





# INHALTSVERZEICHNIS

- 1 - Einleitung
- 2 - Warum sollten Sie einen Waschtest durchführen?
- 3 - Welche Faktoren beeinflussen die Waschbeständigkeit?
- 4 - Welche Ausrüstung wird benötigt?
- 5 - Wie wird ein Waschtest durchgeführt?
- 6 - Wie werden die Ergebnisse interpretiert (Visuell & Messung)?
- 7 - Was passiert nach einem Waschtest?
- 8 - Was können Sie tun, wenn das Ergebnis schlecht ausfällt?
- 9 - Was können Sie tun, um gute Ergebnisse zu erzielen?
- 10 - Fazit

# 1 - EINLEITUNG

Haben Sie jemals einen Waschtest durchgeführt? Wenn nein, dann sollten Sie! Er ist ein hervorragendes Werkzeug, um die Qualität eines Drucks zu bewerten. Zusätzlich liefert er Ihnen viele Informationen, um alle Einstellungen im Druckprozess anzupassen. So können Sie sicherzustellen, dass Ihr Ergebnis den höchsten Standards entspricht.

In diesem E-Book wollen wir einen Einstieg in das Thema liefern und Ihnen einen Weg aufzeigen, wie Sie einen vereinfachten Waschtest, mit den Geräten die Sie bereits zu Hause haben, durchführen können.

Normalerweise ist ein Waschtest ein komplizierter Prozess und viele versuchen, dieses Thema zu umgehen. Kein Wunder: Wenn Sie sich die offiziellen Waschtest-Standards ansehen, gibt es eine enorme Menge an Regeln, Vorschriften und Pflichten.

Aber es muss nicht immer so kompliziert sein.

Die gute Nachricht ist, dass Sie wahrscheinlich das notwendige Equipment für einen vereinfachten Waschtest zu Hause haben.

Wenn Sie wissen, wie es geht, brauchen Sie nur etwas Zeit.

Mit diesem einfachen Verfahren erhalten Sie bereits viele Informationen, um in einem nächsten Schritt ihre Druckprozesse zu optimieren. Ziel ist es, die besten Einstellungen für eine maximale Waschbeständigkeit Ihrer Produkte zu finden und diese im Anschluss auch langfristig beizubehalten.

Bitte beachten Sie, dass dies unsere extrem vereinfachte Version eines Waschttests ist und dieses Verfahren keinem offiziellen Wasch-Standard entspricht. Dort gibt es in der Regel strenge Vorschriften, angefangen von der richtigen Waschmaschine bis hin zum zu verwendenden Waschmittel. Unser Waschtest kann mit den Geräten durchgeführt werden, die Sie bereits zu Hause haben... und Ihnen trotzdem viele Informationen liefern.

Wir zeigen Ihnen, wie es funktioniert und worauf Sie achten müssen.



## **HINWEIS:**

Um das Lesen dieses Ebooks zu vereinfachen, sprechen wir über das Waschen von T-Shirts. Normalerweise können Sie jedoch andere Kleidungsstücke und Stoffe auf die gleiche Weise verwenden. Wenn wir also über T-Shirts sprechen, gilt dies also auch synonym für alle anderen Produkte.

## **BITTE BEACHTEN SIE:**

Es gibt zahlreiche Hersteller von DTG-Geräten, die sich in ihren Prozessen und Anforderungen stark unterscheiden, besonders zur Fixierung des Drucks bzw. der Tinten. Daher gibt es keine „Einheitslösung“ für Alle, allerdings sind die zugrunde liegenden Prozesse oftmals die gleichen.

Bitte lassen Sie sich vom Hersteller Ihres DTG-Druckers eine ausführliche Prozessklärung geben!

Unser Ziel mit diesem EBook ist es, Ihnen einen einfachen Waschtest vorzustellen, den Sie zu Hause durchführen können. Im Anschluss erklären wir Ihnen, wie Sie die Ergebnisse zur Verbesserung Ihrer Prozesse verwenden können. Dieses Prozedere entspricht keinem offiziellen Waschtest-Standard.

