Die Farben der Kopie weichen stark von denen der Vorlage ab</i>	21
2.4.2.2 <i>In einer Farbkopie werden die Graustufen falsch dargestellt</i>	22
2.4.2.3 <i>Die Kopie wirkt im Vergleich zur Vorlage blass</i>	22
2.4.2.4 <i>Die Randbereiche (links und rechts) der Kopie weichen stark voneinander ab</i>	22
2.4.2.5 <i>Beim Kopieren von Zeitungsseiten erscheint der Hintergrund farbig</i>	23
2.4.2.6 <i>Die Kopie weist senkrechte Streifen auf</i>	23
2.4.2.7 <i>SW-Kopien weisen eine grünliche (bzw. bläuliche oder rötliche) Färbung auf</i>	23
3. ANHANG	24
3.1 FARBREPRODUKTION: DER VORGANG IN DER THEORIE	24
3.1.1 <i>Vorlage</i>	25
3.1.2 <i>Großformatscanner</i>	27
3.1.2.1 <i>Lichtquelle</i>	28
3.1.2.2 <i>Papiertransport und Glasplatte</i>	28
3.1.2.3 <i>Kameras</i>	28
3.1.2.4 <i>Elektronik</i>	29
3.1.3 <i>Touchscreen</i>	30
3.1.4 <i>Großformatdrucker</i>	31
3.1.5 <i>Reproduziertes Bild</i>	32
3.1.6 <i>Das System insgesamt</i>	32
3.1.6.1 <i>Farbverwaltung</i>	32
3.1.6.2 <i>Bildverbesserung</i>	34
3.2 <i>WELCHE FARBEN KÖNNEN REPRODUZIERT WERDEN?</i>	35
3.3 <i>RICHTLINIEN FÜR DIE ERSTELLUNG UND PRÜFUNG EINES MEDIENPROFILS</i>	43
3.4 <i>AUSWIRKUNGEN DER ÄNDERUNGEN VON MEDIENPROFILEINSTELLUNGEN (FARBE)</i>	44
3.4.1 <i>Methode</i>	45

3.4.2 Helligkeit.....	45
3.4.3 Sättigung.....	45
3.4.4 Farbbalance.....	46
3.4.5 Schwarzanteil.....	49
3.4.6 Weißanteil.....	49
3.4.7 Schärfen.....	50
3.4.8 Verwischen.....	50
3.5 AUSWIRKUNGEN DER ÄNDERUNGEN VON MEDIENPROFILEINSTELLUNGEN (SW).....	51
3.5.1 Methode.....	52
3.5.2 Helligkeit.....	52
3.5.3 Schärfen.....	53
3.5.4 Verwischen.....	53
4. GLOSSAR	54
<i>Hinweis</i>	57

1. EINFÜHRUNG IN DAS DOKUMENT

Dieses Dokument stellt einen Leitfaden für die Erstellung von Farbdokumenten auf HP Großformat-Farbkopiergeräten dar. Die Scan- und Druckverfahren wurden vereinfacht, sodass Sie problemlos herausragende Farbergebnisse erzielen können.

Dieses Dokument ist in zwei Teile gegliedert:

- Im ersten Teil finden Sie eine Reihe von Hinweisen, Checklisten, Einstellungen und Beispielen zur Problembehandlung, mit deren Hilfe Sie Ihr HP Großformat-Farbkopiersystem optimal nutzen können.
- Der zweite Teil (Anhang) bietet eine Einführung in die Konzepte des Farbkopierens unter besonderer Berücksichtigung der hier beschriebenen Geräte. Darüber hinaus enthält der Anhang Folgendes:
 - Detaillierte Informationen zu reproduzierbaren Farben
 - Richtlinien, anhand derer der Benutzer Medienprofile einsetzen bzw. erstellen kann
 - Richtlinien bezüglich der Erstellung neuer Vorlagetypen

Benutzer, die bereits über Erfahrung mit der Erstellung von Farbkopien verfügen, können den ersten Teil dieses Dokuments als praktisches Nachschlagewerk zur Farbproduktion und als Leitfaden für die Problembehandlung einsetzen.

Wenn Sie dagegen grundlegende Informationen zum Farbkopieren oder detaillierte Angaben zur Konfiguration Ihres Systems benötigen, sollten Sie im Anhang nachschlagen.

Dieses Dokument beinhaltet keine Informationen zu Funktionen, die sich nicht auf die Farbproduktion beziehen, wie z. B.: Drehen, Skalieren, Verschachteln, Protokollieren, Paneelieren, Kacheln, Spiegeln und Ausrichten. Ebenso wenig bietet dieses Dokument Informationen zur Wartung von Druckern und Scannern (Hinweise zu diesen Funktionen finden Sie in den entsprechenden Handbüchern).

Dieses Dokument dient als Leitfaden für verschiedene HP Großformat-Farbkopiergeräte, und daher sind manche der beschriebenen Einstellungen möglicherweise bei Ihrem Gerät nicht vorhanden.

Wir hoffen, dass Ihnen dieses Dokument als nützliche Informationsquelle bei der Erstellung von Farbdokumenten dient.

Mit freundlichen Grüßen,

Ihr HP Designjet Drucker-Team

2. RICHTLINIEN FÜR DIE ERSTELLUNG VON FARBKOPICIEN

Auf HP Großformat-Farbkopierern können Vorlagen mithilfe eines Scanners, eines Druckers und einer Steuereinheit (einem so genannten Touch Screen) reproduziert werden. Die Reproduktion kann auf zwei Arten erfolgen:

- In einem Schritt (durch Kopieren)
- In zwei Schritten (durch Scannen und anschließendes Drucken), wobei die digitalisierten Daten in einer Datei zwischengespeichert werden

In diesem Dokument wird zwischen diesen beiden Verfahren nicht unterschieden. Der Scan- und der Druckprozess werden getrennt erläutert. Wenn Sie eine Kopie erstellen möchten, führen Sie hierzu den Scan- und den Druckprozess nacheinander aus.

Zur exakten Reproduktion eines Bildes empfiehlt sich folgende Vorgehensweise:

- **Erstellen einer Checkliste vor Beginn:** Prüfen Sie die Punkte in diesem Abschnitt, bevor Sie beginnen.
- **Einrichten des Touchscreens:** Wählen Sie die optimalen Einstellungsoptionen für den Touchscreen aus.
- **Durchführen des Reproduktionsvorgangs:** Konfigurieren Sie den Touch Screen gemäß den im vorherigen Schritt festgelegten Optionen.
- **Empfohlene Verfahrensweisen zur Fertigstellung und Problembehandlung:** Hier finden Sie Empfehlungen zum Umgang mit erstellten Dokumenten. Falls die Ausgabe nicht Ihren Erwartungen entspricht, ziehen Sie diesen Abschnitt zur Problembehebung heran.

2.1 Erstellen einer Checkliste vor Beginn

Bevor Sie mit dem Scannen bzw. Kopieren beginnen, sollten Sie folgende Fragen beantworten, um sicherzustellen, dass alle notwendigen Voraussetzungen erfüllt sind. Falls Sie eine Frage mit Nein beantworten oder nicht sicher sein sollten, wie die richtige Antwort lautet, folgen Sie bitte den angegebenen Empfehlungen.

2.1.1 Scanner

- Ist die Glasplatte sauber und staubfrei?** Falls nein, oder falls Sie nicht sicher sind, folgen Sie bitte den Anweisungen zur Scannerwartung, um die Glasplatte zu reinigen. Wenn das Vorlagenglas nicht sauber ist, besteht die Gefahr, dass die Kopie senkrechte Streifen aufweist.

- Ist der weiße Hintergrund des Lademechanismus sauber?** Falls nicht, weisen graue Bereiche einen Farbstich auf, und das System arbeitet fehlerhaft (manche Kopiererergebnisse sind möglicherweise inakzeptabel).
- Ist der Scanner bereits seit mehr als einer Stunde eingeschaltet?** Falls nicht, können sich die Farben während des Scanvorgangs verändern.
- Muss der Scanner gewartet werden?** Sollte dies der Fall sein, folgen Sie bitte den Anweisungen im Wartungshandbuch. Schlagen Sie im Zweifelsfall in Abschnitt 3.1.2.2 des Anhangs nach. Üblicherweise sollte der Wartungsprozess alle 100 Scanvorgänge oder einmal pro Monat ausgeführt werden. Dies hängt jedoch stark von der Art der zu scannenden Vorlagen ab. Wenn Sie den Eindruck haben, dass der Scanner nicht ordnungsgemäß arbeitet (Farben weichen stark vom Original ab, keine neutralen Grautöne, unterbrochene Linien), sollten Sie den Wartungsprozess durchführen.
- Ist die Vorlage trocken?** Feuchte Tinte kann zu Beschädigungen der Vorlage und zur Verschmutzung der Scannerglasplatte führen.
- Wurde die Höhe des Lademechanismus an die Mediendicke der Vorlage angepasst?** Wenn die Vorlage dicker als 2 mm ist, befolgen Sie die Richtlinien zum Scannen dicker Medien. Gehen Sie mit der Vorlage sehr vorsichtig um.

2.1.2 Drucker

- Ist das Druckmedium richtig eingelegt und wird die entsprechende Medienbezeichnung auf dem Bedienfeld angezeigt?** Falls nicht, ändern Sie die Medieneinstellung, oder legen Sie ein anderes Druckmedium ein. Ansonsten kann es zu Problemen mit der Druckqualität kommen.
- Wurden die Ausrichtungs- und Kalibrierungsprozesse für die geladenen Medien und die aktuellen Tinten ausgeführt?** Falls nicht, führen Sie bitte gemäß den Anweisungen in Abschnitt 3.1.4 des Anhangs die entsprechenden Ausrichtungs- und Kalibrierungsprozesse durch.
- Ist die Farbkalibrierung aktiviert?** Befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 3.1.4 des Anhangs.
- Wurde der Drucker seit mehr als sechs Stunden nicht genutzt?** In diesem Fall kann der erste Tintenauftrag schwächer ausfallen (da weniger Tinte aufgebracht wird). Um dies zu verhindern, drucken Sie am Druckerbedienfeld ein kleines Dokument.

- Ist ausreichend Tinte für den Druckauftrag vorhanden?** Prüfen Sie im Druckerbedienfeld den Tintenfüllstand. Tauschen Sie ggf. leere Druckpatronen aus. Eine Closed-Loop-Farbkalibrierung oder Druckkopfausrichtung ist nicht erforderlich.

2.1.3 Touchscreen

- Ist ein zum derzeit geladenen Medium passendes Medienprofil vorhanden?** Falls dies nicht der Fall oder Ihnen nicht bekannt ist, erstellen Sie ein Medienprofil (siehe Dokumentation des Scansystems). Ein ungeeignetes Medienprofil kann zu einer fehlerhaften Druckausgabe führen: zu viel Tinte (dunkle Bilder, verschmierte oder verlaufende Tinte), zu wenig Tinte (blasse, kontrastarme Bilder), falsche Farben.

2.2 Einrichten des Touchscreens

Legen Sie nun fest, welche Art von Scan-, Druck- oder Kopiervorgang Sie durchführen möchten. Zu diesem Zweck müssen verschiedene Optionen in den Menüs auf dem Touch Screen festgelegt werden.

Nutzen Sie diesen Abschnitt als Referenztafel, in der Sie die Optionen auswählen können, die im Touchscreen konfiguriert werden sollen. Die Begriffe in Fettschrift sind die Namen der Optionen auf dem Touch Screen.

1. Scanoptionen

1.1	<p><u>Farbmodus:</u> Möchten Sie ein SW- oder ein Farbbild verarbeiten? (Auch eine farbige Vorlage kann als SW-Kopie verarbeitet werden.) Viele Einstellungen hängen von dieser Auswahl ab.</p> <p><input type="checkbox"/> SW <input type="checkbox"/> Farbe</p>
1.2	<p><u>Art des Inhalts:</u> Welchen Inhalt hat die Vorlage? Wählen Sie in der folgenden Liste den am besten passenden Inhaltstyp aus. Diese Festlegung hängt mit dem auf dem Touchscreen definierten Vorlagetyp zusammen (siehe Abschnitt 2.3.1.1). Der Vorlagetyp wird in Klammern () angegeben. Hierbei gelten die fett gedruckten Optionen für den SW-Modus, die fett und kursiv gedruckten für den Farbmodus.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Bild (Foto; Foto) <input type="checkbox"/> CAD-Zeichnung auf weißem Hintergrund (CAD-Linien; CAD) <input type="checkbox"/> Text oder Grafik auf weißem Hintergrund (CAD-Linien; CAD) <input type="checkbox"/> CAD-Zeichnung, Text oder Grafik auf einem Hintergrund, von dem sich Linien nur wenig abheben: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Blaupause (blauer Hintergrund) (Blaupause, CAD mit erweiterten Einstellungen) <input type="checkbox"/> Sepia-Hintergrund (Sepia, CAD mit erweiterten Einstellungen) <input type="checkbox"/> Andere <input type="checkbox"/> Dokument: Text (oder Linien) und Bilder (CAD gemischt, Broschüre) <input type="checkbox"/> Karten (Füllflächen und Linien) (Karte, Karte)
1.3	<p><u>Erweiterte Einstellungen für die Vorlage:</u> Hier können Sie zusätzliche Farbeinstellungen vornehmen oder Optionen zur Bildverbesserung einrichten. Weitere Informationen finden Sie im Anhang in den Abschnitten 3.4 und 3.5. Beachten Sie, dass Änderungen an den Standardwerten zu einer farblichen Inkonsistenz der Ausgabe mit der Vorlage oder zu einer verminderten Bildqualität der Ausgabe führen können. Die <i>kursiv gedruckten</i> Optionen gelten nur für das Scannen im <i>Farbmodus</i>. Die Standardwerte lauten 0.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Helligkeit (-3 bis +6): <input type="checkbox"/> Sättigung (-6 bis +6): <input type="checkbox"/> <i>Farbbalance</i>. Wählen Sie RGB- oder CMY-Werte aus (-6 bis +6): <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Rot: <input type="checkbox"/> Zyan: <input type="checkbox"/> Grün: <input type="checkbox"/> Magenta: <input type="checkbox"/> Blau: <input type="checkbox"/> Gelb: <input type="checkbox"/> Weißanteil (0 bis 255): <input type="checkbox"/> Schwarzanteil (0 bis 255): <input type="checkbox"/> Verwischen (Farbe 0 bis 12, SW Ein/Aus): <input type="checkbox"/> Schärfen (0 bis 6):

1.4

Scanauflösung:

Welche **Scanauflösung** wird gewünscht? Eine hohe Auflösung ergibt eine bessere Ausgabequalität, führt allerdings zu größeren Dateien und niedrigerem Durchsatz. Mit einer niedrigeren Auflösung erreichen Sie einen höheren Durchsatz und kleinere Dateigrößen, erzielen jedoch eine geringere Ausgabequalität. Als Kompromiss zwischen diesen beiden Möglichkeiten steht ein Normalmodus zur Verfügung. Sie können auch eine benutzerdefinierte Auflösung auswählen.

- Niedrig** (Scan) oder **Schnell** (Kopie)
- Normal**
- Hoch** (Scan) oder **Beste** (Kopie)
- Andere:

2. Druckoptionen

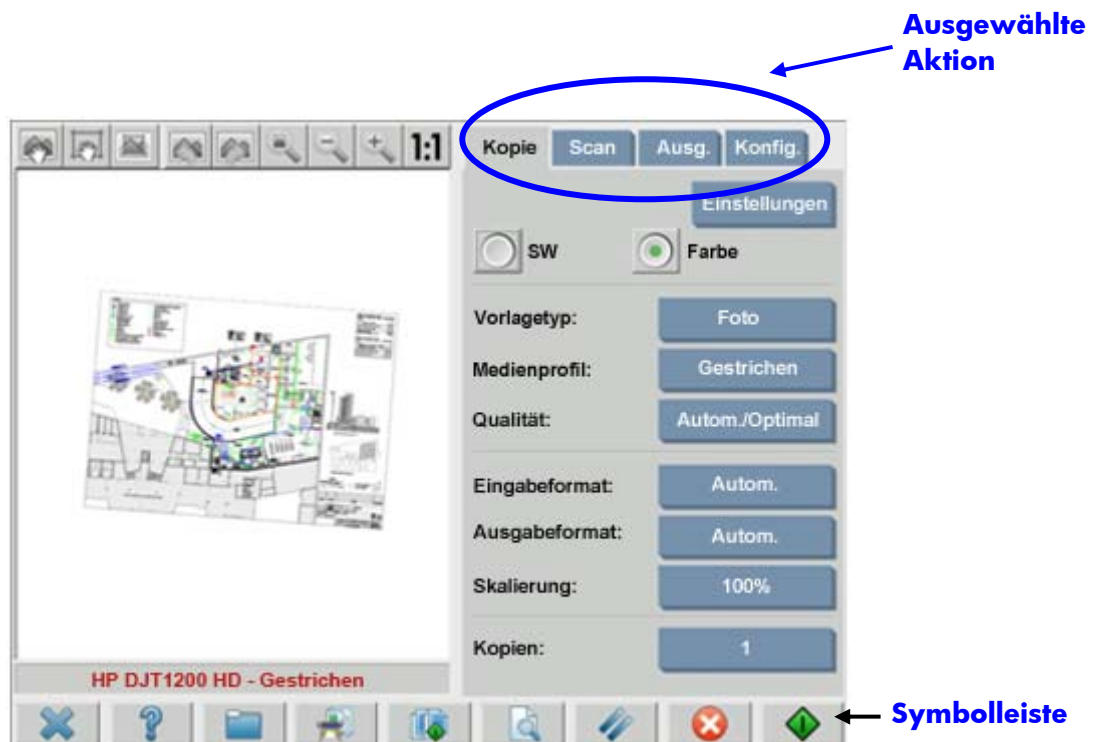
2.1	Wie lautet der aktuelle Druckername im Touch Screen?
2.2	Welches Medienprofil möchten Sie verwenden? Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 3.3 des Anhangs.
2.3	Welche Druckqualität wird gewünscht? Mit der Einstellung „Optimal“ erhalten Sie höchste Ausgabequalität, aber einen niedrigeren Durchsatz. Für Entwürfe empfiehlt sich der schnelle Druckmodus, für normale Druckaufträge der Modus „Normal“ und für Präsentationen der Modus „Optimal“. <input type="checkbox"/> Optimal <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Schnell
2.4	Ist Ihnen bekannt, mit welchem Druckverfahren die Vorlage erstellt wurde? Falls nein, wählen Sie hier „Kein Tintenstrahldrucker“: <input type="checkbox"/> Tintenstrahldrucker <input type="checkbox"/> Kein Tintenstrahldrucker (Offsetdruck, Fotoabzug, Laserdrucker, ...)

2.3 Durchführen des Reproduktionsvorgangs: Betriebseinstellungen

Nachdem Sie die Checkliste in Abschnitt 2.1 durchgearbeitet und die Fragen in Abschnitt 2.2 beantwortet haben, muss nun im dritten Schritt der Touchscreen konfiguriert werden.

