

Strapazierfähigkeit im Freien	Ausgabedatum	14-10-2019
Agfa WF UV-Tinten	Verfasser	Agfa Hauptquartier

## Dokument Umfang

Dieses Dokument wurde erstellt, um Agfa-Kunden Informationen über die Haltbarkeit von Agfa Graphics Grossformat-UV-Tinten im Freien zu vermitteln.

Agfa ist der festen Überzeugung, dass es entscheidend ist, mit genügend Hintergrundinformationen zu diesem Thema zu kommunizieren, um richtig zu informieren. Wir halten nichts davon, einfache Aussagen über die Haltbarkeit im Freien zu treffen, die nicht dazu beitragen, dieses Thema in den Griff zu bekommen.

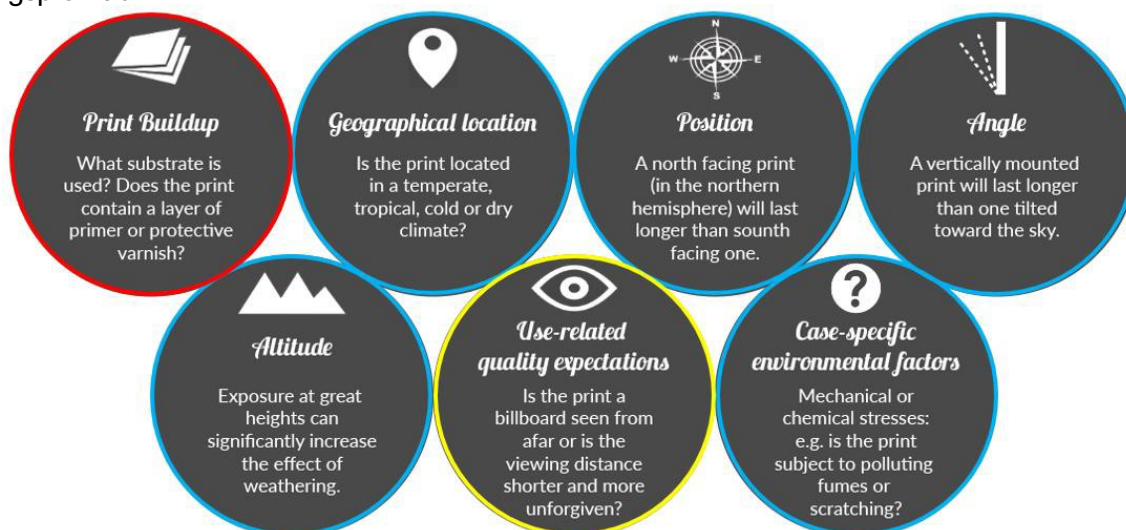
Sie als geschätzte Kunden zu respektieren bedeutet, dass wir Sie nicht mit vereinfachten Aussagen abfertigen, denen der Bezug zur Realität fehlt.

Dieses Dokument soll Ihnen helfen, Ihre Fragen zur Bewitterung auf der Grundlage von Wissen und Daten und nicht nur aus dem Bauch heraus zu beantworten. Die Zahlen in diesem Dokument sollen Ihnen als Orientierungshilfe dienen, damit Sie die Daten in diesem Dokument auf der Grundlage einer technischen Beurteilung unter Berücksichtigung verschiedener Faktoren, die die Dauerhaftigkeit von Digitaldrucken im Freien beeinflussen, mit dem Verwendungszweck verknüpfen können. Eine solche Übersetzung ist

## Einführung in die Haltbarkeit im Freien

Wie lange hält das Druckbild im Freien?

Es hängt von der Wahl des **Druckaufbaus** im Hinblick auf **Stressfaktoren** und **Leistungserwartungen** im Nutzungsprofil ab ...