## 2 - WARUM SOLLTEN SIE EINEN WASCHTEST DURCHFÜHREN?

Es gibt drei Hauptgründe, einen Waschtest durchzuführen:

- Sie möchten den bestmögliche Druck liefern. Niemand freut sich, wenn das Motiv nach ein paar Wäschen ausgewaschen ist.
- Sie möchten die Qualität eines Kleidungsstücks oder eines Testdrucks überprüfen, den Sie erhalten haben.
- Sie möchten die richtigen Einstellungen für alle Maschinen finden, die am Druckprozess beteiligt sind (z. B. Vorbehandlung, Drucken, Fixieren).



## 3 - WAS BEEINFLUSST DIE WASCHBESTÄNDIGKEIT?

Es gibt viele Faktoren und Arbeitsschritte, die die Waschbeständigkeit Ihrer Kleidungsstücke und das Endergebnis beeinflussen. Als Druckerei ist es Ihre Aufgabe, all diese Prozesse für die unterschiedlichsten Stoffarten anzupassen und dauerhaft zu stabilisieren.

**Denken Sie immer daran: Prozesskontrolle ist beim DTG-Druck unerlässlich!**

Einige Faktoren, welche die Waschechtheit beeinflussen können, sind:

### DAS PRODUKT SELBST

Die Waschechtheit kann zwischen verschiedenen Kleidungsstücken variieren. Je nach Gewebetyp können die T-Shirts unterschiedliche Materialzusammensetzungen aufweisen, die die Waschbarkeit beeinflussen können. Ein gutes Beispiel sind zum Beispiel hydrophobe Polyester- oder Tri-Blend-T-Shirts.

### VORBEHANDLUNG

Die Vorbehandlung ist erforderlich, damit weiße Tinte an Ihren Kleidungsstücken haften bleibt. Faktoren wie zu viel oder zu wenig Pretreatment beziehungsweise die Methode Ihres Vorbehandlungsprozesses (innerhalb oder außerhalb der Maschine, trocknen mit Hitzepresse und / oder Tunneltrockner usw.) können einen großen Einfluss auf die Druckfarben und die Waschbarkeit haben.

Wenn Sie eine Vorbehandlung verwenden, die Sie selbst mischen müssen, stellen Sie sicher, dass Sie immer das richtige Verhältnis von Vorbehandlung zu Wasser verwenden. Achten Sie außerdem darauf, dass die Vorbehandlung korrekt gelagert wird, damit sich ihre chemischen Eigenschaften nicht ändern (Einzelheiten zur korrekten Lagerung und Handhabung erfahren Sie von Ihrem Lieferanten).

### TINTE

Es gibt große Unterschiede zwischen Tinten der verschiedenen Hersteller und alle müssen entsprechend fixiert werden, um ein dauerhaftes Ergebnis zu erzielen.

Stellen Sie wie bei der Vorbehandlung sicher, dass Sie die Tinte richtig aufbewahren und verwenden.

### FIXIEREN

Das Fixieren ist der Teil des Prozesses, in dem die Tinten mit dem Kleidungsstück dauerhaft verbunden werden. Dabei bilden sich Querverbindungen zwischen dem Textil und der Tinte. Dadurch bleibt der Druck auf dem T-Shirt. In der Regel erfolgt dies in einem Tunneltrockner, einer Hitzepresse oder einer Kombination aus beiden. Sowohl die richtige Temperatur als auch die Zeit sind für das Aushärten des Drucks wesentlich, da sonst die Stabilität der Verbindung zwischen Tinte und Textil beeinträchtigt wird. Wenn die Maschinen nicht auf die richtige Temperatur oder Geschwindigkeit eingestellt sind bzw. aufeinander abgestimmt sind, kann dies zu Problemen bei der Waschbeständigkeit führen.