Wählen Sie zunächst die Registerkarte für die gewünschte Aktion aus:

- **Scan:** Zum Scannen einer Vorlage und Speichern des digitalisierten Bildes auf CD, Festplatte, Diskette oder Netzlaufwerk. Diese Datei kann anschließend gedruckt werden. Im Folgenden wird dieser Vorgang als „In Datei scannen“ bezeichnet.
- **Ausg.:** Zum Drucken einer Bilddatei (die zuvor gescannt wurde). Im Folgenden wird dieser Vorgang als „Aus Datei drucken“ bezeichnet.
- **Kopie:** Zum Scannen und sofortigen Drucken einer Vorlage (ohne Zwischenspeicherung als Datei). In diesem Fall wird eine Kombination von Scan- und Druckeinstellungen verwendet.¹



Beachten Sie, dass manche Einstellungen auf diesen Registerkarten identisch sind. Bei den meisten dieser Einstellungen bleibt der Wert erhalten, wenn Sie zu einer anderen Registerkarte wechseln. Die Optionen, auf die Sie über die Schaltfläche **Einstellungen**

¹ Wenn Sie die Registerkarte „Kopie“ auswählen, befolgen Sie nacheinander die Anleitungen zum Scannen und zum Drucken.

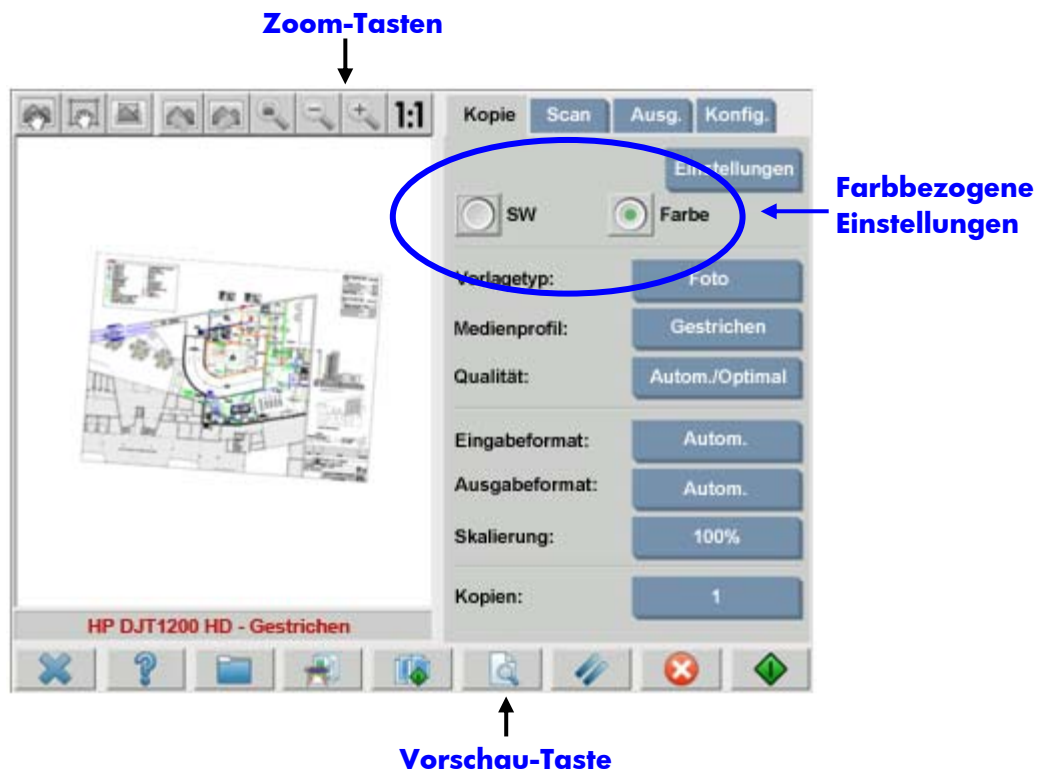
zugreifen, ändern jedoch beim Wechsel auf eine andere Registerkarte ihren Wert, auch wenn der Optionsname der gleiche ist. Aus diesem Grund empfiehlt es sich, zuerst die für die jeweilige Aktion erforderliche Registerkarte auszuwählen und anschließend dort die gewünschten Einstellungen vorzunehmen.

Im Folgenden wird auf die in Abschnitt 2.2 gewählten Einstellungen anhand der in Klammern angegebenen Zeilennummer verwiesen (beispielsweise (1.1) für den Farbmodus).

2.3.1 Scannen

Unter Scannen versteht man die Digitalisierung einer Vorlage. Dieser Vorgang wird beim Kopieren und beim Scannen in eine Datei durchgeführt (Registerkarten „Kopie“ und „Scan“). Diesem Vorgang sollte besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden, da hier nicht nur das Bild digitalisiert wird, sondern auch der Hauptanteil der Bildverbesserung und Farbverwaltung stattfindet.

Es empfiehlt sich, nach dem Festlegen der Einstellungen eine Vorschau des Bildes anzuzeigen. Drücken Sie hierzu die Vorschau-Taste (siehe Abbildung). Mithilfe der Zoom-Schaltflächen können Sie die Detailgenauigkeit des Bildes ändern.



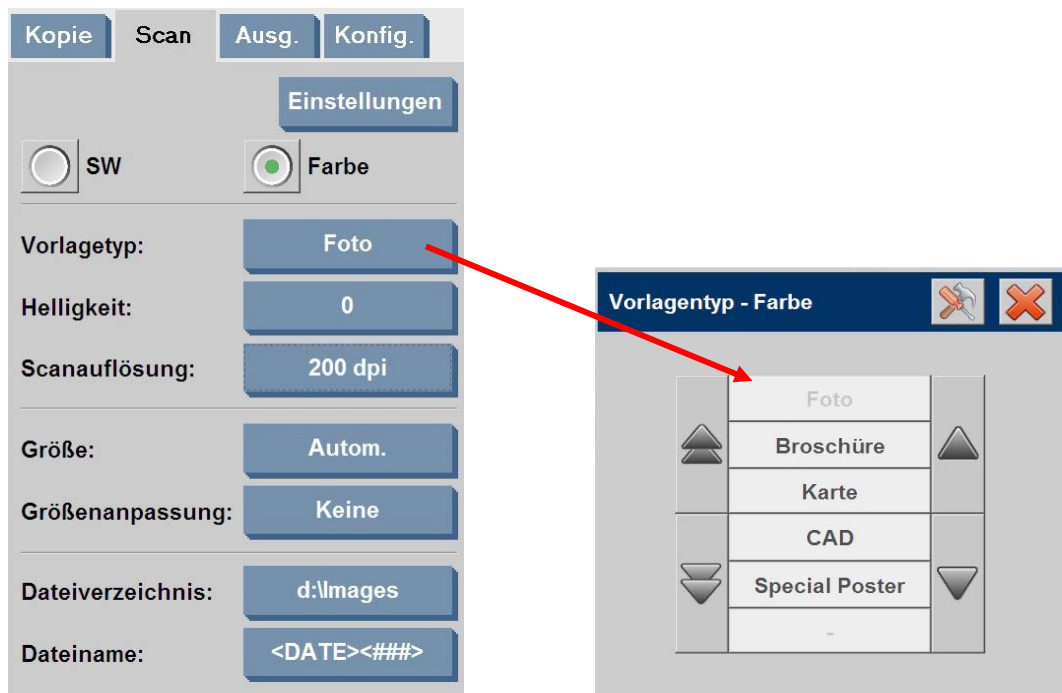
Vor dem Scannen müssen auf der Registerkarte „Kopie“ drei Optionen bezüglich der Farbeinrichtung festgelegt werden:

- **SW** oder **Farbe** (1.1): Hier wird festgelegt, ob die Vorlage in Farbe oder in Graustufen gescannt wird.
- **Vorlagetyp** (1.2): Hierbei handelt es sich um eine Vorlage für die Bildverbesserung und Farbverwaltung. Nähere Informationen hierzu finden Sie im nächsten Abschnitt.

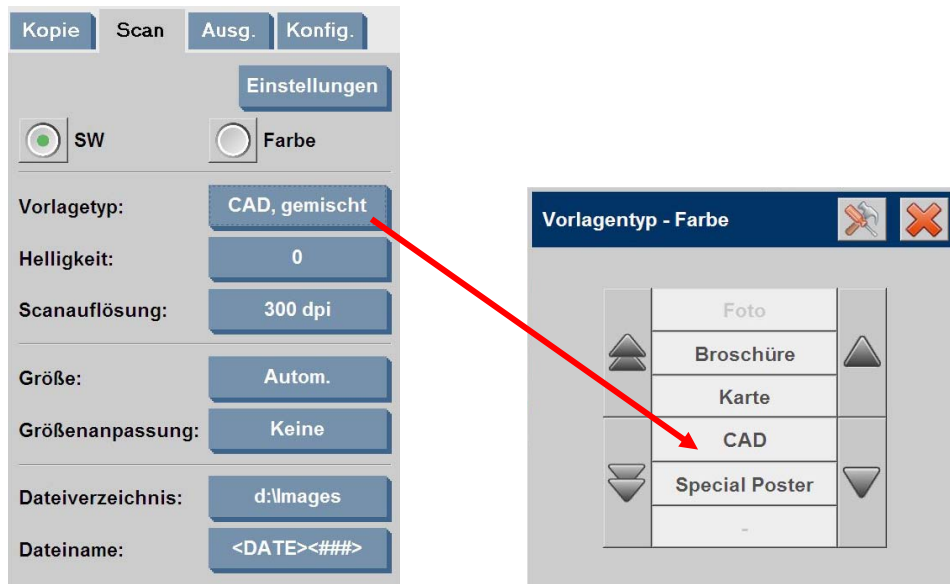
2.3.1.1 Vorlagetyp (1.2)

Um die Konfiguration der vielen Optionen zur Bildverbesserung und Farbverwaltung zu erleichtern, wurden verschiedene Einstellungen vorkonfiguriert und in so genannten **Vorlagetypen** zusammengefasst. Ein Vorlagetyp stellt ein Muster einer Originalvorlage dar, der verschiedene Einstellungswerte zugewiesen wurden. Je nachdem, ob in Farbe oder Schwarzweiß gescannt werden soll, stehen verschiedene Vorlagetypen zur Auswahl:

- Farbscans
 - **Foto**
 - **Broschüre**
 - **Karte**
 - **CAD**




- SW-Scans
 - **Foto**
 - **Karte**
 - **CAD, gemischt**
 - **CAD-Linien**
 - **Blaupause**
 - **Sepia**



In den meisten Fällen führt die Auswahl des richtigen Vorlagentyps (siehe Punkt 1.2 in Abschnitt 2.2) bereits zu einem guten Scanergebnis und somit auch zu einer zufrieden stellenden Druckausgabe.

In der folgenden Tabelle wird erläutert, für welche Einsatzzwecke sich die verschiedenen Vorlagentypen eignen.

Farbmodus	
<p>Foto</p> <p>Empfiehlt sich beim Kopieren von farbigen Bildern mit vielen verschiedenen Farben, Farbübergängen oder Schattierungen. Hierbei wird eine Kopie angestrebt, die als dem Original möglichst ähnlich wahrgenommen wird, auch wenn die Farben abweichen.</p>	

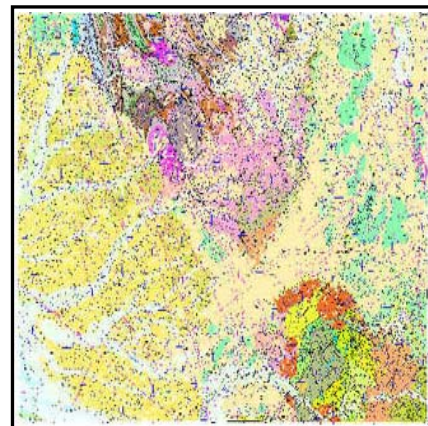
Broschüre

Empfiehl sich, wenn die Originalvorlage aus Text (hohe Schärfe und Kontrast) und Abbildungen besteht. Dieser Vorlagetyp stellt einen Kompromiss zwischen einer guten Wiedergabe der Abbildungen und gestochen scharfem Textausdruck dar.



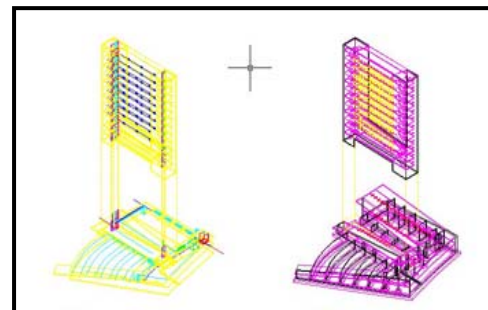
Karte

Empfiehl sich für Karten, Grafiken und andere Dokumente mit gefüllten Flächen: Flächen in einer Farbe, die von Bereichen in einer anderen Farbe umgeben sind. Die Grenzen zwischen Farbflächen werden schärfer dargestellt und, in der Annahme, der Hintergrund sei weiß, wird der Weißanteil erhöht.



CAD

Empfiehl sich für Linienzeichnungen (z. B. Bau- und Konstruktionszeichnungen, Schaltpläne) oder Textdokumente. Hier können die Linien sehr dünn sein und müssen so scharf wie möglich kopiert werden. Bei diesem Vorlagetyp werden die gleichen Bildverbesserungsfunktionen angewendet wie beim Typ **Karte**.



Schwarzweißmodus

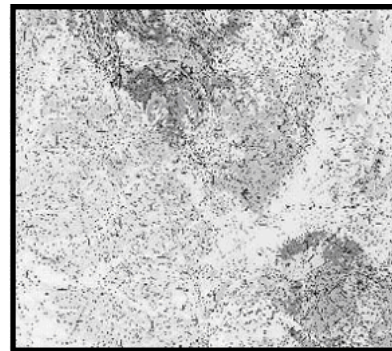
Foto

Empfiehl sich für Bilder mit vielen Graustufen. Dieser Vorlagetyp ist im Grunde mit dem Farbmodustyp **Foto** identisch.



Karte

Empfiehl sich für Karten, Grafiken und andere Dokumente mit gefüllten Flächen: Flächen in einem Grauton, die von Bereichen in einem anderen Grauton umgeben sind. Die Grenzen zwischen den Graufächern werden schärfer dargestellt und, in der Annahme, der Hintergrund sei weiß, wird der Weißanteil erhöht.



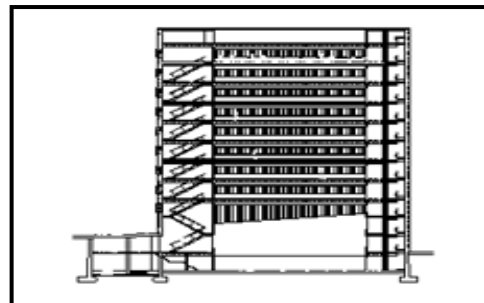
CAD, gemischt

Empfiehl sich für Linienzeichnungen, Text und Graustufen. Dieser Vorlagetyp entspricht dem bereits beschriebenen Typ **Broschüre**, ist jedoch für SW-Vorlagen bestimmt.



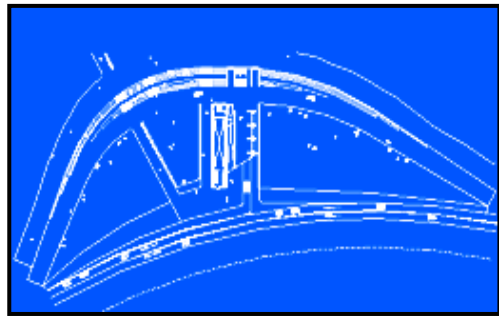
CAD-Linien

Empfiehl sich für Linienzeichnungen und rein schwarzen Text. Dieser Vorlagetyp eignet sich nicht für Bilder. Er entspricht dem oben beschriebenen Typ **CAD (Farbe)**, jedoch für SW-Vorlagen.



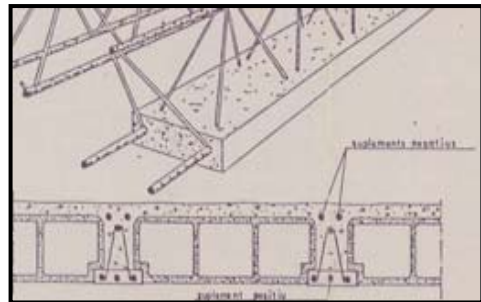
Blaupause

Empfiehlt sich bei bläulichen Originalvorlagen, bei denen sich Vordergrund und Hintergrund nur wenig voneinander abheben. Die Vorlagetypen **Normal** oder **Foto** würden hier zu einer sehr unsaubereren Ausgabe führen, bei der die Linien kaum zu erkennen wären. Bei diesem Vorlagetyp wird der Weißanteil erhöht, damit die Ausgabe klarer erscheint.



Sepia

Dieser Vorlagetyp ähnelt dem Typ **Blaupause**, er ist jedoch für sepiafarbene Hintergründe bestimmt.



Falls die im Vorschaubereich angezeigte Voransicht des Originals oder eine bereits erstellte Kopie nicht Ihren Erwartungen entspricht, können Sie folgende Änderungen vornehmen:

- Verwenden Sie einen anderen vordefinierten Vorlagetyp.
- Bearbeiten Sie den aktuellen Vorlagetyp.
- Erstellen Sie selbst einen Vorlagetyp (unter Verwendung eines vordefinierten und bearbeiteten Vorlagetyps), und speichern Sie diesen unter einem anderen Namen, um den vordefinierten Typ nicht zu überschreiben.

Wenn Sie einen neuen Vorlagetyp erstellen möchten, lesen Sie im Anhang die Abschnitte 3.4 und 3.5.

2.3.1.2 Scanauflösung (1.4)

Sie können die in Punkt 1.4 in Abschnitt 2.2 festgelegte Scanauflösung auf der Registerkarte **Scan** mit der Schaltfläche **Scanauflösung** konfigurieren (bzw. auf der Registerkarte **Kopie** über die Schaltfläche **Einstellungen** unter **Kopierqualität**).

Als Faustregel gilt Folgendes: die Scanauflösung (für die beste Druckqualität und großformatige Bilder) sollte $150 \text{ dpi} \times (\text{Ausgabeformat}/\text{Eingabeformat})$ betragen. Wenn die Originalvorlage nicht vergrößert werden soll (Ausgabeformat = Eingabeformat), ist eine Auflösung von 150 dpi ausreichend. Soll die Originalvorlage auf das Vierfache vergrößert werden, wird eine Auflösung von 600 dpi benötigt.

Bei Bildern mit sehr feinen Details (CAD-Zeichnungen, Kunstdrucke, Karten) empfiehlt sich meistens eine höhere Auflösung.