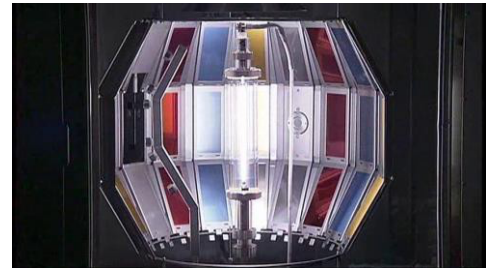


Die Haltbarkeit von Drucksachen im Freien wird durch ihre Beständigkeit gegen verschiedene mögliche Fehlermodi definiert, die bei Aussendisplays auftreten. In der Regel wurden die folgenden Fehlermodi beobachtet:

- Verblässen des Lichts
- Versagen der Adhäsion
- Rissbildung der Farbschicht
- Verformung des Mediums

- Vergilbung des Mediums
- Glanzveränderungen
- Schimmelbildung

Agfa verwendet ausschliesslich hochwertige Farbpigmente, die sich unter natürlichem Tageslicht im Freien als sehr stabil erwiesen haben. **Der beschleunigte Lichtverblässungstest zeigt eine Lichtstabilität an, die einer UV-Dosis (CEC) von 3 Jahren im Freien entspricht.** Die Gesamtlebensdauer des Displays ist jedoch mehr als nur die Lichtstabilität, da durch das Zusammenspiel mit anderen Umweltfaktoren wie Temperatur, Regen, Wind, Sandabrieb, Luftschadstoffe, zyklische Stressermüdung durch Tag-Nacht-Temperaturänderungen zusätzliche Fehlermodi eingeführt werden können und/oder periodische Feucht- und Trockenphasen, Schimmelbildung, ...



Der **beschleunigte Bewitterungstestzyklus in ISO18930** hat sich als am besten geeignet erwiesen, um das Aussenverhalten von Drucksachen zu simulieren (und damit vorherzusagen). Dieser Testzyklus enthält simuliertes Tageslicht, Wassersprühzyklen, Tag-Nacht-Zyklen und reproduziert alle oben aufgeführten Fehlermodi auf konsistente Weise.

Um den ISO18930-Test mit der Lebensdauer unter Aussenbedingungen in Verbindung zu bringen, führt Agfa **Echtzeit-Tests im Freien** an verschiedenen geografischen Standorten in sogenannten Prototypklimazonen durch, einschliesslich mitteleuropäischem, mediterranem, heissem, feuchtem (tropischem) und heissem, trockenem (Wüsten -) Klima. Die Ergebnisse der tatsächlichen natürlichen Bewitterung können aufgrund der Variabilität der oben genannten Faktoren, die sich auf die Leistung im Freien über die Jahreszeiten und von Jahr zu Jahr auswirken, um bis zu 30% variieren.



### Aussage zur Haltbarkeit im Aussenbereich von Agfa WF UV-Tinten

Die Haltbarkeit der **Agfa WF UV-Tinten** im Freien wurde durch **Echtzeitbelichtung** der gedruckten Bilder bei natürlicher Witterung getestet und weist auf eine **Lebensdauer im Freien von typischerweise 3 Jahren** auf Standardmedien im mitteleuropäischen Klima (CEC) hin. Einige der in den folgenden Tabellen verwendeten Daten wurden aus den Ergebnissen beschleunigter ISO18930-Tests extrapoliert, wobei eine konsolidierte Korrelation mit der Agfa-Tintenleistung bei natürlicher Bewitterung verwendet wurde.

<b>Erwartete Lebensdauer im Aussenbereich Standardmedien (Zeit in Jahren)</b>	<i>Mitteleuropäisch (CEC) Mörse, Belgien</i>
Anuvia 250	2,5 Jahre
Anapura 500	3,5 Jahre
Anuvia 550	2,5 – 3 Jahre
Anapura 1500	3,5 Jahre
Anuvia 1550	2,5 – 3 Jahre