### WASCHEN

Ein weiterer Faktor, der Ihre Stabilität Ihres Druckes beeinflussen kann, ist die Art und Weise, wie Sie sie waschen. Stellen Sie sicher, dass Sie die richtigen Einstellungen verwenden! Wir sprechen darüber in den kommenden Kapiteln.



## 4 - WELCHE AUSTRÜSTUNG WIRD BENÖTIGT?

### WAS BRAUCHEN SIE DAFÜR?

Sie brauchen nicht viel Ausrüstung. Höchstwahrscheinlich haben Sie alles Notwendige bereits zu Hause: Eine Waschmaschine und einen Trockner. Wenn Sie keinen Trockner besitzen, können Sie Ihre Kleidungsstücke auch zum Trocknen aufhängen. Verglichen mit einem Wäschetrockner sind die T-Shirts beim Lufttrocknen allerdings einem geringeren Verschleiß ausgesetzt.

In diesem Fall ist es daher ratsam, die Kleidungsstücke häufiger zu waschen, bevor Sie die Ergebnisse bewerten.

### WELCHES DESIGN KÖNNEN SIE VERWENDEN?

Theoretisch können Sie jedes beliebige Design verwenden.

Um die Ergebnisse vergleichbar zu machen, fügen wir immer einfarbige Kästchen in allen Farben (CMYK) sowie Weiß hinzu.

Wir prüfen auch gerne gleichzeitig die Leistungsfähigkeit des Druckers auf dem jeweiligen Material. Aus diesem Grund integrieren wir fotografische Bilder mit einigen kniffligen Elementen und Mustern wie Graustufen, Hautfarben oder kontrastarmen Bildern. Zusätzlich fügen wir einige Farbverläufe, Text in kleiner Schriftgröße und einige Zeilen mit unterschiedlichen Strichstärken hinzu.

### VERGESSEN SIE DIE REFERENZ NICHT!

Versuchen Sie immer, zwei Beispiele eines Produkts mit denselben Einstellungen zu drucken. Das erste T-Shirt wird gewaschen. Das zweite Shirt sollten Sie als Referenz zur Kontrolle der Ergebnisse aufbewahren.



# 5 - WIE WIRD EIN WASCHTEST DURCHGEFÜHRT?

## SCHRITT 1: VORBEREITUNG

### **Dokumentieren Sie alle Einstellungen**

Bei der Durchführung eines Waschtests ist es wichtig, alle verwendeten Einstellungen (während des gesamten Prozesses!) genau zu kennen und zu dokumentieren. Erstellen Sie ein Kontrollblatt mit allen Parametern und Details aller beteiligten Prozesse.

Zu den Einstellungen, die Sie notieren sollten, gehören unter anderem:

- Wurde eine Vorbehandlung verwendet (wenn ja, wie viel Flüssigkeit wurde aufgetragen, welches Mischungsverhältnis, wie lange und bei welcher Temperatur wurde sie fixiert, wurde Presspapier verwendet usw.)
- Die in der RIP-Software und am Drucker verwendeten Einstellungen (Profil, Anzahl der Farb- und Weißaufträge usw.)
- Die Einstellungen, die zum Fixieren der Tinte auf dem Kleidungsstück verwendet werden (Transferpresse: Temperatur, Zeit und Druck; Tunneltrockner: Temperatur, Geschwindigkeit pro Minute)

### **Sie müssen bei null beginnen?**

Wenn Sie zu Beginn keinerlei Ausgangswerte zur Verfügung haben, können Sie mit einem Waschtest die richtigen Einstellungen zur Fixierung ermitteln. Bevor Sie beginnen, wenden Sie sich an den Hersteller, um eine erste Richtlinie zu erhalten. Anschließend verfeinern Sie - ausgehend von diesen Werten - Ihre Einstellungen für Ihr Equipment. Denken Sie daran, dass jeder Trockner und jede Hitzepresse anders ist. Die Wahrscheinlichkeit ist groß, dass Sie die Anweisungen der Hersteller nicht ungeprüft zu 100 % übernehmen können und daher eigene Anpassungen durchführen müssen.