2.3.2 Drucken

Drucken ist die Ausgabe eines digitalen Dokuments in „greifbarer“ Form. Sie können Druckaufträge auf den Registerkarten „Kopie“ und „Ausg.“ des Touchscreens konfigurieren. Beachten Sie, dass in dieser Phase nicht nur das Bild zum Senden an den Drucker vorbereitet wird, sondern auch der größte Teil der Farbverwaltung stattfindet.

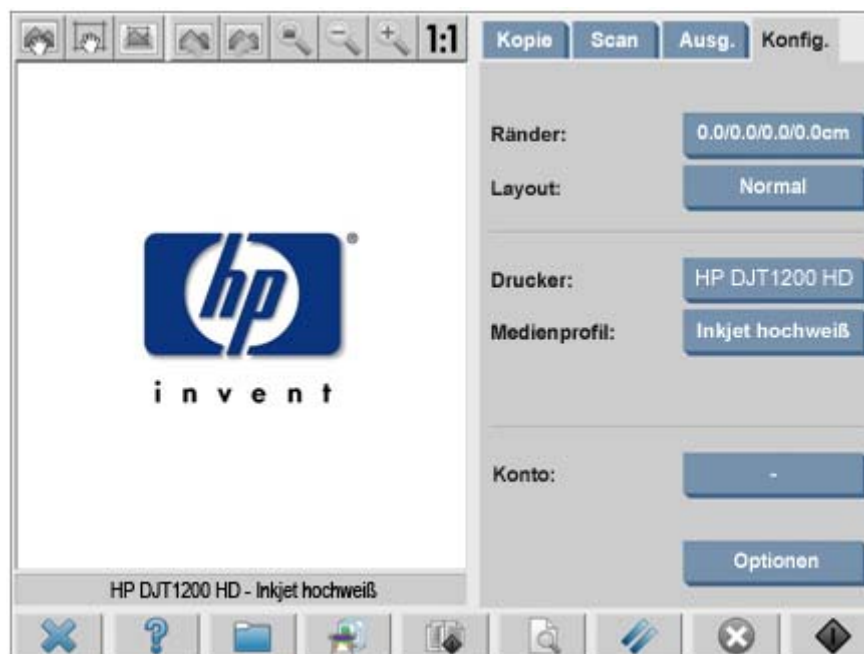
In Bezug auf die Farbverwaltung sollten folgende Punkte bedacht werden:

- Welcher **Drucker** wird verwendet (2.1)?
- Welches **Medienprofil** beschreibt das im Drucker geladene Medium (2.2)?
- Welche **Druckqualität** wird benötigt (2.3)?
- Wurde die Vorlage mit einem **Tintenstrahldrucker** gedruckt (2.4)?

Diese Einstellungen können über das Touchscreen-Menü konfiguriert werden.

2.3.2.1 Drucker und Medienprofil (2.1 und 2.2)

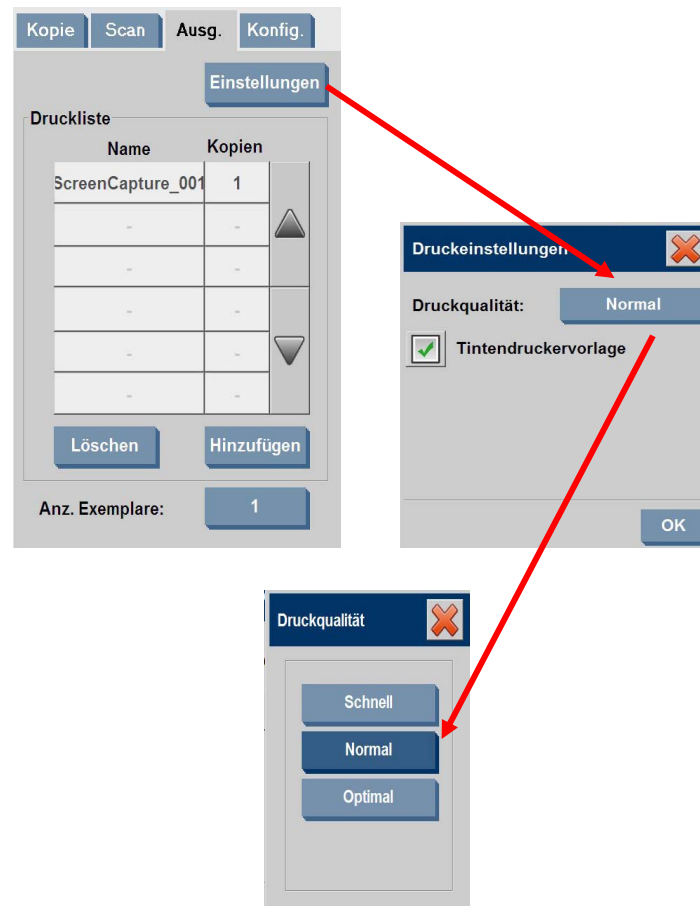
Drucker und **Medienprofil** können auf der Registerkarte **Konfig.** angegeben werden (siehe Abbildung).



2.3.2.2 Druckqualität (2.3)

Die Einstellungen **Druckqualität**, **Tintendruckervorlage**, **Nur schwarze Tinte**, **Für Zeichnungen optimieren** und **Max. Detail** werden auf der Registerkarte „Kopie“ oder „Ausg.“ über die Schaltfläche **Einstellungen** konfiguriert.

Hinweis: Die verfügbaren Optionen richten sich nach dem installierten Drucker. Manche Optionen sind nicht für alle Druckermodelle verfügbar.



Um die bestmögliche Ausgabequalität zu erreichen und Farbverluste zu vermeiden, empfiehlt sich die Druckqualität **Optimal** und der Einsatz von geeigneten Druckmedien wie z. B. **hochglänzendes Fotopapier**. In allen anderen Fällen sollten Sie abwägen, ob Sie für den jeweiligen Druckauftrag einer hohen Bildqualität (Modus **Optimal**) oder einer schnellen Druckausgabe (Modus **Schnell**) den Vorzug geben, oder ob Sie eine Kombination dieser beiden Modi (Modus **Normal**) verwenden möchten.

Die Option **Tintendruckervorlage** sollte aktiviert werden, wenn die Vorlage auf einem Tintenstrahldrucker erstellt wurde. Wenn es sich bei der Vorlage um einen herkömmlichen Fotoabzug handelt oder die Vorlage auf einer Offsetdruckmaschine, einem Laserdrucker oder einem anderen als einem Tintenstrahldrucker hergestellt wurde, sollte diese Option nicht aktiviert werden.

2.4 Empfohlene Schritte zur Fertigstellung und Problembehebung

2.4.1 Empfohlene Schritte nach Fertigstellung eines Auftrages

- **Gehen Sie vorsichtig mit der Kopie um, und lassen Sie sie vollständig trocknen.**
Setzen Sie die Kopie keiner direkten Sonneneinstrahlung (oder anderen UV-Strahlungsquellen) oder extremen Umgebungsbedingungen (Luftfeuchtigkeit, Temperatur) aus. Ggf. empfiehlt es sich, die Kopie zu beschichten, um sie vor Verkratzung zu schützen und die Licht- bzw. Farbbeständigkeit zu erhöhen.

- **Reinigen Sie die Glasplatte.**
Falls die Gefahr besteht, dass die Glasplatte durch die Vorlage verschmutzt wurde, reinigen Sie die Platte mit einem weichen Baumwolltuch.

2.4.2 Fehlerbehebung

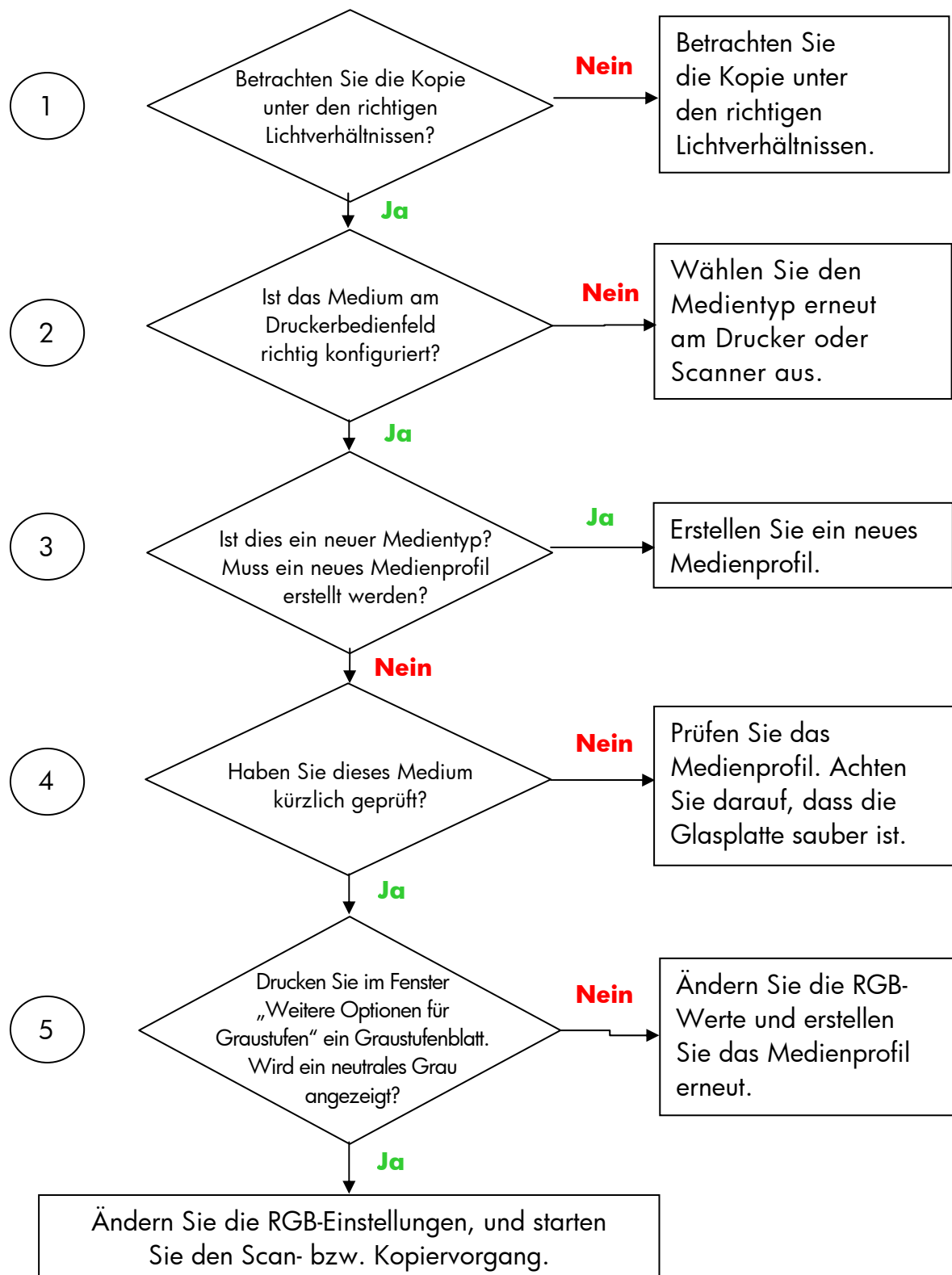
Sollte der Ausdruck nicht Ihren Erwartungen entsprechen, prüfen Sie bitte, ob das Problem in der unten stehenden Liste aufgeführt ist. In diesem Fall finden Sie in den folgenden Abschnitten weitere Erläuterungen und mögliche Problemlösungen. Wenden Sie sich andernfalls an den HP Support.

Dies sind die am häufigsten auftretenden Probleme bei der Farbproduktion:

1. Die Farben der Kopie weichen stark von denen der Vorlage ab:
 - a. Die Kopie weist insgesamt einen Farbstich auf (z. B. blau oder rosa).
 - b. Die meisten Farben entsprechen dem Original, einige weichen jedoch stark ab.
2. In einer Farbkopie werden die Graustufen falsch dargestellt.
3. Die Kopie wirkt im Vergleich zur Vorlage blass.
4. Die Randbereiche (rechts und links) der Kopie weichen stark voneinander ab.
5. Beim Kopieren von Zeitungsseiten erscheint der Hintergrund farbig.
6. Die Kopie weist senkrechte Streifen auf.
7. SW-Abbildungen weisen eine grünliche (bzw. bläuliche oder rötliche) Färbung auf.

2.4.2.1 Die Farben der Kopie weichen stark von denen der Vorlage ab

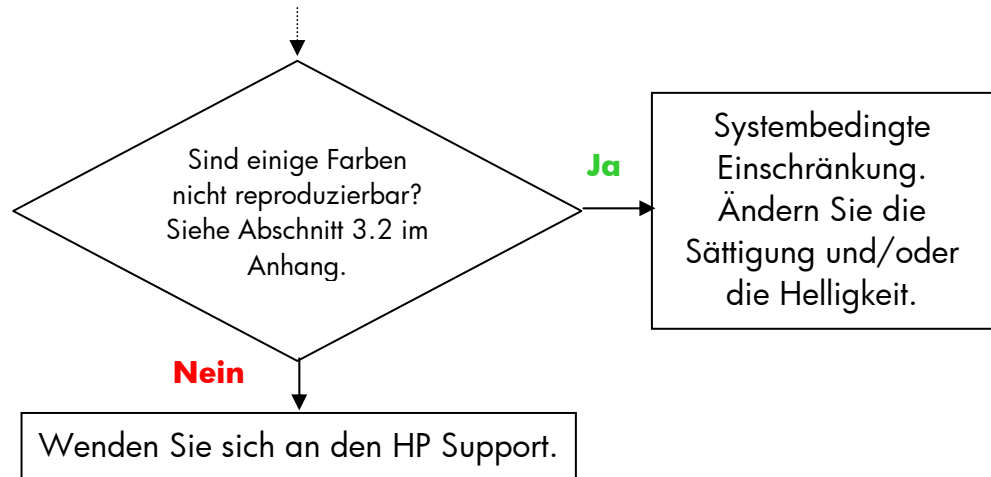
1.a Die Kopie weist insgesamt einen Farbstich auf



Hinweis: Das Fenster **Weitere Optionen für Graustufen** wird bei manchen Druckern nicht angezeigt.

1.b Die meisten Farben entsprechen dem Original, einige weichen jedoch stark ab

Führen Sie die Schritte 1 bis 5 unter Punkt 1.a aus, und fahren Sie anschließend wie folgt fort:



2.4.2.2 In einer Farbkopie werden die Graustufen falsch dargestellt

Führen Sie die Schritte 1 bis 4 aus, wie in Abschnitt 2.4.2.1 unter Punkt 1.a *Die Kopie weist insgesamt einen Farbstich auf* beschrieben. Sollte das Problem weiter bestehen, reinigen Sie die weiße Hintergrundplatte, die sich über der Glasplatte des Scanners befindet. Verwenden Sie alternativ im Dialogfeld **Drucken** die Einstellung **Nur schwarze Tinte**, falls diese für den Drucker verfügbar ist.

Hinweis: Die Einstellung **Nur schwarze Tinte** ist für manche Drucker nicht verfügbar.

2.4.2.3 Die Kopie wirkt im Vergleich zur Vorlage blass

Möglicherweise wurden ungeeignete Medien verwendet. Verwenden Sie hochglänzende oder seidenmatte Medien.

2.4.2.4 Die Randbereiche (links und rechts) der Kopie weichen stark voneinander ab

Möglicherweise sind die Kameras nicht richtig kalibriert. Führen Sie die Wartungsmaßnahmen für den Scanner durch. Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an den HP Support.

2.4.2.5 Beim Kopieren von Zeitungsseiten erscheint der Hintergrund farbig

Um zu verhindern, dass bei Vorlagen mit farbigem Hintergrund (meist sepiafarben) der Hintergrund mitkopiert wird, verwenden Sie beim Kopieren in Farbe die Option „Weißanteil“. Wenn Sie SW-Kopien erstellen möchten, wählen Sie als Vorlagetyp „Sepia“ oder „Blaupause“.

2.4.2.6 Die Kopie weist senkrechte Streifen auf

Dieses Problem tritt häufig bei verschmutzten Glasplatten auf. Möglicherweise wurde die Glasplatte bei einem vorherigen Scanvorgang verunreinigt oder die aktuelle Vorlage hinterlässt kleine Schmutzpartikel. Reinigen Sie im ersten Fall die Glasplatte entsprechend den Anweisungen für die Scannerwartung, und kalibrieren Sie den Scanner. Wurde die Verunreinigung durch das Original hervorgerufen, laminieren Sie die Vorlage (sofern möglich) oder schützen Sie die Vorlage mithilfe einer Transparenzfolie.

2.4.2.7 SW-Kopien weisen eine grünliche (bzw. bläuliche oder rötliche) Färbung auf

Wenn die Scanausgabe beim Scannen in Schwarzweiß einen deutlichen Farbstich aufweist, liegt das Problem wahrscheinlich am Drucker. Bei einigen HP Großformat-Farbkopierern ist es möglich, Schwarz nicht durch Kombination anderer Druckfarben, sondern durch Drucken mit schwarzer Tinte zu erzeugen. Falls Ihr Gerät über diese Option („Nur schwarze Tinte“) verfügt, sollten Sie sie verwenden. Falls diese Option nicht verfügbar ist, stellen Sie sicher, dass auf dem Drucker die Closed Loop-Farbkalibrierung (CLC) ausgeführt wurde und aktiv ist. Nähere Informationen zu diesem Vorgang finden Sie in Abschnitt 3.1.4. Sollte sich das Problem hierdurch nicht beheben lassen, versuchen Sie die Vorlage im Farbmodus zu kopieren. Wenn das Problem weiterhin auftritt, führen Sie die Schritte in Abschnitt 2.4.2.2 aus.