- Die Stabilität im Freien wird unter typischen rauen Anzeigebedingungen getestet, d. h. direkte vertikale Belichtung (90°) in Richtung der Sonne zur Mittagszeit. Die Leistung ist bei anderen Ausrichtungen als der Ausrichtung auf den Äquator (Süden in der nördlichen Hemisphäre) oder bei indirekter Belichtung, wie z. B. Zonen mit Schattierung, besser.
- Die Akzeptanzschwelle für das Ausbleichen von Farben im Freien ist auf  $\Delta E_{00} = 7$  (45°/0°-Spektralphotometer, CIE 2°/D50) eingestellt. Die Farbverblässung wurde über eine Reihe unterschiedlicher Farbabdeckungen von Primär-, Sekundär- und Tertiärfarben (C,M,Y,K,R,G,B,[C+M+Y]) bewertet. Für jede Farbe wird der Farbauftrag mit der schlechtesten Leistung ermittelt und dann die durchschnittlich schlechteste Leistung über alle Farben berechnet. Das Ausbleichen der Farbe auf dieser Stufe ist zwar schon sichtbar, aber für die meisten Anwendungen noch kein Thema. Dieser Ansatz bietet eine kritische, aber dennoch praktische Bewertung der Bildbeständigkeitsleistung.
- Die Stabilität im Freien wird mit Drucken getestet, die mit Agfa-Systemen bei empfohlenen Druckereinstellungen auf eine Reihe von Materialien gedruckt wurden.
- Die allgemeine Leistungsaussage für den Aussenbereich bezieht sich auf Standardmedien wie selbstklebendes Vinyl in digitaler Qualität (z. B. Metamark MD5) und digital beschichtete Metallverbundwerkstoffe (z. B. Alcan Dibond).
- Drucke auf Medien wie Polypropylen (Bogen oder Wellpappe) funktionieren in der Regel mit 50 % der oben genannten Lebensdauer für Drucke auf Standardmedien.
- Viele Substrate haben aufgrund von Medieneigenschaften wie physikalischem Zerfall des Mediums, Verformung des Mediums, Rissbildung der Oberflächenschicht des Mediums, Vergilbung des Mediums, Schimmelbildung usw. eine eingeschränkte Leistung im Freien. ... Agfa abstrahiert solche medienbezogenen Fehlermodi bei der Kommunikation der Lebensdauer seiner Tinten im Freien.

Agfa hat die Aussenstabilität von gedruckten Bildern in mehreren Prototypenklimazonen getestet. Die oben genannten Standzeiten in gemässigten CEC sind in mediterranen, feuchten Kontinental- und Wüstenklima typischerweise um das 1,3- bis 1,5-fache und im tropischen Klima um das 2- bis 2,5-fache reduziert.

Die Leistung ist im Allgemeinen in trockenen Klimazonen oder in Expositionssituationen ohne direkten Niederschlag oder bei Displays, die nicht direkt (oder nur teilweise) der Sonne zugewandt sind, besser.

<b>Erwartete Lebensdauer im Aussenbereich Standardmedien (Zeit in Jahren)</b>	<i>Mitteuropäisch (CEC) Mörser, Belgien</i>	<i>Mediterranean Sanary, Frankreich</i>	<i>Heiss/feucht (tropisch) Miami, Florida</i>	<i>Trocken (Wüste) Phoenix, Arizona</i>
Anuvia 250	2.5	1.5 – 2	1.5 – 2	1.5 – 2
Anapura 500	3.5	2.5	1.8	2.5
Anuvia 550	2.5 – 3	2	1.5	2
Anapura 1500	3.5	2.5	1.5 – 2	2.5
Anuvia 1550	2.5 – 3	2	1.5	2

<b>Erwartete Lebensdauer von PP-Medien für den Aussenbereich (Zeit in Jahren)</b>	<i>Mitteuropäisch (CEC) Mörser, Belgien</i>	<i>Mediterranean Sanary, Frankreich</i>	<i>Heiss/feucht (tropisch) Miami, Florida</i>	<i>Trocken (Wüste) Phoenix, Arizona</i>
Anapura 500	2	1.5	1	1.5
Anuvia 550	1.5	1	0.5 – 1	1
Anapura 1500	2	1.5	1	1.5
Anuvia 1550	1.5	1	0.5 – 1	1.1

Grundierungen, Pre-White-Druck und/oder Lacke verlängern in der Regel die Leistung im Freien (2–4-mal). Bei Anwendungen, bei denen eine verlängerte Aussendarstellung von 4 Jahren oder länger erforderlich ist, wird der Rückseitendruck auf UV-stabilisierten transparenten Folien (PC, PMMA, ...) mit Post-White-Druck empfohlen.