Wenn Sie den Druckvorgang optimieren möchten, drucken Sie mehrere T-Shirts mit unterschiedlichen Einstellungen und notieren Sie sich alle Details in Ihrem Kontrollblatt, damit Sie die Ergebnisse anschließend vergleichen können.

Vergessen Sie nicht, die T-Shirts zu kennzeichnen, damit Sie zwischen ihnen unterscheiden können. Wir schreiben normalerweise mit Textilmarker auf die T-Shirts, aber Sie können diese Information auch direkt auf die Kleidungsstücke drucken.

**Wichtig: Vergessen Sie nicht, ein Referenz-T-Shirt anzufertigen und aufzubewahren!**

### **Kleidungsstücke nach Farben / Typen trennen**

Mutti hatte immer schon recht: Unermüdlich hat sie früher darauf hingewiesen, dass Kleidungsstücke nach Farbe und Temperatur sortiert und separat gewaschen werden sollten.

Beispielsweise benötigen Polyester-T-Shirts höchstwahrscheinlich eine andere Temperatur als Baumwolle. Wenn Sie ein rotes T-Shirt mit Ihren weißen Textilien kombinieren, kann dies ebenfalls zu sichtbaren Farbabweichungen führen.

## SCHRITT 2: WASCHEN UND TROCKNEN

### **Waschmittel**

Bei einem standardisierten Waschtest wird meist ein spezielles Waschmittel verwendet.

Bei unserem Test werden wir nicht so weit gehen, aber Sie sollten ein wenig darauf achten, welche Art von Reinigungsmittel Sie auswählen.

Waschmittel für weiße Wäsche enthalten normalerweise Bleichmittel und optische Aufheller, welche die Menge des von Ihrem Kleidungsstück reflektierten blauen Lichts erhöhen. Dadurch sehen Weißtöne optisch heller und weniger gelblich aus. Dieser Effekt kann sich jedoch auf die Ergebnisse Ihrer Waschtests auswirken, insbesondere wenn Sie die Farbwerte messen (dazu später mehr).

Normalerweise sind Waschmittel für farbige Textilien oder für Feinwäsche die bessere Wahl, da sie "angeblich" weniger Chemikalien enthalten, welche die Eigenschaften des Textils verändern.

### **Maschineneinstellungen**

Wenn Sie keine Anleitung zum Waschen dieses bestimmten Kleidungsstücks erhalten haben, müssen Sie Ihre eigenen Einstellungen ermitteln. Wählen Sie Werte als Ausgangspunkt, die Sie oder Ihre Kunden beim Waschen eines ähnlichen Produktes verwenden würden.

Hinweis: Hohe Temperaturen strapazieren die T-Shirts sehr, egal ob sie bedruckt sind oder nicht.

Bei unseren Waschtests versuchen wir, die Einstellungen beizubehalten, die wir bei unserer normalen Wäsche verwenden würden.

Abhängig von den Angaben auf dem Etikett halten wir uns normalerweise an eine mittlere bis niedrige Temperatur (auf unserer Waschmaschine: zwischen 20 und 40 °C) und eine Schleuderschleuderzahl von 800 Umdrehungen / Minute. Wir waschen unsere T-Shirts immer von links (die Innenseite nach außen drehen).

Tipp: Führen Sie keinen Waschtest mit einem einzelnen T-Shirt durch. Es ist besser, die Waschmaschinen mit mindestens zehn weiteren Teilen zu füllen, um die realen Bedingungen beim Kunden zu simulieren.

Wichtig ist, dass Sie alle Einstellungen für Ihre Waschmaschine und Ihren Trockner immer akkurat beibehalten.

### **SCHRITT 3: ZWISCHEN DEN WÄSCHEN**

Wenden Sie nach dem ersten Waschen Ihr T-Shirt und sehen Sie sich den Druck genauer an. Vergleichen Sie ihn mit dem Referenz-T-Shirt, das Sie beiseite gelegt haben. Eventuell können Sie bereits die ersten sichtbaren Veränderungen bemerken.