3. ANHANG

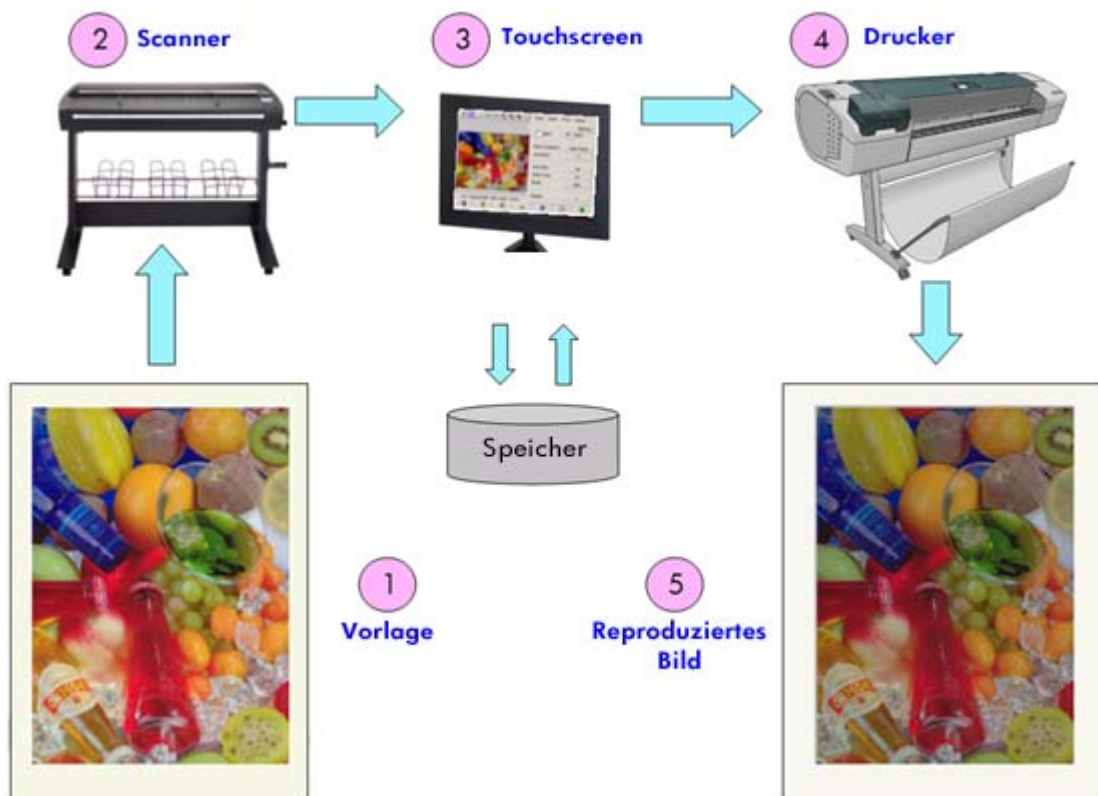
3.1 Farbproduktion: Der Vorgang in der Theorie

Folgende Abschnitte enthalten eine theoretische Beschreibung der Technologie, die zum Scannen und Reproduzieren von Bildern eingesetzt wird. Die in Ihrem Gerät eingesetzte Technologie kann leicht von der hier beschriebenen abweichen.

Bei der Farbproduktion wird ein auf einem Trägermaterial vorliegendes Original so exakt wie möglich auf ein anderes Trägermaterial (Papier oder ein anderes Medium) übertragen. Bei HP Farbkopiersystemen erfolgt diese Übertragung, indem die Originalvorlage mithilfe eines Großformatscanners und unter Einsatz von Farbverwaltungs- und Bildverbesserungsoptionen digitalisiert wird. Anschließend werden die Daten an einen Großformatdrucker gesendet und dort reproduziert.

An diesem Prozess sind die in der folgenden Abbildung gezeigten fünf Komponenten beteiligt:

- 1) Vorlage
- 2) Digitalisierungsgerät (Großformatscanner)
- 3) Modul zur Farbverwaltung und Bildverbesserung (Touchscreen)
- 4) Ausgabegerät (Großformatdrucker)
- 5) Reproduziertes Bild



Das entscheidende Kriterium bei der Farbproduktion besteht darin, dass Vorlage und reproduziertes Bild einander im beabsichtigten Maß entsprechen.

Wichtig ist ebenfalls, dass das Bild während dieses Vorgangs verbessert werden kann. Mithilfe dieser Funktion können Reproduktionen undeutlicher, kontrastarmer oder fehlerhafter Vorlagen verbessert werden (durch verbesserte Farbübergänge, schärfere Kontraste und deutlichere Konturen). In diesem Fall liegt der Schwerpunkt des Verfahrens nicht auf einer möglichst originalgetreuen Wiedergabe der Vorlage, sondern auf einer möglichst perfekten Ausgabe.

In den folgenden Abschnitten werden die einzelnen Komponenten eines HP Farbwiedergabesystems genauer erläutert.

3.1.1 Vorlage

Die Vorlage ist das zu reproduzierende Bild. In Bezug auf Farbe und Bildverbesserung können Vorlagen folgendermaßen klassifiziert werden:

- Nach Herstellungsverfahren der Vorlage:
 - Mit Tintenstrahldruckern erstellte Vorlagen
 - Thermische Tintenstrahldrucker
 - Piezoelektrische Tintenstrahldrucker
 - Dauertintenstrahldrucker (Continuous Inkjet)
 - Nicht mit Tintenstrahldruckern erstellte Vorlagen
 - Presse/Offsetdruck
 - Silberhalogenidverfahren (herkömmliche Fotoabzüge)
 - Elektrofotografie:
 - Trockentinte (Toner): Laserdrucker
 - Flüssigtinte: Digitale Druckmaschinen
 - Andere
- Nach Inhalt der Vorlage:
 - Bilder
 - Landkarten und Grafiken mit Flächenfüllungen
 - CAD- und Linienzeichnungen
 - Textdokumente
- Nach Farbinhalt:
 - Farbbilder
 - Monochrombilder:
 - Schwarzweiß
 - Sepia
 - Blaupausen

- Nach Schattierung bzw. Kontrastebenen:
 - Zwei Ebenen: Schwarz und Weiß (z. B. Textdokument)
 - Mehrere Ebenen: Verschiedene Graustufen (z. B. Bild)

- Nach Zustand der Vorlage:
 - Sauberes Bild ohne Verschmutzungen und Beschädigungen
 - Beschädigte oder undeutliche Vorlage:
 - Fleckig, verschmutzt, verschmiert...
 - Verkratzt, eingerissen...

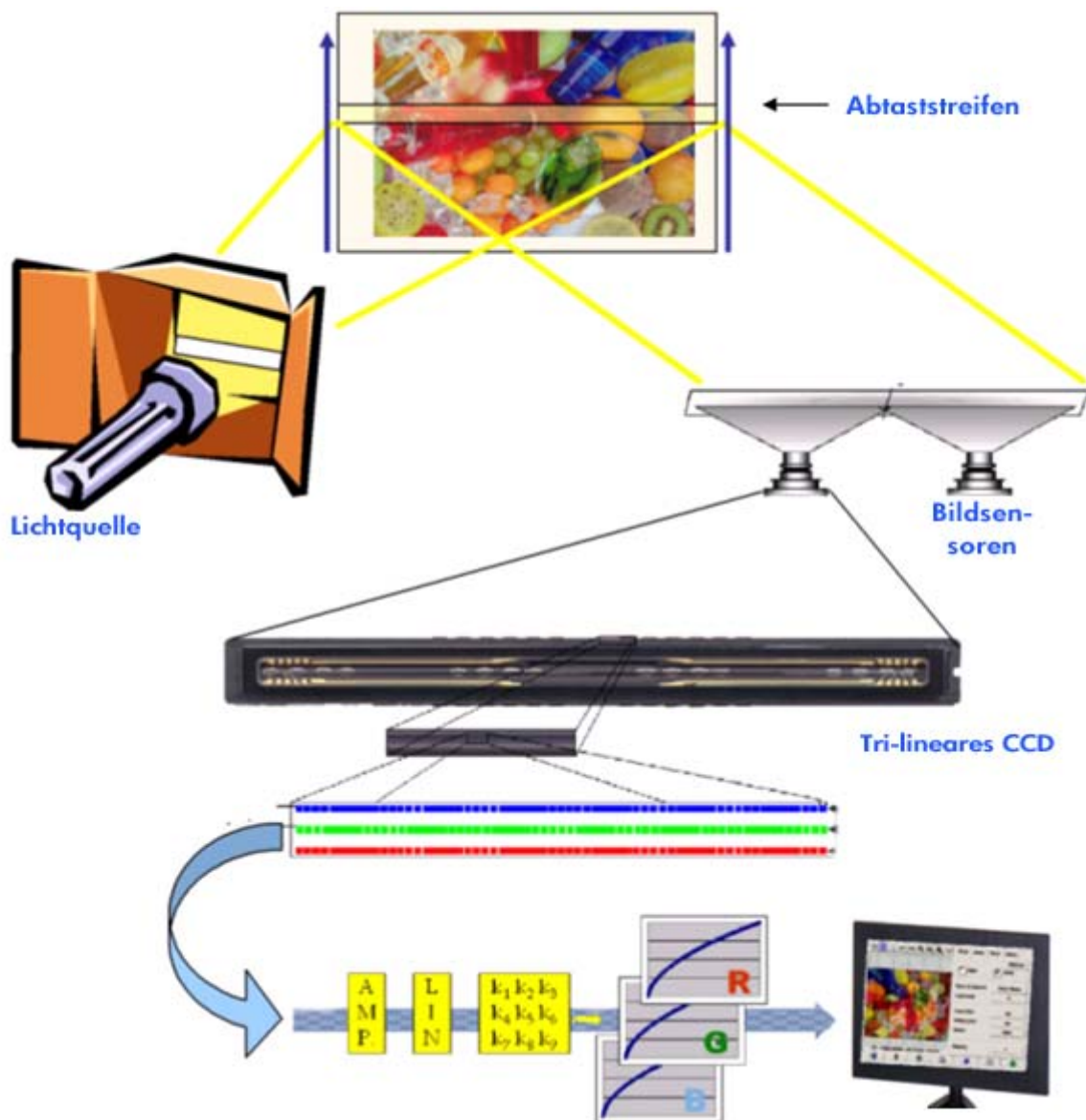
Um die richtigen Einstellungen für die Reproduktion zu wählen, ist es wichtig zu wissen, welche Art von Vorlage reproduziert werden soll.

Ebenso wichtig ist ein sorgfältiger Umgang mit der Vorlage, um das Reproduktionssystem nicht zu beschädigen und eine gute Kopie zu erzeugen.

Und nicht zuletzt sollte darauf geachtet werden, dass frisch gedruckte Vorlagen vollständig getrocknet sind, bevor sie reproduziert werden.

3.1.2 Großformatscanner

Beim Scanner handelt es sich um diejenige Komponente, mit der die Vorlage digitalisiert und zur Weiterverarbeitung an das System gesendet wird. Ein Scanner besteht aus einer Lichtquelle, einem Transportmechanismus für das Papier, RGB-Sensoren (zwei oder mehr Kameras) sowie elektronischen Bauteilen zur Verarbeitung der von den Sensoren erfassten Daten.



3.1.2.1 Lichtquelle

Die Lichtquelle erzeugt so viel Licht entlang des Abtaststreifens, dass nach der Reflexion durch die Originalvorlage² noch genügend Licht auf die Bildsensoren trifft.

Die Lichtquelle (Lampe) stabilisiert sich erst etwa eine Stunde nach dem Einschalten des Scanners. Sie sollten daher nach dem Einschalten eine Stunde warten, bevor Sie mit dem Scannen beginnen, um konsistente Farbergebnisse zu erzielen.

3.1.2.2 Papiertransport und Glasplatte

Die Farbsensoren erfassen jeweils nur einen Streifen der Vorlage. Daher werden entweder (wie in den meisten Scannern für den Heim- oder Bürobereich) die Sensoren über die Vorlage bewegt, oder es wird, wie bei Großformatscannern, die Vorlage mithilfe eines Walzenmechanismus über eine Glasplatte transportiert.

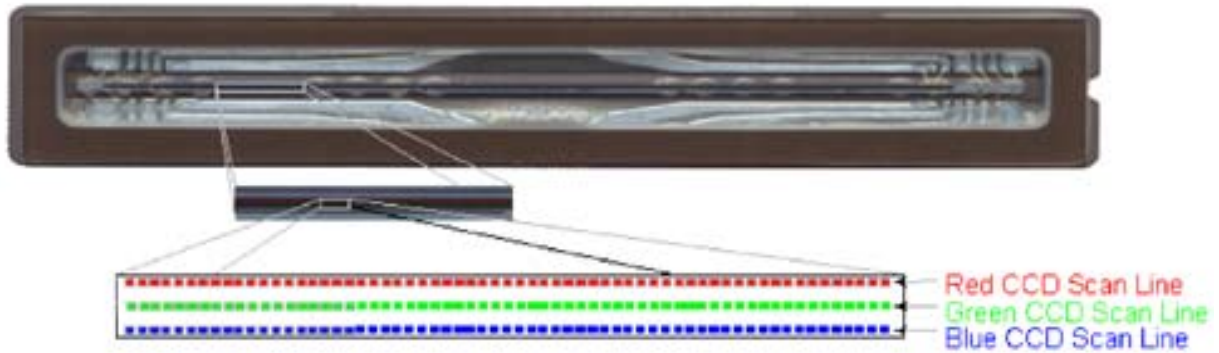
Beim Transport der Vorlage kann es vorkommen, dass Partikel vom Originalmedium oder Staubteilchen auf die Glasplatte gelangen und z. B. durch Streifenbildung auf der Kopie zu einer Verschlechterung der Ausgabequalität führen. Um dieses Problem zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass die Vorlage vollständig getrocknet ist, bevor sie in den Scanner eingeführt wird. Gehen Sie sehr vorsichtig mit der Vorlage um, und wählen Sie die richtige Medienhöhe für den Lademechanismus. Wenn die Vorlage dicker als 2 mm ist, befolgen Sie die Richtlinien zum Scannen dicker Medien.. Schützen Sie den Scanner vor Staub.

3.1.2.3 Kameras

Der Scanner verfügt über vier Kameras, um die gesamte Breite der Vorlage zu digitalisieren. Jede dieser Kameras besteht aus der Kameraoptik³ und einem CCD-Element (Charge-Coupled Device, ladungsgekoppeltes Element). Das CCD-Element kann die Farbe der Pixel in vier Komponenten digitalisieren: Schwarz, Rot, Grün und Blau. Beim Scannen im Schwarzweißmodus werden die roten, grünen und blauen Lichtstrahlen zu einem einzigen Signal kombiniert (manche CCD-Elemente können dies direkt erzeugen).

² Rote Flächen absorbieren mehr Licht im blauen, grünen und gelben Bereich des sichtbaren Spektrums als im roten Bereich.

³ Die Kameraoptik besteht aus einem System aus Spiegeln und Linsen, mit Hilfe dessen das kleine CCD-Element einen größeren Teil der Vorlage erfassen kann.



Kameras müssen in regelmäßigen Abständen kalibriert werden, um Verzerrungen auf der Kopie zu vermeiden und eine exakte Farberfassung zu gewährleisten. Die Kalibrierung kann mithilfe des Tools zur Scannerwartung durchgeführt werden, das im Lieferumfang des Scanners enthalten ist. Es empfiehlt sich, diesen Vorgang durchzuführen, sobald das System eine diesbezügliche Warnmeldung ausgibt oder wenn eines der folgenden Probleme auftritt: stufenförmige Linien, verschwommene Bilder, Farbveränderungen (im Vergleich zu vorher angefertigten Kopien).

3.1.2.4 Elektronik

Nach der Digitalisierung der einzelnen Streifen wird das Gesamtbild elektronisch zusammengesetzt und gleichzeitig aufbereitet, um geometrische und farbliche Abweichungen zu korrigieren. Das resultierende digitale Bild wird an den Touchscreen übertragen, in dem das Bild entweder gespeichert oder an den Drucker gesendet wird.

Während der Scannerwartung kalibriert die Elektronik alle Signale der anderen Elemente (Licht, Optik, CCDs) und zwischen den CCDs, um ein exaktes Ergebnis zu liefern.

Der Wartungsprozess für den Scanner sollte regelmäßig (z. B. einmal monatlich) ausgeführt werden, bzw. wenn nachlassende Scanergebnisse eine erneute Ausrichtung erforderlich machen. Folgende Faktoren wirken sich darauf aus, wie häufig dieser Prozess stattfinden sollte:

- Nutzungsdauer
- Vorlagemedien (einige Vorlagen hinterlassen mehr Verschmutzungen auf der Glasplatte als andere)
- Wechselnde Luftfeuchtigkeits- und Temperaturbedingungen

3.1.3 Touchscreen

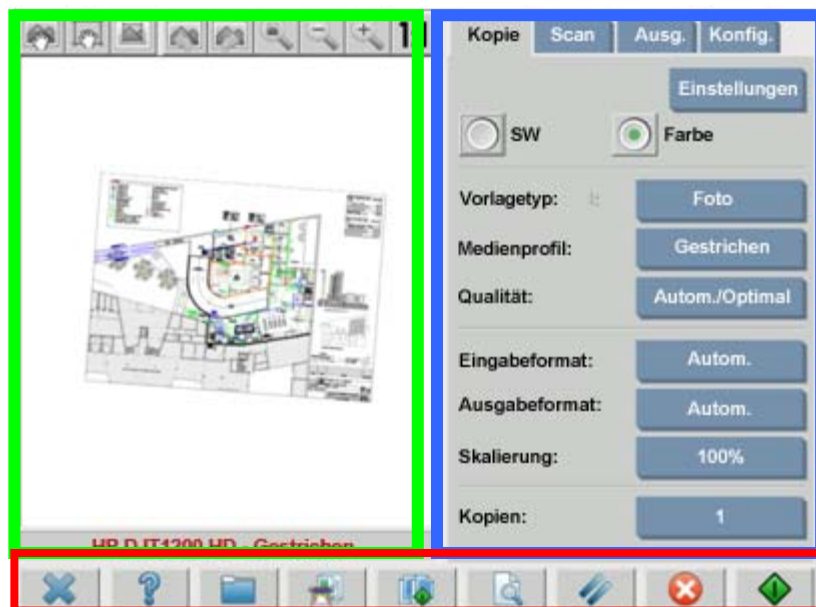
Mit dem Touchscreen kann das System bedient werden. Er verbindet die verschiedenen Systemkomponenten.