Wir geben Ihnen im nächsten Kapitel einige Tipps, worauf Sie achten sollten. Wenn Sie den Vorgang dokumentieren möchten, können Sie zwischen den einzelnen Waschzyklen Fotos von allen Proben neben den entsprechenden Kontrollstücken machen. Die Bilder ermöglichen später einen einfachen Vergleich und zeigen, wie gut sich das gewaschene Kleidungsstück nach jeder einzelnen Wäsche gehalten hat.

Machen Sie sich bei Bedarf Notizen auf Ihrem Kontrollblatt (z. B. bereits nach der 5. Wäsche nicht bestanden).

### **SCHRITT 4: DATEN SAMMELN (OPTIONAL)**

Wir messen nach jeder Wäsche die Farbböcke auf unseren T-Shirts, um am Ende des Tests leicht vergleichbare Daten zu erhalten. Wir messen und notieren die  $L^*a^*b^*$  - Werte und führen anschließend einige Berechnungen damit durch.

Wenn Sie ein Spektralphotometer (z. B. von X-Rite, Barbieri) in Ihrem Shop haben, sind Sie bereits perfekt ausgerüstet und können diese Geräte verwenden.

Wenn Sie keines besitzen, können Sie ein Gerät wie den ColorReader von Datacolor auch ganz einfach und kostengünstig „missbrauchen“. Es wurde ursprünglich entworfen, um Pantone- und RAL-Farben für Lackfarben farblich abzustimmen. Es zeigt Ihnen aber auch die  $L^*a^*b^*$  -Werte der Messungen. Es funktioniert mit einer App auf Ihrem Telefon oder Tablet, was den Vorgang extrem schnell und einfach macht.

Obwohl der ColorReader technisch nicht für die Messung von Waschtests vorgesehen ist, sind die Messungen soweit konstant und liefern uns alle Informationen, die wir zum Sammeln unserer Daten benötigen.

### **SCHRITT 5: WIEDERHOLEN**

Je öfter Sie diesen Vorgang wiederholen, desto besser.

Wir empfehlen mindestens zehn Wäschen.

Nicht vergessen: Wenn Sie Ihre Kleidung während des Tests zum Trocknen aufhängen, sollten Sie sie öfter waschen, um die fehlenden Abnutzungserscheinungen eines Trockners auszugleichen.

## 6 - ERGEBNISSE INTERPRETIEREN (VISUELL & MESSUNG)

### VISUELLE INTERPRETATION

#### FARBVERÄNDERUNGEN

Legen Sie das Referenz-T-Shirt und das gewaschene T-Shirt nebeneinander und vergleichen Sie die Farben der Blöcke. Ist ein Unterschied sichtbar? Sind die Farben verblasst? Wird eine Farbänderung durch herausstehende weiße Flusen aus den Fasern verursacht (kommt besonders bei weißen Kleidungsstücken vor).



Farbveränderung auf weißem T-Shirt (10 Wäschen)



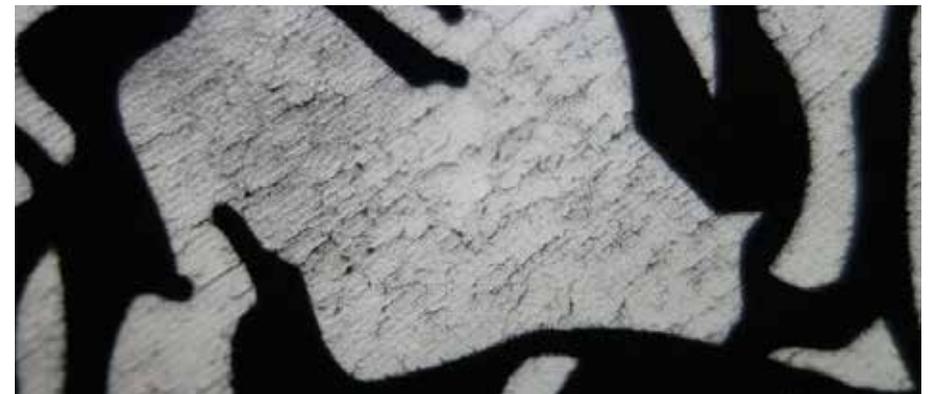
Farbveränderung auf schwarzem T-Shirt (10 Wäschen)

#### UNVOLLKOMMENHEITEN

Können Sie Mängel wie ein Abplatzen des Druckes oder Risse erkennen?



Abplatzen



Risse

# 6 - MESSUNG

## FARBUNTERSCHIEDE MESSEN

Wie wir im letzten Kapitel erklärt haben, können Sie während des Waschtests Daten sammeln, um weitere Informationen über das Ausmaß der Farbveränderung zu erhalten.

In unserem Fall haben wir unsere L\*a\*b\* -Werte gemessen, anschließend einen  $\Delta E$  berechnet und so den Farbunterschied zwischen der ersten und der letzten Wäsche veranschaulicht.

Tipp: Wenn Mathematik nicht Ihr Ding sein sollte, gibt es viele  $\Delta E$ -Rechner online.

Unternehmen wenden unterschiedliche Standards an, um zu bestimmen, wie hoch ein  $\Delta E$  sein darf, damit ein Waschtest als bestanden gilt. Viele akzeptieren ein  $\Delta E < 2$ , da dann die Farbänderung für den Kunden höchstwahrscheinlich noch nicht sichtbar ist.  $\Delta E > 4$  ist allerdings bereits eine deutlich wahrnehmbare Farbveränderung, welche aber trotzdem noch akzeptabel sein kann.

Die Ergebnisse, die wir erhalten, stimmen mit der visuellen Bewertung überein, die wir zuvor durchgeführt haben:

In unserem Test hatten wir die höchsten Abweichungen bei weißen T-Shirts, insbesondere bei Gelb ( $\Delta E = 5,88$ ) und Magenta ( $\Delta E = 4,38$ ), was bedeutet, dass es eine sichtbare Farbänderung gibt.

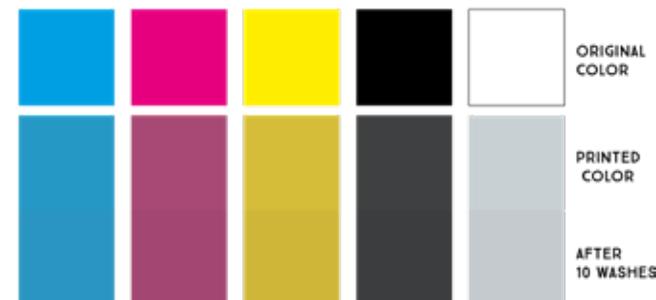
Bei schwarzen T-Shirts liegt der  $\Delta E$  zwischen 1,9 und 0,75 - die Farbveränderungen sind viel subtiler und können möglicherweise von einem ungeübten Auge gar nicht wahrgenommen werden.

Die Bilder auf der rechten Seite simulieren die Farben des Designs nach dem Druck bzw. nach zehn Wäschen.

## WHITE T-SHIRT



## BLACK T-SHIRT



## 7 - WAS PASSIERT NACH DEM WASCHTEST?

Wenn alles gut gegangen ist und Sie keine sichtbaren oder gemessenen Farbunterschiede oder Unvollkommenheiten haben, herzlichen Glückwunsch!

Stellen Sie sicher, dass klare Waschanweisungen erstellt und mit dem Endprodukt geliefert werden. Machen Sie ein Infoblatt für die benötigten Wascheinstellungen und -verfahren, mit denen SIE die besten Ergebnisse erzielen. Senden Sie dieses Infoblatt mit jedem Produkt an die Kunden, um Unklarheiten zu vermeiden.