Die Benutzeroberfläche ist in drei Bereiche unterteilt (siehe folgende Abbildung):

- Steuerungsabschnitt mit den vier Hauptregisterkarten: „Kopie“ (zum direkten Kopieren einer Vorlage ohne Zwischenspeicherung), „Scan“ (zum Scannen in eine Datei), „Ausgabe“ (zum Drucken aus einer Datei) und „Konfiguration“
- Vorschaufenster mit einer Druckvorschau des Dokuments
- Symbolleiste am unteren Rand mit Schaltflächen zum Starten bzw. Beenden verschiedene Aktionen (z. B. Anzeige der Vorschau, Beginn des Kopiervorgangs)

Vorschaufenster

Steuerungsabschnitt

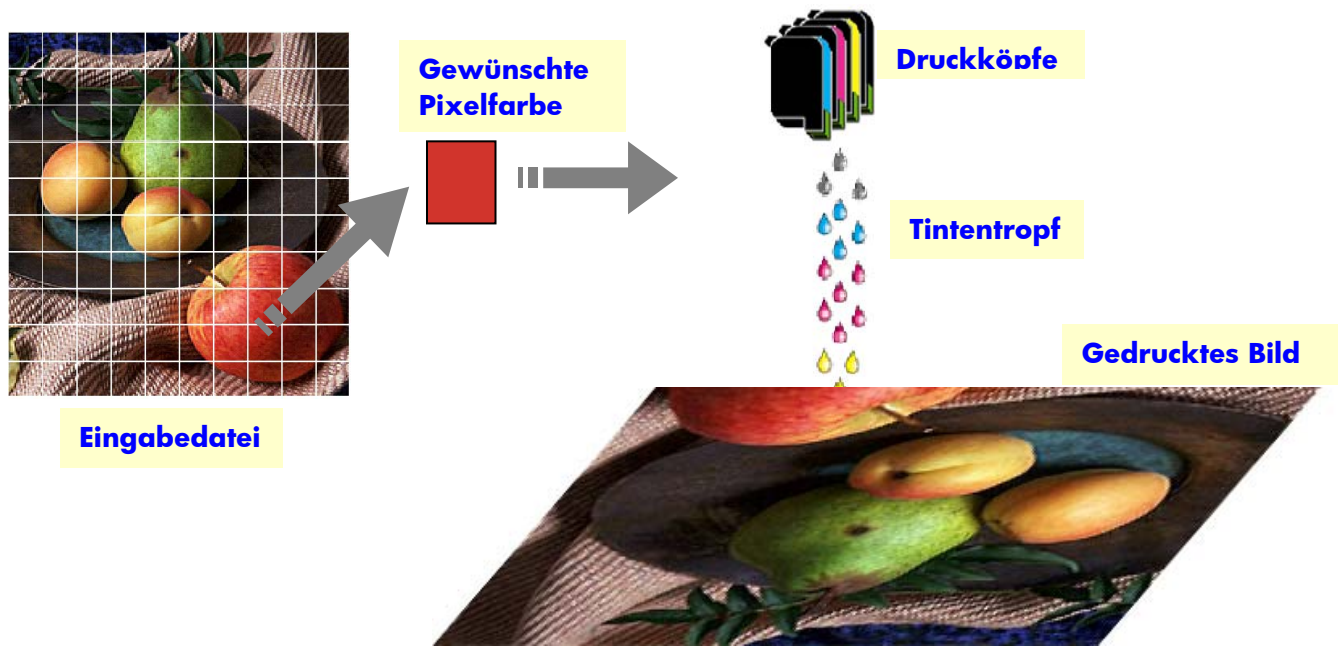


Symbolleiste

Welche Optionen angezeigt werden, richtet sich nach dem installierten Drucker.

3.1.4 Großformatdrucker

Der Drucker sprüht kleine Tintentropfen auf das Medium (Papier oder anderes Trägermaterial), um ein Bild zu erzeugen, das der gesendeten Datendatei entspricht.



Der HP Großformat-Farbkopierer unterstützt die im Datenblatt aufgeführten Drucker.

Bei den meisten Modellen handelt es sich um thermische Tintenstrahl-Drucker, d. h. kleine Tintentröpfchen werden bis zum Siedepunkt erhitzt und anschließend auf das Druckmedium aufgebracht. Die Tintenmenge wird durch die Steuereinheit des Druckers gesteuert und richtet sich nach der Art des zu bedruckenden Mediums und der gewünschten Druckqualität (auf gestrichenen Medien beispielsweise wird weniger Tinte benötigt als auf Fotopapier, und der Druckmodus „Optimal“ erfordert mehr Tinte als der Schnellmodus).

Daher ist es entscheidend, dem Kopiersystem mitzuteilen, welche Art von Medium eingelegt ist.

Die tatsächlich aufgebrachte Tintenmenge kann aufgrund der unterschiedlichen Sprühmenge der einzelnen Druckköpfe von der durch die Druckersteuerung angeforderten Menge abweichen: ein Druckkopf trägt z. B. 12 pl⁴ und ein anderer 14 pl auf, und dies führt zu Farbunterschieden in der Ausgabe. Ein weiteres Problem besteht darin, dass unterschiedliche Chargen desselben Mediums unterschiedliche Eigenschaften aufweisen können: in einer Charge kann eine größere Tintenmenge

⁴ 1 Pikoliter = 1 Billionstel Liter. Ein Pikoliter entspricht einem Nanogramm Tinte (= 1 Millionstel Milligramm).

in das Innere des Druckmaterials gelangen als in anderen, sodass Farben auf diesen Medien blasser erscheinen.

Die Großformatdrucker von HP verfügen über eine Möglichkeit, diese Unterschiede auszugleichen: die Closed-Loop-Farbkalibrierung (Closed-Loop Color Calibration, CLC). Dieser Prozess kalibriert den Drucker mithilfe einer Farbwertetabelle. Für jede Tinte wird ein Farbverlauf gedruckt, der mit internen Farbsensoren abgetastet und mit der Farbwertetabelle verglichen wird.

Je nach Druckermodell gibt es verschiedene Möglichkeiten, auf diese Funktion zuzugreifen (schlagen Sie in der Dokumentation des Druckers nach).

Jedes Mal, wenn ein Druckkopf ausgetauscht wird, sollten die Druckköpfe ausgerichtet werden, um Probleme mit der Druckqualität zu vermeiden. Dieser Vorgang wird meistens automatisch durchgeführt.

Die entsprechenden Informationen finden Sie in der Dokumentation des Druckers.

3.1.5 Reproduziertes Bild

Das reproduzierte Dokument wird auf dem Drucker ausgegeben. Die Tinte des ausgegebenen Dokuments sollte vollständig getrocknet sein, bevor es verwendet wird.

Beachten Sie bitte, dass die erzielten Farben von Tinte, Medium und Licht sowie von physischen und chemischen Reaktionen abhängen und sich unerwartet ändern können, wenn die Umgebungsbedingungen stark abweichen, z. B. bei Einfall von direktem Sonnenlicht, bei hohen Schwankungen von Temperatur und Luftfeuchtigkeit, bei Luftverschmutzung usw. Um ein Verblässen der Farben zu verhindern, empfiehlt es sich, das Dokument mit Glas oder Transparenzfolie abzudecken und keinem direkten Sonnenlicht auszusetzen.

3.1.6 Das System insgesamt

In den vorangegangenen Abschnitten wurden die einzelnen Komponenten des Farbproduktionssystems beschrieben. Im nun folgenden Abschnitt wird das Zusammenspiel dieser Komponenten beleuchtet.

3.1.6.1 Farbverwaltung

Um eine optimale Farbwiedergabe zu erzielen, müssen die Farbdefinitionen des Scansystems und des Druckers aufeinander abgestimmt werden. Ein bestimmter Grünton wird vom Scansystem möglicherweise folgendermaßen interpretiert:

Rot: 60 %, Grün: 70 % und Blau: 40 %

Derselbe Grünton kann aber vom Drucker nur exakt wiedergegeben werden, wenn er mit diesen Werten definiert wird:

Rot: 42 %, Grün: 81 % und Blau: 38 %

Aus diesem Grund müssen die RGB-Farben des Scansystems in RGB-Werte konvertiert werden, die vom Drucker richtig interpretiert werden können. Diese Konvertierung wird vom Scansystem mithilfe von **Medienprofilen** automatisch durchgeführt.

Medienprofile definieren das Verhältnis zwischen den Farben, die vom Scansystem erfasst werden, und den Farben, die auf dem Drucker ausgegeben werden können. Für manche Drucker stehen verschiedene vorinstallierte Medienprofile (Hochglanzfotopapier, beschichtete Medien, hochweißes Papier usw.) zur Verfügung. Wenn Sie jedoch auf anderen Medien drucken oder die Farbeinstellungen genauer auf das verwendete Medium abstimmen möchten, empfiehlt sich die Erstellung benutzerdefinierter Medienprofile, wie in Abschnitt 0 beschrieben.

Mit einem neuen, spezifischen Medienprofil lassen sich die Farben von Scansystem und Drucker erheblich besser aufeinander abstimmen. Es empfiehlt sich, nach jedem Druckkopfwechsel (nicht beim Wechsel einer Tintenpatrone) bzw. für jeden neuen Medientyp, für den noch kein Profil vorhanden ist, ein neues Medienprofil zu erstellen.

Neben der standardmäßig mithilfe des Medienprofils durchgeführten Farbkonvertierung können die Farben der Druckausgabe anhand verschiedener weiterer Optionen auf dem Touch Screen modifiziert werden. Änderungen an diesen Einstellungen können zu einer Kopie führen, die sich zwar vom Original sichtlich unterscheidet, aber aus anderen Gründen durchaus wünschenswert sein kann (z. B. leuchtendere Farben, hellere oder dunklere Ausgabe).

Folgende Einstellungen können konfiguriert werden:

- **Helligkeit:** Sorgt für einen helleren oder dunkleren Ausdruck des Gesamtbildes.
- **Sättigung:** Verstärkt Farben oder schwächt Farben ab. Das Druckergebnis wird dann leuchtender oder blasser.
- **Farbbalance:** Ändert den Rot-, Grün- und Blauanteil des Gesamtbildes. Sollte ein Bild beispielsweise einen Gelbstich aufweisen, kann dies durch Erhöhen des Blauanteils korrigiert werden.
- **Schwarzanteil:** Sorgt dafür, dass alle Bereiche, die dunkler als ein bestimmter Schwellenwert sind, vollständig schwarz ausgegeben werden. Diese Funktion sollte eingesetzt werden, wenn schwarzer Text auf der Kopie grau ausgegeben wird.
- **Weißanteil:** Sorgt dafür, dass alle Bereiche, die heller als ein bestimmter Schwellenwert sind, vollständig weiß ausgegeben werden. Diese Funktion eignet sich zum Kopieren von Zeichnungen mit farbigem Hintergrund, wie z. B. Blaupausen.

- **Nur schwarze Tinte:** Der Ausdruck erfolgt ausschließlich mit schwarzer Tinte. Diese Funktion verhindert Farbstiche, die entstehen können, wenn die Farbe Schwarz durch Kombination der anderen Tintenfarben erzeugt wird. Hinweis: Die Einstellung **Nur schwarze Tinte** ist für manche Drucker nicht verfügbar.
- **Grauteil:** Blasse Farben in einem Farbbild werden in Graustufen konvertiert.

Diese Einstellungen werden in Abschnitt 3.4 näher beschrieben.

3.1.6.2 Bildverbesserung

Mit dieser Funktion können Sie die Ausgabe des gesamten Bildes oder einzelner Bildausschnitte verbessern. Hierbei wird die Vorlage nicht exakt kopiert, sondern sozusagen neu interpretiert, um Unvollkommenheiten wie beispielsweise Flecken oder Unschärfen zu beseitigen.

Der Touchscreen bietet zwei Optionen zur Bildverbesserung:

- **Verwischen:** Das Bild wird geglättet. Diese Funktion wird häufig bei älteren, abgenutzten Vorlagen mit Flecken oder Verunreinigungen eingesetzt, die auf der Kopie nicht erwünscht sind.
- **Schärfen:** Die Konturen im Bild werden optimiert. Diese Funktion wird bei Zeichnungen mit unscharfem Text oder verwischten Linien eingesetzt.

Schärfen und Verwischen schließen sich nicht gegenseitig aus, im Gegenteil, häufig werden die besten Ergebnisse durch eine Kombination dieser beiden Funktionen erzielt. In Abschnitt 3.4 finden Sie ein Beispiel für die Verwendung beider Funktionen.

Die Bildverbesserungsoptionen sollten nur bei Bedarf eingesetzt werden, da das Druckergebnis möglicherweise von der Vorlage abweicht.

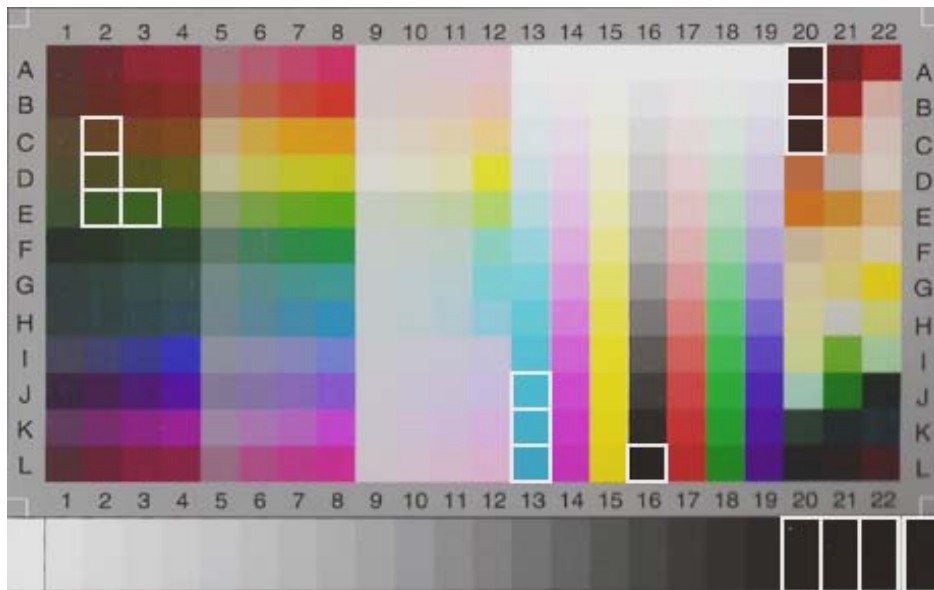
3.2 Welche Farben können reproduziert werden?

Welche Farben reproduziert werden können, richtet sich nach dem Drucker und den jeweiligen Druckmedien. Nach eingehender Analyse verschiedener Umgebungen und Kombinationen ist HP zu den folgenden Ergebnissen gelangt:

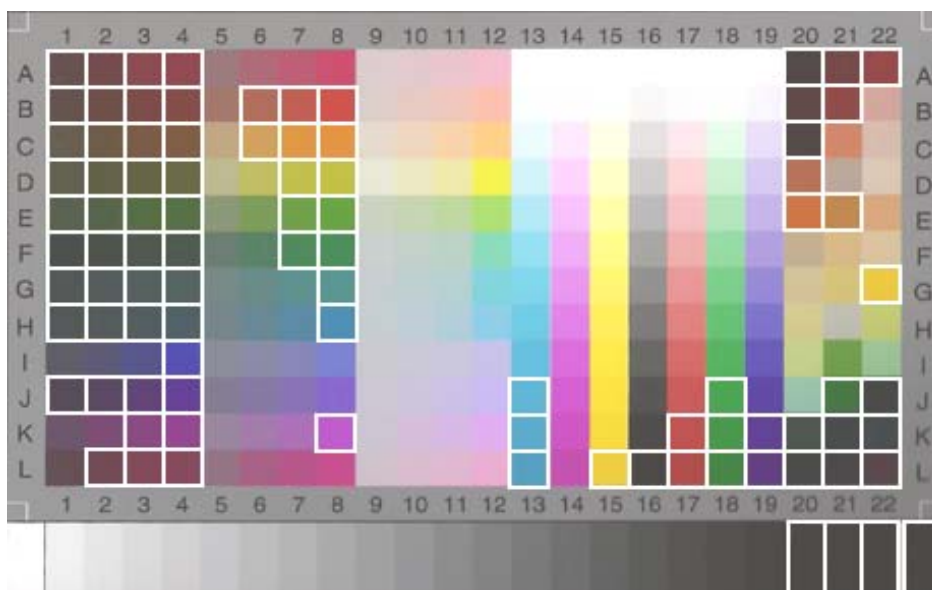
- Auf glänzenden Medien (z. B. HP Fotopapier hochglänzend – Universal) kann eine größere Farbskala wiedergegeben werden als auf matten Medien (z. B. HP Gestrichenes Papier schwer). Üblicherweise lassen sich die größten Abweichungen bei sehr dunklen Farbtönen (wie beispielsweise in Bildschatten) und Farben mit sehr hohem Sättigungsgrad (leuchtendes Rot oder Blau) feststellen.
- Die zyanfarbene Tinte weist einen niedrigeren Sättigungsgrad auf als Zyanöne in herkömmlichen Fotoabzügen. Dadurch entstehen möglicherweise Probleme bei der Reproduktion satter Zyan- (Himmelblau) oder dunkler Blautöne (Marineblau).
- Sehr dunkles Schwarz lässt sich insbesondere auf gestrichenem Papier nur sehr schwer reproduzieren. Unter Umständen wird das Schwarz zu hell gedruckt oder weist einen grünen oder rosa Farbstich auf.

Dennoch: auch wenn einige Farben der Vorlage möglicherweise nicht exakt wiedergegeben werden können, bedeutet dies nicht, dass die Kopie unbrauchbar wäre. Entscheidend hierbei ist, wie „kritisch“ diese Farben für das Gesamtergebnis sind und wie sie im Zusammenhang mit den sie umgebenden Farben wirken. Wenn die betroffenen Farben nicht richtig reproduziert werden können, die Umgebungsfarben jedoch genau stimmen, ist das Gesamtergebnis normalerweise akzeptabel (in vielen Fällen ist der Unterschied kaum wahrnehmbar). Andererseits kann auch die geringste Farbabweichung (z. B. bei Firmenlogos) bereits dazu führen, dass das Ergebnis inakzeptabel ist.

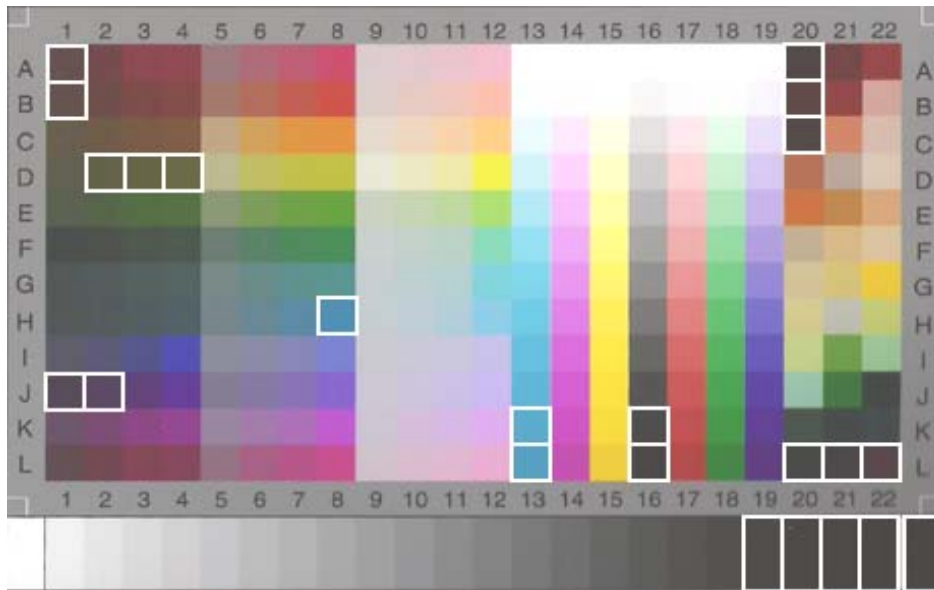
Die folgenden Abbildungen zeigen nicht reproduzierbare Farben für bestimmte Kombinationen von Kopiersystemen und Papiersorten (die betreffenden Farben sind von einem weißen Rahmen umgeben). Dieser Test basiert auf der mit dem Tool für die Scannerwartung gelieferten Vorlage IT8.7/2. Hierbei handelt es sich um eine Silberhalogenidvorlage (herkömmlicher Fotoabzug), die gescannt und auf den folgenden HP Designjet-Druckern ausgegeben wurde: 500/800, 105x, 4000/4500, 5500, T1200, Z2100, Z3200 und Z6100. Für den Test wurden die folgenden zwei Papiersorten verwendet: HP Fotopapier hochglänzend – Universal und HP Gestrichenes Papier schwer. Mit anderen Vorlagen, anderen Papiersorten oder einem nicht kalibrierten Drucker können die Ergebnisse von den hier dargestellten abweichen.



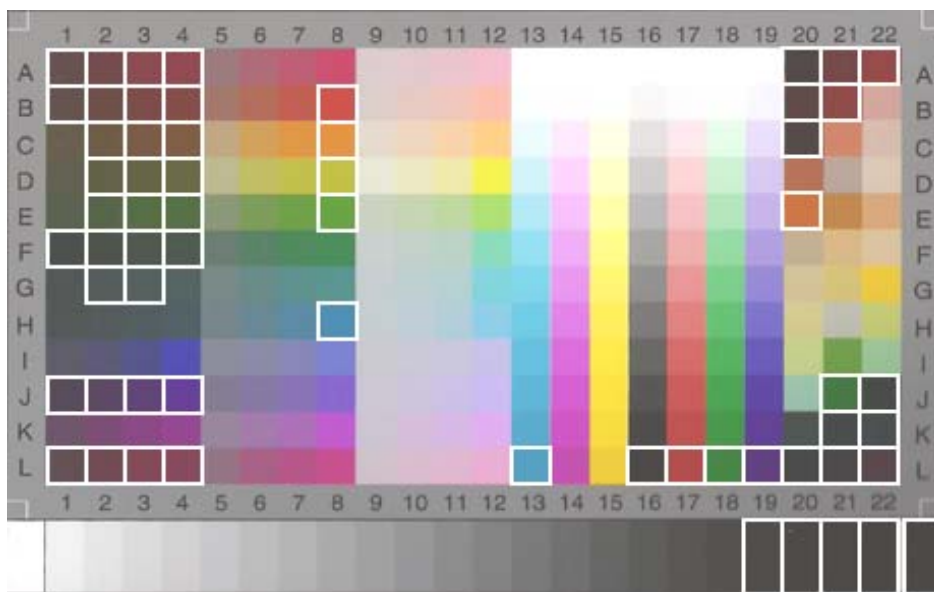
HP Designjet 500/800 mit HP Fotopapier hochglänzend – Universal (Q1427A)



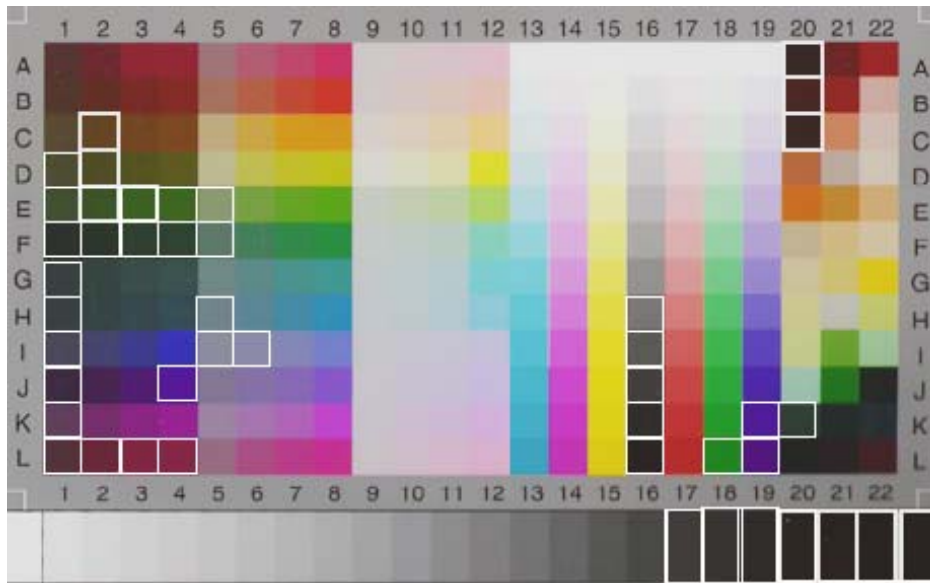
HP Designjet 500/800 mit HP Gestrichenes Papier schwer (C6030C)



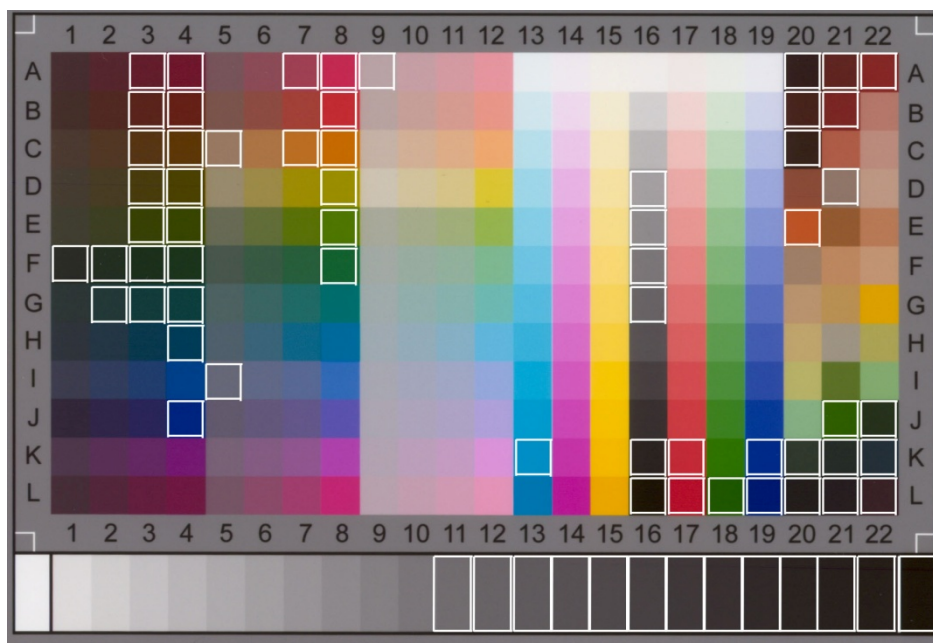
HP Designjet 105x mit HP Fotopapier hochglänzend – Universal (Q1427A)



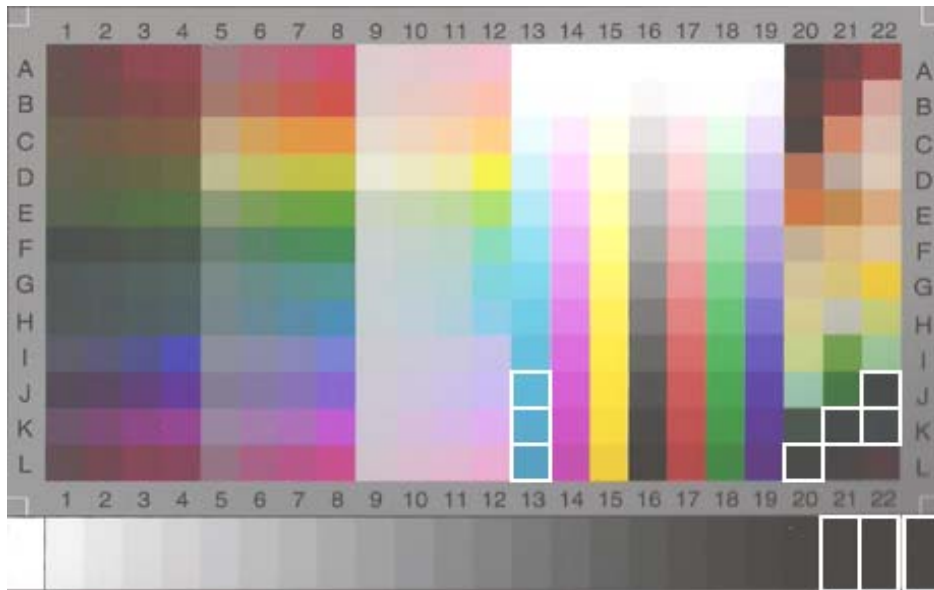
HP Designjet 105x mit HP Gestrichenes Papier schwer (C6030C)



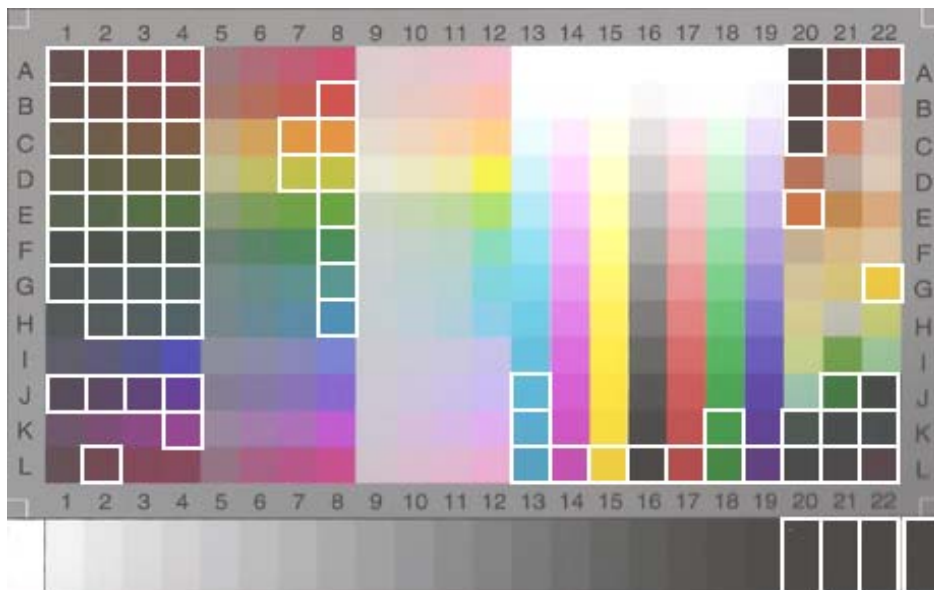
HP Designjet 4500 mit HP Fotopapier hochglänzend – Universal (Q1427A)



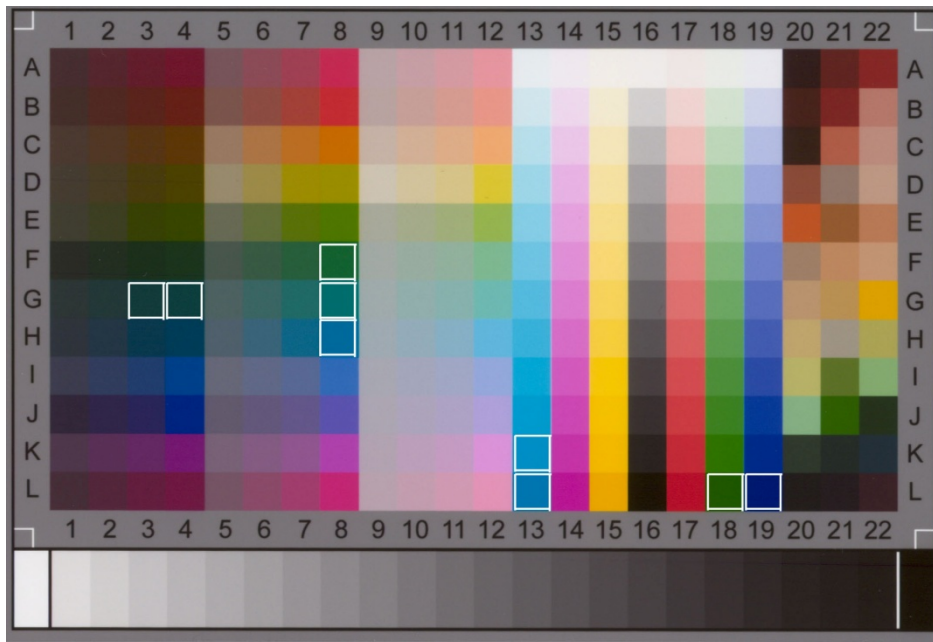
HP Designjet 4500 mit HP Gestrichenes Papier schwer



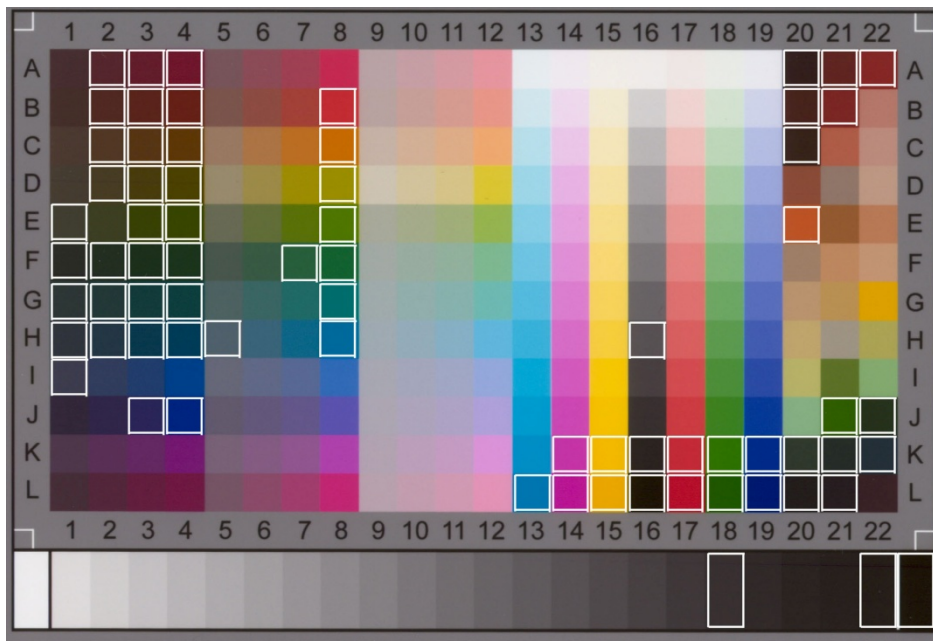
HP Designjet 5500 mit HP Fotopapier hochglänzend – Universal (Q1427A)



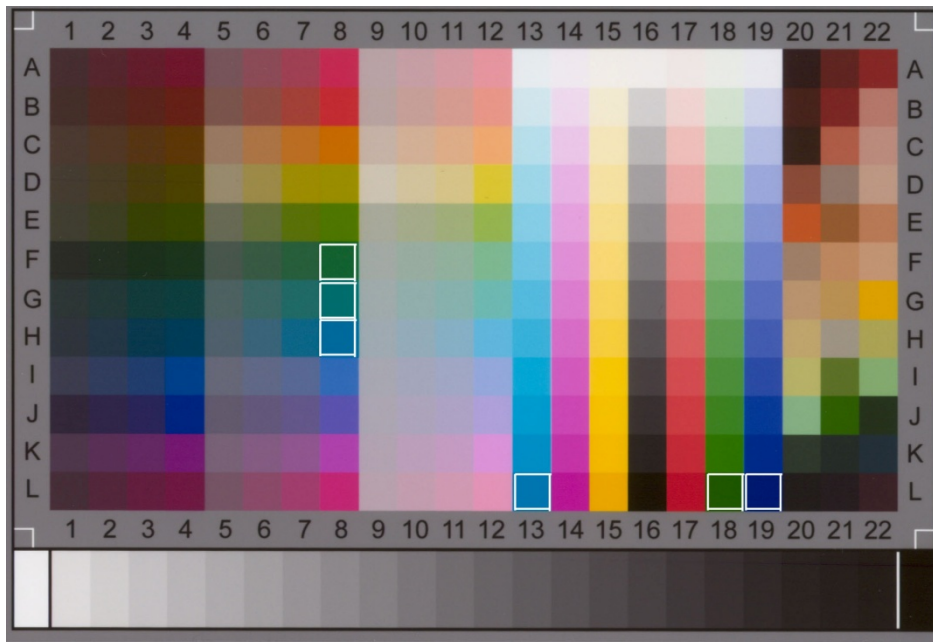
HP Designjet 5500 mit HP Gestrichenes Papier schwer (C6030C)



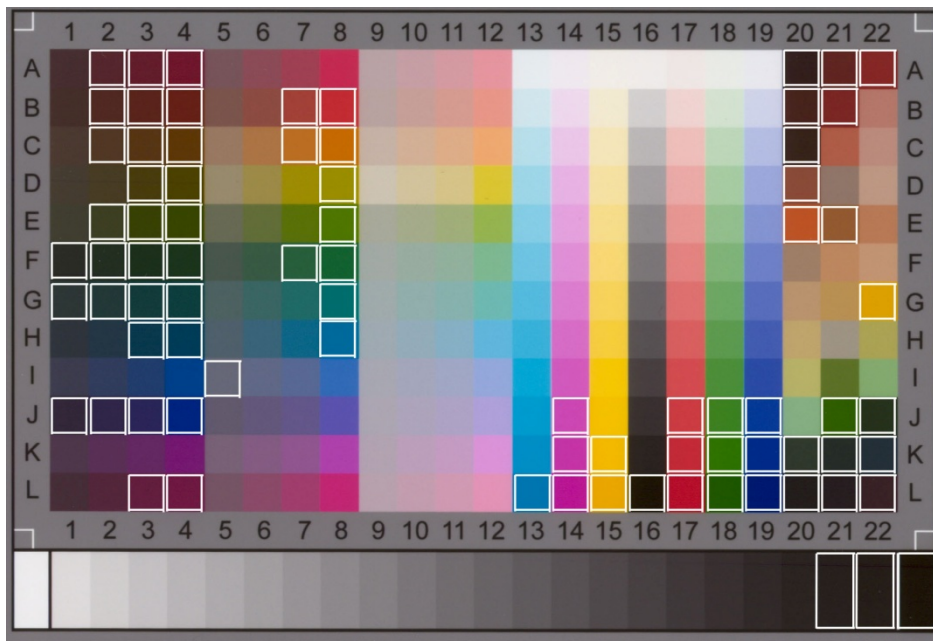
HP Designjet T1200 mit HP Fotopapier hochglänzend – Universal