Legen Sie außerdem klare Anweisungen für jeden einzelnen Schritt des Druckprozesses (Kontrolle!) fest und stellen Sie sicher, dass Ihr Team diese versteht und jederzeit akkurat befolgt.

Wenn Sie mehr über die Waschanleitung erfahren möchten, lesen Sie unseren Blog-Beitrag über [das Waschen von Etiketten](#).

## 8 - WAS, WENN DAS ERGEBNIS SCHLECHT AUSGEFALLEN IST?

### Als Druckerei:

Wiederholen Sie den Waschtest und variieren Sie die verschiedenen Einstellungen während des gesamten Prozesses (Vorbehandlung, Drucken und Fixieren).

Wenn Sie während des vorhergehenden Waschtests bereits mehrere verschiedene T-Shirts mit unterschiedlichen Einstellungen gedruckt haben, wählen Sie diejenigen aus, welche die besten Ergebnisse geliefert haben. Verfeinern Sie die Einstellungen ausgehend von diesen Werten.

### Als Kunde:

Reden Sie mit Ihrer Druckerei und zeigen Sie ihnen die Ergebnisse Ihres Tests.

Wenn Sie denken, dass diese Probleme eine einmalige Sache waren, bitten Sie Ihre Druckerei, Ihnen erneut T-Shirts bereitzustellen und wiederholen Sie den Test.

## 9 - WAS KÖNNEN SIE TUN, UM GUTE ERGEBNISSE ZU ERZIELEN?

- Wiederholen Sie Waschtests regelmäßig, um sicherzustellen, dass sich keine der Einstellungen unwissentlich geändert hat.
- Überprüfen Sie regelmäßig die Leistung des Tunnelrockners und der Hitzepresse.
- Achten Sie genau auf mögliche Änderungen der Auftragsmenge der Vorbehandlung bzw. der Art ihrer Anwendung.
- Stellen Sie sicher, dass die Tinten und alle anderen Chemikalien richtig gelagert sind und der Drucker in einer geeigneten Umgebung betrieben wird.



CONNECT WITH US



[www.dtgmerch.com](http://www.dtgmerch.com)



BITTE BEACHTEN SIE:

## 10 - FAZIT

Ein Waschtest ist recht aufwendig, aber diese Zeit ist im Normalfall sehr gut investiert. Niemand mag es, wenn ein Kunde eine Bestellung ausgewaschener T-Shirts reklamiert. Die Kosten und der Zeitaufwand für das Nachdrucken eines Auftrags mit durchschnittlicher Größe übersteigen bei weitem die Kosten, die Sie für den Waschtest aufgewendet haben. Wenn Sie in einer Druckerei arbeiten, sollten Sie Waschtests unbedingt als fortlaufenden Prozess zur Qualitätskontrolle verwenden.

Unabhängig davon, ob Sie eine Druckerei oder ein Käufer sind: Ein Waschtest ist ein wichtiger Bestandteil für den Schutz des Rufs Ihres Unternehmens.

**PS: Abonnieren Sie unseren Newsletter und erhalten Sie Zugang zu allen eBooks und Nachrichten direkt in Ihre Mailbox.**

## ÜBER UNS

Wir helfen anderen dabei, unsere beiden Leidenschaften erfolgreich umzusetzen: DTG (Direct to Garment) Druck und T-Shirt Design. Wir haben die Erfahrung gemacht, dass die vielen einzelnen Schritte im gesamten Prozess besonders am Anfang schwierig zu erlernen und zu optimieren sind.

Daher bieten wir neben Trainings hilfreiche Ressourcen auf unserer Website an (viele davon auch gratis nach der Anmeldung für unseren Newsletter).

**DTG MERCH**  
DTG MERCH  
.com

[www.dtgmerch.com](http://www.dtgmerch.com)  
[hello@dtgmerch.com](mailto:hello@dtgmerch.com)



TRAINING



BLOG



FREEBIES