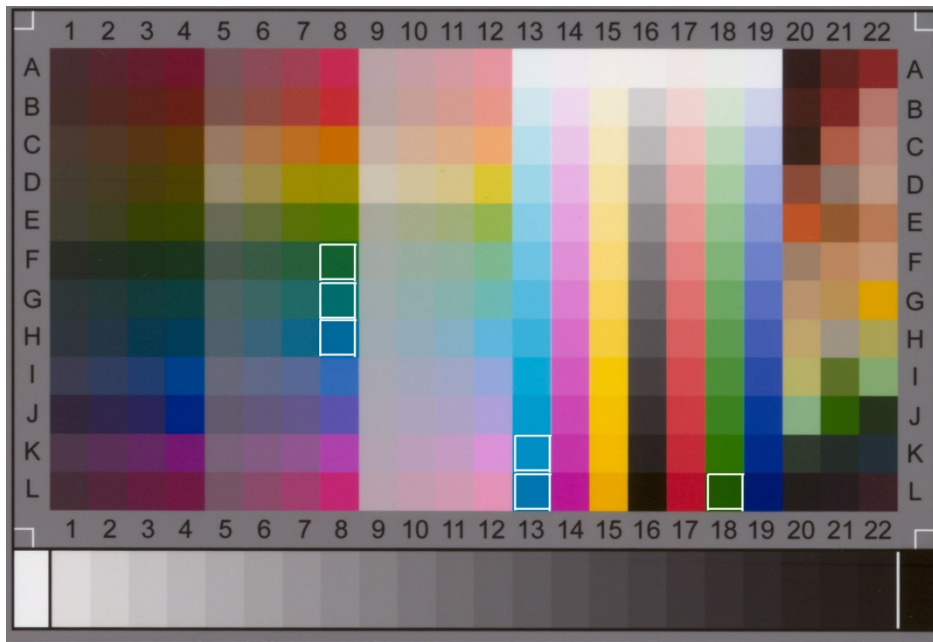
HP Designjet T1200 mit HP Gestrichenes Papier schwer



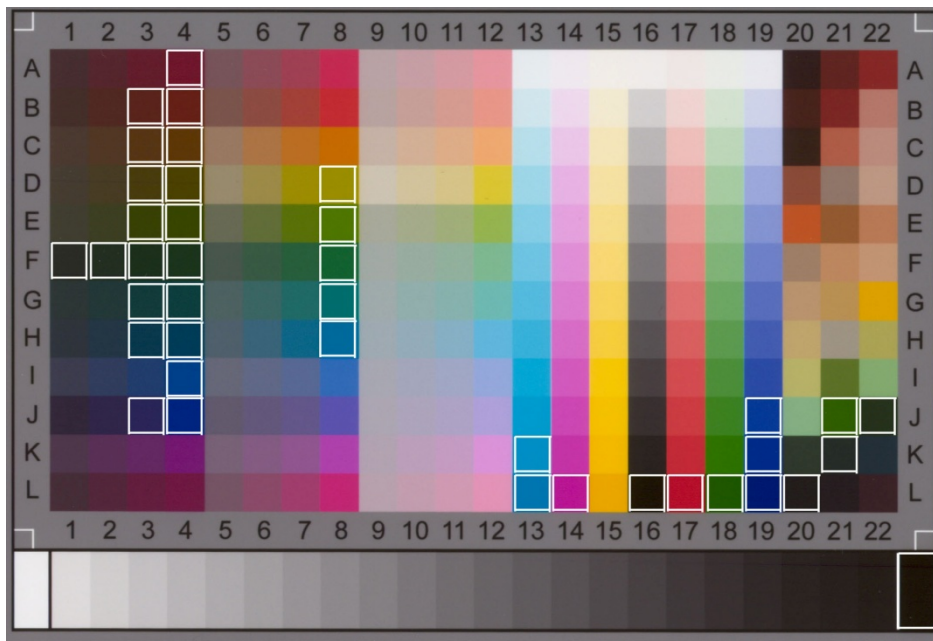
HP Designjet Z2100/Z6100 mit HP Fotopapier hochglänzend – Universal



HP Designjet Z2100/Z6100 mit HP Gestrichenes Papier schwer



HP Designjet Z3200 mit HP Fotopapier hochglänzend – Universal



HP Designjet Z3200 mit HP Gestrichenes Papier schwer

3.3 Richtlinien für die Erstellung und Prüfung eines Medienprofils

Viele Probleme mit der Farbwiedergabe auf HP Großformat-Farbkopierern rühren daher, dass die im Touchscreen konfigurierten Farbeigenschaften des Mediums und die Farbeigenschaften des tatsächlich verwendeten Mediums nicht übereinstimmen. In einem solchen Fall werden die Farben möglicherweise nicht korrekt wiedergegeben, Grautöne können einen Farbstich aufweisen, und einige Farben werden unter Umständen überhaupt nicht gedruckt.


Die Eigenschaften des Mediums werden im Medienprofil definiert, das auf der Registerkarte „Konfig.“ unter „Medienprofil“ (für einige Drucker) ausgewählt wird. Bei manchen Druckern stehen eine Reihe vordefinierter Medienprofile zur Verfügung (z. B. Fotopapier hochgl., Inkjet hochweiß, gestr. schwer). Wenn ein Medium verwendet werden soll, das in dieser Liste nicht enthalten ist, muss ein neues Medienprofil erstellt werden. Der Einsatz eines ungeeigneten Medienprofils, das der verwendeten Kombination aus Drucker, Medium und Tinte nicht entspricht, kann dazu führen, dass die Kopien nicht mit der Vorlage übereinstimmen.

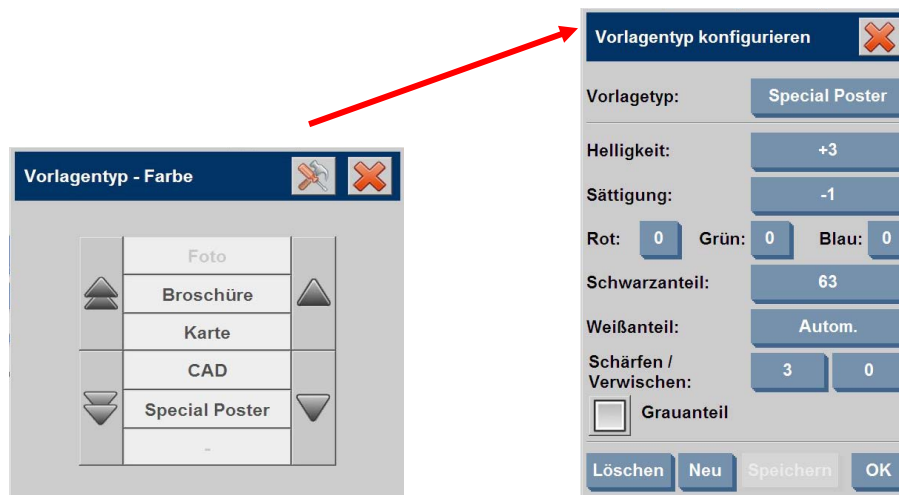
Es empfiehlt sich, das verwendete Medienprofil in regelmäßigen Abständen (z. B. einmal monatlich) bzw. dann zu überprüfen, wenn sich Fehler im System „eingeschlichen“ haben könnten und beispielsweise bestimmte Farben immer wieder durch andere Farben ersetzt werden. Dieser Prozess wird weiter unten beschrieben. Der Dokumentation Ihres Scansystems können Sie entnehmen, wie Medienprofile erstellt und überprüft werden.

Hinweis: Führen Sie mit dem Scanner unbedingt erst eine Farbkalibrierung durch, bevor Sie ein Medienprofil erstellen oder prüfen.

3.4 Auswirkungen der Änderungen von Medienprofileinstellungen (Farbe)

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie sich die Medienprofileinstellungen auf das Bild auswirken.

Um einen Vorlagentyp zu erstellen oder zu bearbeiten⁵, wählen Sie einen vorhandenen Vorlagentyp aus (in diesem Beispiel „Foto“) und drücken die Werkzeugschaltfläche .



Im Vorschaufenster werden zwei Versionen des Bildes angezeigt: im unteren Bereich befindet sich die Vorlage, oben das Bild, das nach Anwendung der Einstellungen für den ausgewählten Vorlagentyp erzeugt wird. Auf diese Weise können Sie sofort sehen, wie sich Änderungen an den Einstellungen auf das Bild auswirken. Oben rechts neben dem Namen des Vorlagentyps weist ein Sternchen (*, siehe obige Abbildung) darauf hin, dass Einstellungen dieses Typs geändert wurden.


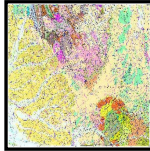

Wenn Sie mehrere Vorlagen des gleichen Typs scannen möchten, empfiehlt es sich, den neu erstellten Vorlagentyp unter einem aussagekräftigen Namen zu speichern.

Die folgenden Abschnitte beschreiben die konfigurierbaren Einstellungen und deren mögliche Werte. Weitere Hinweise und Werte finden Sie in Absatz 1.3 des Abschnitts 2.2.

⁵ Hinweis: Beim Erstellen oder Bearbeiten von Medientypen werden Farben auf der Kopie möglicherweise nicht exakt reproduziert.

3.4.1 Methode

Die Einstellung „Methode“ definiert, welche grundlegenden Bildverbesserungsfunktionen für das gescannte Bild verwendet werden. Sie hängt vom installierten Drucker ab und kann einen der folgenden Werte annehmen:

Vollton: Eignet sich für Bilder mit vielen Farben und Farbübergängen. Diese Methode wird im Farbmodus-Vorlagetyp „Foto“ eingesetzt.	
Grafiken: Eignet sich für Kopien, auf denen Linien und Kanten möglichst scharf abgebildet werden sollen. Diese Methode wird in den Vorlagetypen „Karte“ und „CAD“ eingesetzt.	
Gemischt: Eignet sich für Vorlagen mit Text und Bildern. Diese Methode wird im Vorlagetyp „Broschüre“ eingesetzt.	

3.4.2 Helligkeit

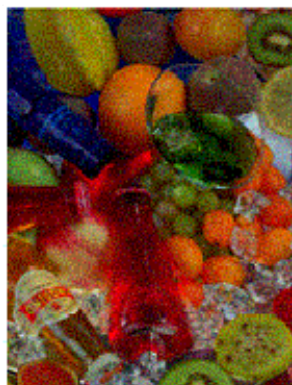
Mit dieser Einstellung lässt sich die Helligkeit eines Bildes erhöhen oder verringern. Sie wird bei zu dunklen oder verblassten Vorlagen verwendet.

3.4.3 Sättigung

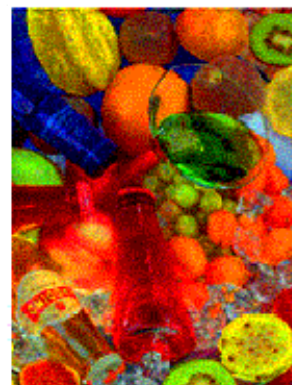
Positive Werte bei dieser Einstellung erhöhen den Sättigungsgrad von Farben (Farben werden leuchtender), negative Werte lassen das Bild weniger leuchtend (grauer) erscheinen. Diese Einstellung wird bei verblassten Vorlagen eingesetzt.



Sättigung -6



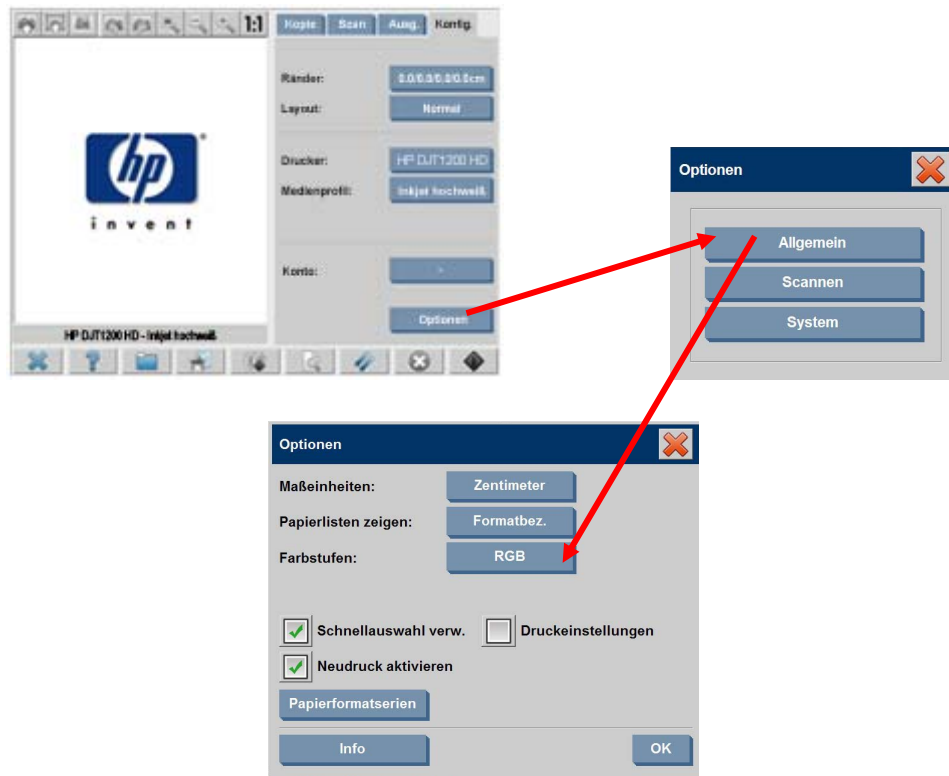
Sättigung 0



Sättigung +6

3.4.4 Farbbalance

Mit dieser Einstellung können Sie die Farbwerte für das gesamte Bild verändern. Farbstiche der Vorlage (Bild erscheint z. B. grünlich) können durch Bearbeiten der Farbstufen korrigiert werden. Sie können die Farbbalance im RGB- (Rot, Grün, Blau) oder im CMY-Spektrum (Zyan, Magenta, Gelb) definieren. Das Spektrum wird auf der Registerkarte „Konfig.“ unter „Optionen -> Allgemein“ festgelegt.



Beachten Sie, dass sich mit beiden Farbräumen (RGB und CMY) die gleichen Ergebnisse erzielen lassen. Die folgende Tabelle erläutert die Beziehung zwischen den verschiedenen Farbvariationen:

Einstellung	Positive Werte führen zu folgenden Ergebnissen	Negative Werte führen zu folgenden Ergebnissen
Rot	Höherer Rotanteil	Höherer Zyananteil, Türkis
Grün	Höherer Grünanteil	Höherer Magentaanteil, Rosa
Blau	Höherer Blauanteil	Höherer Gelbanteil
Zyan	Höherer Zyananteil, Türkis	Höherer Rotanteil
Magenta	Höherer Magentaanteil, Rosa	Höherer Grünanteil
Gelb	Höherer Gelbanteil	Höherer Blauanteil

Um beispielsweise den Rotanteil eines Bildes zu erhöhen, können Sie im RGB-Modus den Rotwert erhöhen oder im CMY-Spektrum den Zyanwert verringern. Beide Änderungen führen zum selben Ergebnis. Darüber hinaus erzielen Sie durch Erhöhen (bzw. Verringern) eines

Farbwertes den gleichen Effekt wie durch Verringern (bzw. Erhöhen) der anderen beiden Werte im gleichen Farbraum. Um also den Blauanteil eines Bildes zu erhöhen, können Sie sowohl den Wert für Blau erhöhen also auch die Werte für Grün und Rot reduzieren.

Wie stark die Farben sich verändern, hängt vom verwendeten Farbraum und davon ab, ob die Farbwerte erhöht oder verringert werden. Anders gesagt: im RGB-Modus ändern positive Werte das Bild nur geringfügig, negative Werte dagegen haben deutlich größere Auswirkungen. Im CMY-Spektrum verhält es sich umgekehrt: die Eingabe positiver Werte führt zu größeren Veränderungen als die Eingabe negativer Werte.

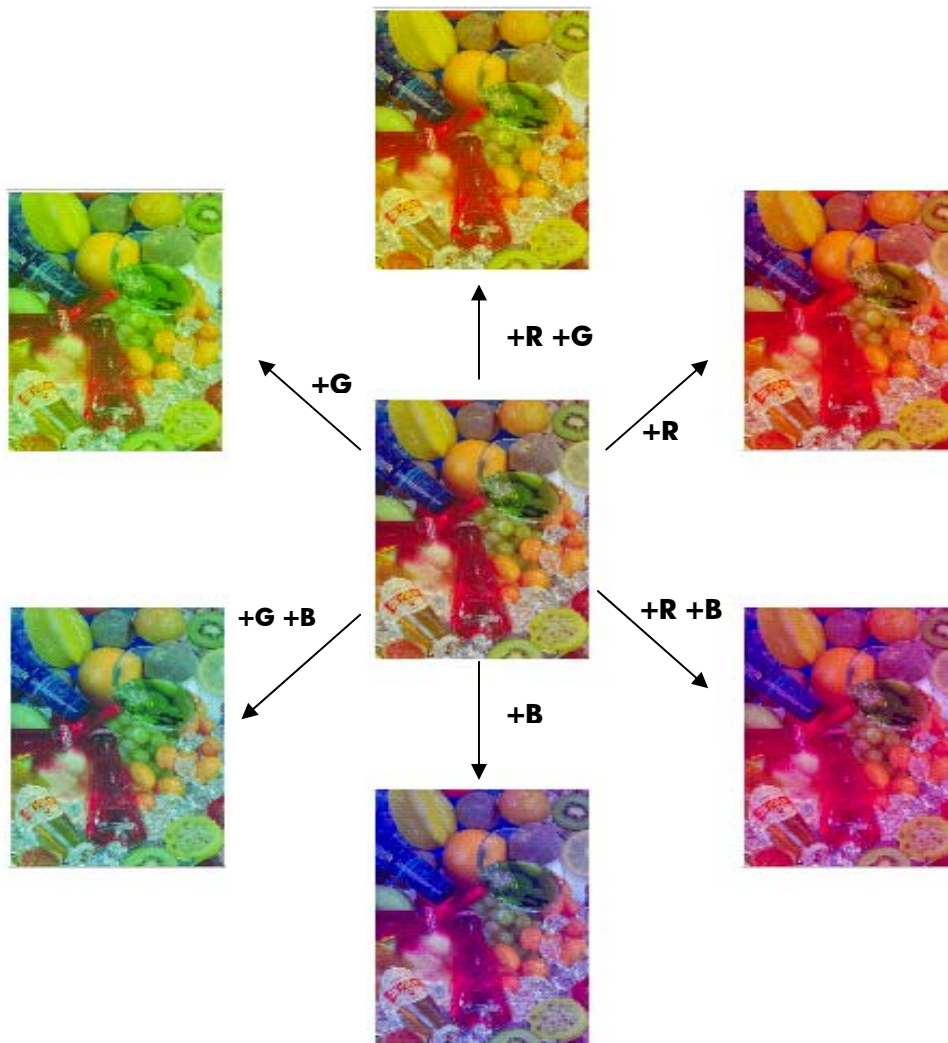
Die oben gezeigte Tabelle veranschaulicht dieses Verhalten – die Felder für Zyan, Magenta und Gelb sind in kräftigeren Farben dargestellt als die Felder für Rot, Grün und Blau. Diese Tatsache bedeutet jedoch nicht, dass nicht auch Zyan-, Magenta- und Gelbwerte nur geringfügig erhöht werden können. Zu diesem Zweck werden einfach die Komplementärfarben geändert: um beispielsweise einen Gelbwert leicht zu erhöhen, können Sie die Werte für Rot und Grün (im RGB-Modus) oder die Werte für Zyan und Magenta (im CMY-Modus) bearbeiten.

Es empfiehlt sich, nur in einem der beiden Farbräume (entweder RGB oder CMY) zu arbeiten. Wenn Sie nicht sicher sind, welcher Farbraum besser geeignet ist, bedenken Sie, dass in den meisten Fällen RGB leichter zu handhaben ist. Der folgenden Tabelle können Sie entnehmen, mit welchen Aktionen sich die gewünschte Farbbalance erzielen lässt:

Erforderlicher Farbabgleich:		Änderung der Farbwerte			Änderung der Farbwerte		
Erhöhen des Wertes für	Änderung	Rot	Grün	Blau	Zyan	Magenta	Gelb
Rot	Stark		-	-		+	+
	Schwach	+			-		
Gelb	Stark			-			+
	Schwach	+	+		-	-	
Grün	Stark	-		-	+		+
	Schwach		+			-	
Zyan	Stark	-			+		
	Schwach		+	+		-	-
Blau	Stark	-	-		+	+	
	Schwach			+			-
Magenta	Stark		-			+	
	Schwach	+		+	-		-

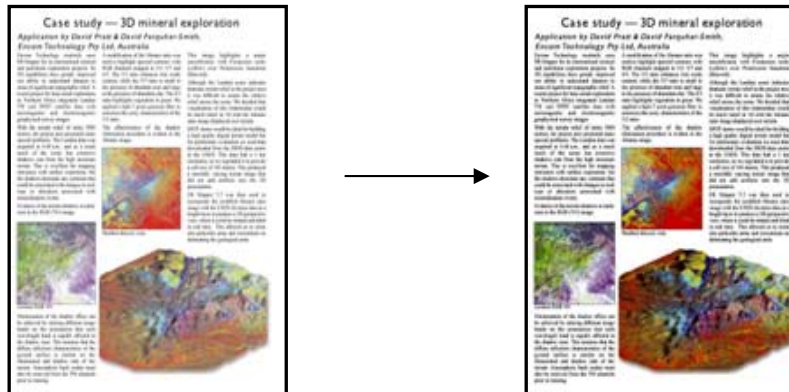
Denken Sie daran, dass Orange und Braun im Spektrum zwischen Rot und Gelb liegen, und Violett sich zwischen Magenta und Blau befindet.

Die folgende Abbildung zeigt, wie sich die Erhöhung der RGB-Werte auf ein Bild auswirkt:



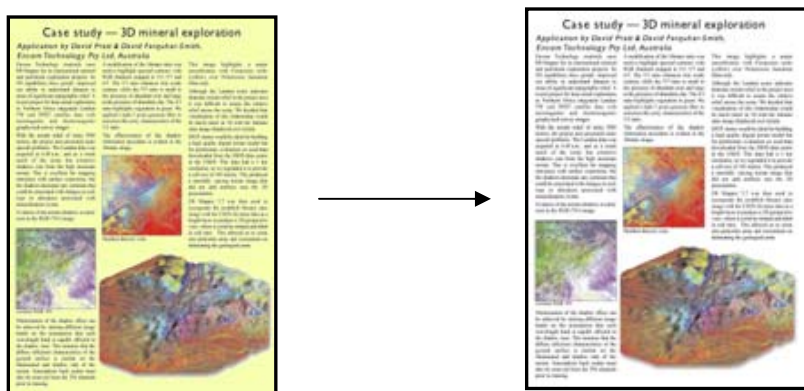
3.4.5 Schwarzanteil

Mithilfe dieser Einstellung werden alle Bildbereiche, die unterhalb eines bestimmten Helligkeitswertes liegen, schwarz dargestellt. Wenn schwarzer Text auf einer Kopie grau erscheint, kann durch Erhöhen des Schwarzanteils dieser Text schwarz gedruckt werden. Es können Werte zwischen 0 und 255 eingegeben werden. Der Wert 0 verändert das Bild nicht, bei Eingabe des Wertes 255 wird das Bild vollständig schwarz gedruckt.



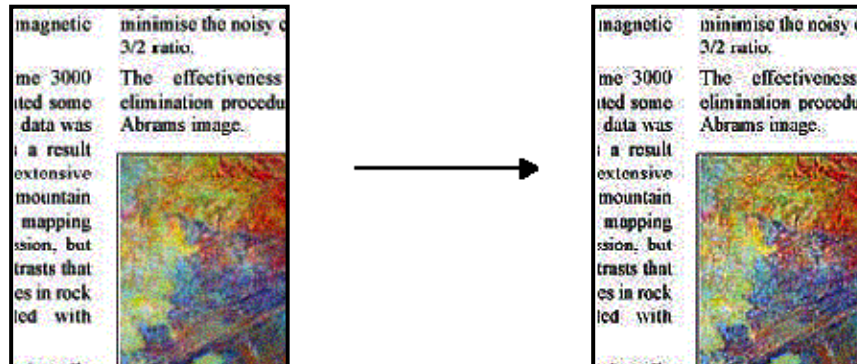
3.4.6 Weißanteil

Mithilfe dieser Einstellung werden alle Bildbereiche, die oberhalb eines bestimmten Helligkeitswertes liegen, weiß dargestellt. Es können Werte zwischen 0 und 255 eingegeben werden. Der Wert 0 verändert das Bild nicht, bei Eingabe des Wertes 255 wird das Bild vollständig weiß gedruckt.



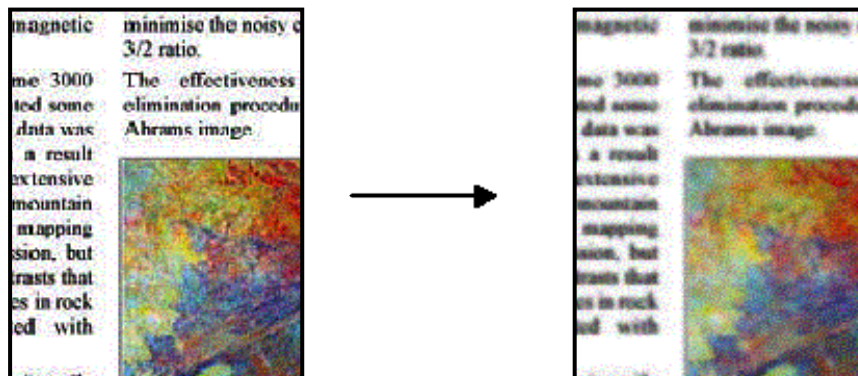
3.4.7 Schärfen

Mit dieser Einstellung kann das Bild schärfer dargestellt werden. Diese Option hebt die Grenzen zwischen Farbbereichen stärker hervor, sodass Text und Linien besser zu erkennen sind. Der Schärfegrad wird durch diesen Wert bestimmt.

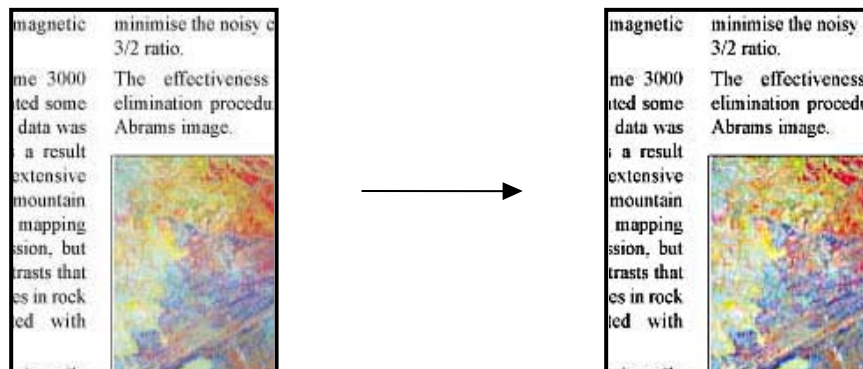


3.4.8 Verwischen

Mit dieser Einstellung wird das Bild „weicher“ dargestellt. Diese Option eignet sich zum Korrigieren von unsauberer Vorlagen (z. B. Farbstörungen, grobkörnige und ungleichmäßige Vorlagen).



Obwohl Verwischen das Gegenteil von Schärfer ist, heben sich die beiden Optionen nicht auf. Sie können zusammen verwendet werden, um zuerst Unsauberkeiten der Vorlage zu glätten und anschließend das Bild schärfer darzustellen. Folgende Abbildung zeigt das gleiche Beispiel wie in den vorherigen Abschnitten, nachdem die Optionen „Verwischen“ und „Schärfer“ angewendet wurden. Beachten Sie, dass die Unsauberkeiten, die nach alleiniger Anwendung der Option „Schärfer“ im Textbereich auftreten, nun verschwunden sind.


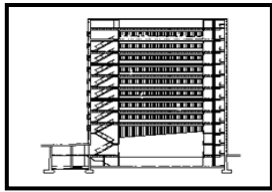
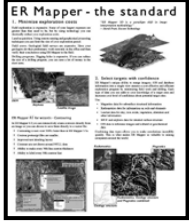
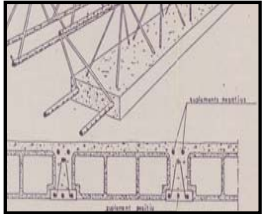


3.5 Auswirkungen der Änderungen von Medienprofileinstellungen (SW)

In den folgenden Abschnitten finden Sie eine Beschreibung der konfigurierbaren Einstellungen sowie deren mögliche Werte.

3.5.1 Methode

Die Einstellung „Methode“ definiert, welche grundlegenden Bildverbesserungsfunktionen für das gescannte Bild verwendet werden. Sie hängt vom installierten Drucker ab und kann einen der folgenden Werte annehmen:

<p>Graustufen: Eignet sich für Bilder mit vielen Graustufen.</p>	
<p>S/W-Schwellenwert: Eignet sich für SW-CAD-Zeichnungen und Textdokumente mit rein weißem Hintergrund, bei denen sich Linien bzw. Text klar abheben. Bei dieser Methode wird nur zwischen Schwarz und Weiß unterschieden. Diese Werte werden anhand von Schwellenwerten definiert (hierbei handelt es sich um einen benutzerdefinierten Helligkeitswert – siehe Abschnitt 3.5.2). Es werden keine Graustufen ausgegeben.</p>	
<p>Normal: Eignet sich für Vorlagen mit Text/CAD-Linien und Bildern/Grafiken.</p>	
<p>Foto: Diese Methode wurde für Bilder entwickelt und ist aus historischen Gründen vorhanden. Sie wird von keinem vordefinierten Vorlagetyp verwendet. Bessere Ergebnisse lassen sich mit der Methode „Graustufen“ erzielen.</p>	
<p>Adaptiv: Eignet sich für CAD- oder Textdokumente, bei denen sich die Linien oder Zeichen kaum vom Hintergrund abheben, beispielsweise für Blaupausen oder ältere, verblasste Dokumente. Diese Methode ähnelt der Methode „Normal“, entfernt jedoch die Graustufen aus dem Bildhintergrund.</p>	

3.5.2 Helligkeit

Mit dieser Einstellung lässt sich die Helligkeit des Bildes verändern. Sie wird bei zu dunklen oder verblassten Vorlagen verwendet.

3.5.3 Schärfen

Diese Einstellung dient zur schärferen Darstellung des Bildes. Hierbei werden die Grenzen zwischen Farbflächen hervorgehoben (siehe hierzu die Erläuterung in Abschnitt 3.4.7).

3.5.4 Verwischen

Mit dieser Einstellung wird das Bild „weicher“ dargestellt. Sie dient zum Bereinigen „unsauberer“ Vorlagen (siehe hierzu Abschnitt 3.4.8).

Alle Erläuterungen des Abschnitts 3.4.8 bezüglich des kombinierten Einsatzes der Optionen „Schärfen“ und „Verwischen“ gelten auch für SW-Vorlagen.

4. GLOSSAR

Weißanteil	Eine Bildverbesserungsfunktion, bei der alle Bereiche oberhalb eines bestimmten Helligkeitswertes weiß ausgegeben werden. Sie wird häufig zum Bereinigen von Unsauberkeiten, Flecken oder Abnutzungserscheinungen der Vorlage eingesetzt.
Schwarzanteil	Eine Bildverbesserungsfunktion, bei der alle Bereiche unterhalb eines bestimmten Helligkeitswertes schwarz ausgegeben werden. Diese Funktion wird häufig zur deutlicheren Darstellung von Text genutzt.
Nur schwarze Tinte	Eine Druckeinstellung, durch die der Drucker nur schwarze Tinte verwendet. Sie verhindert Farbstiche, die entstehen können, wenn die Farbe Schwarz durch Kombination der anderen Tintenfarben erzeugt wird.
Blaupause	Ein Dokument mit weißen Linien auf blauem Hintergrund. Dieser Vorlagetyp dient zum Kopieren von geografischen Karten, Konstruktions- und Bauzeichnungen.
Verwischen	Eine Bildverbesserungsfunktion, mit der das Bild weicher und weniger scharf ausgegeben wird.
CAD-Zeichnung	Mithilfe eines CAD-Programms (Computer Aided Design) erstellte technische Zeichnung. Hierbei kann es sich beispielsweise um Konstruktionszeichnungen, elektrische Schaltpläne oder Bauzeichnungen handeln.
Farbbalance	Anpassung des Verhältnisses zwischen Rot-, Grün- und Blauanteilen (bzw. Zyan-, Magenta- und Gelbanteilen), um eine Kopie ohne unerwünschte Farbstiche oder Farbdominanz zu erhalten.
Farbkalibrierung (CLC)	Closed-Loop-Farbkalibrierung. Herstellen der standardmäßigen Betriebsbedingungen für das Farbdrucksystem.
Farbverwaltung	Steuerung der Farben, um auf dem Farb reproduktionsgerät das gewünschte Ergebnis zu erzielen.
Kopieren	Reproduzieren einer Vorlage auf einem Druckmaterial.
Grauanteil	Konvertiert blasser Farben in einem Farbbild in Graustufen.
Grauausgleichblatt	Blatt, auf dem graue Felder mit abnehmenden Helligkeitswerten gedruckt werden, von sehr hellen (weißen) bis zu sehr dunklen (schwarzen) Graustufen.
Farbton	Farbattribut, das die genaue Farbnuance von Rot, Gelb, Grün oder Blau bestimmt (Orange kann z. B. aus 30 % Rot und 70 % Gelb bestehen).
Bildverbesserung	Jeglicher Prozess, mit dem eine Verbesserung eines Bildes erzielt werden soll. Dies kann durch die Anwendung von Filtern, Transformationen oder durch Festlegung von

	Schwellenwerten erfolgen. Zu den Bildverbesserungsfunktionen zählen beispielsweise Schärfen, Verwischen oder Hervorhebung von Kanten.
Tintenstrahldrucker	Ein Drucker, der durch kleine Düsen schnell trocknende Tintentropfen auf ein Trägermaterial (Papier oder ein anderes Medium) sprüht und auf diese Weise ein Bild erzeugt.
Helligkeit	Attribut der visuellen Wahrnehmung, gemäß dem eine Fläche eine größere oder geringere Menge an Licht absorbiert bzw. reflektiert. Mithilfe dieses Attributs kann zwischen hellen und dunklen Flächen unterschieden werden.
LUT-Datei	Eine Datei mit einer Zuordnungstabelle (Look-Up Table, LUT). Diese Tabelle ordnet n-dimensionale Eingaben m-dimensionalen Ausgaben zu. In diesem Fall wird eine eindimensionale Eingabe (Helligkeit) einer dreidimensionalen Ausgabe (den entsprechenden Rot-, Grün- und Blauwerten) zugeordnet.
Medium	Das Trägermaterial, auf dem das Bild aufgebracht (gedruckt) wird.
Medienprofil	Eine Beschreibung des Mediums und der Funktionsweise des Drucksystems. Hierzu gehören Angaben darüber, welche Farben auf dem entsprechenden Medium reproduziert werden können und wie diese Reproduktion erfolgen soll.
Nicht reproduzierbare Farbe	Eine Farbe, die auf dem System nicht wiedergegeben werden kann, weil sie vom Scanner nicht richtig erfasst oder auf dem Drucker nicht ausgegeben werden kann.
Vorlage	Das gedruckte Medium, auf dem sich das Originalbild befindet.
Druckkopfausrichtung	Ein Vorgang, bei dem die Druckerparameter so angepasst werden, dass die Tintentröpfchen während des Druckvorgangs möglichst exakt platziert werden. Dieser Vorgang wird nach jedem Druckkopfaustausch automatisch ausgeführt und kann auch manuell gestartet werden.
Drucken	Das Aufbringen von Tinte auf Papier oder ein anderes Medium, um Text oder Bilder zu reproduzieren.
Sättigung	Die Intensität eines Farbtons, das Spektrum reicht von Grau bis hin zur Volltonfarbe. Ein hoher Sättigungsgrad sorgt für eine kräftige Farbe. Vom Konzept her entspricht die Sättigung einer Skala von blass/schwach (niedrige Sättigung) bis hin zu rein/kräftig (hohe Sättigung).
Scanauflösung	Die Auflösung, mit der das Scansystem die Vorlage digitalisiert. Sie wird in dpi (Punkte pro Zoll) angegeben.
Scannen	Die Digitalisierung einer Vorlage.

Schärfen

Option zur Erhöhung der Kontraste zwischen hellen und dunklen Flächen, mit der ein Bild schärfer und deutlicher erscheint.

Stitching

Das Ausrichten der beiden Scannerkameras, sodass bei Zusammenführung der durch die Kameras erzeugten Bilder die Überschneidungsflächen eine möglichst geringe Abweichung aufweisen. Dieser Vorgang wird bei jeder Scannerwartung durchgeführt.

**Touchscreen
Vorlagetyp**

Die Schnittstelle zwischen Benutzer, Scanner und Drucker. Eine Vorlage, welche die Eigenschaften eines Originalbildes und die erforderlichen Farbverwaltungs- und Bildverbesserungseinstellungen beschreibt.

Hinweis

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Dokument darf ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis von Hewlett-Packard weder vollständig noch in Auszügen fotokopiert oder reproduziert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

Änderungen vorbehalten. Die Informationen in diesem Dokument implizieren keinerlei Verpflichtung seitens der Hewlett-Packard Company.

Hewlett-Packard übernimmt keine Verantwortung für mögliche Fehler in diesem Dokument. Ebenso lehnt Hewlett-Packard jegliche ausdrückliche oder implizite Gewährleistung hinsichtlich der bereitgestellten Informationen ab, einschließlich, aber nicht beschränkt auf konkludente Gewährleistungen für handelsübliche Qualität und Eignung für einen bestimmten Zweck.

Die Hewlett-Packard Company haftet nicht für direkte oder indirekte Schäden, die in Zusammenhang mit oder aus der Lieferung, Leistung oder Nutzung dieses Dokuments oder des in diesem Dokument beschriebenen Programmmaterials entstehen.

Alle in diesem Dokument genannten Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

© Copyright Hewlett-Packard Company 2009

Ausgabe: Oktober 2009

Hewlett-Packard Company
Large Format Printing division
Avenida Graells, 501
08174 San Cugat del Vallès
Spanien