## Kartendruck, IOF-Regeln und verfügbare Hilfen

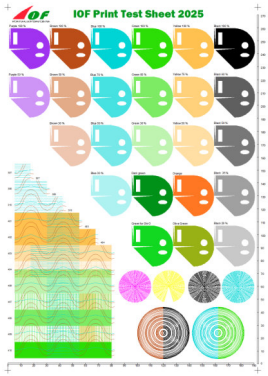
Die wichtigen IOF-Unterlagen zu diesem Thema findet man unter
https://orienteering.sport/iof/mapping/

Dort findet man auch Festlegungen zum Kartendruck

**Map printing**

| | | | |
|---|---|---|---|
| IOF Printing and Colour Definitions A4 Revision 4.pdf | **enthält Farb-Einstell-Varianten** | 22.09.2024 | 2 MB |
| PrintTestSheet_2025_v1.ocd | ist nur mit aktuellem OCAD zu öffnen oder über omap – enthält mehr Farben aber keine Geländemuster | 05.02.2025 | 232 KB |
| PrintTestSheet_2025_v1.omap | | 05.02.2025 | 242 KB |

Die **IOF-gerechte Kartendarstellung** ist bei Einsatz einer aktuellen OCAD-Version automatisch gegeben; sollte also kein Thema sein.




**Der Kartendruck** allerdings – letztlich entscheidend für die Kartenqualität – steht und fällt mit diversen Variablen:
- Druckverfahren – Offset/Tinten/Laserdruck
- Datenformat – OCAD/PDF
- Druckermodell
- Papier
- Farbe/Toner
- Farbmischung

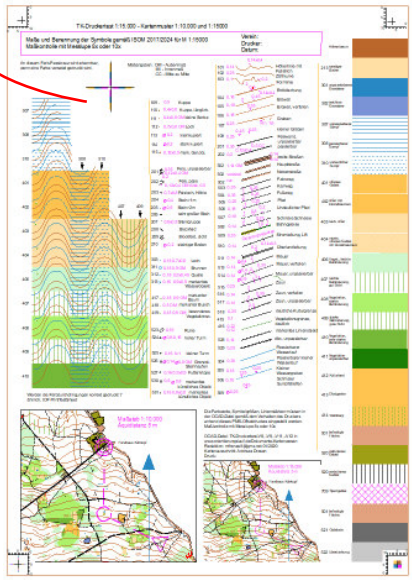
Am Anfang jeden Kartendrucks sollte ein **Probedruck des AGO Druckmusterbogens** je nach vorhandener OCAD-Version erfolgen.

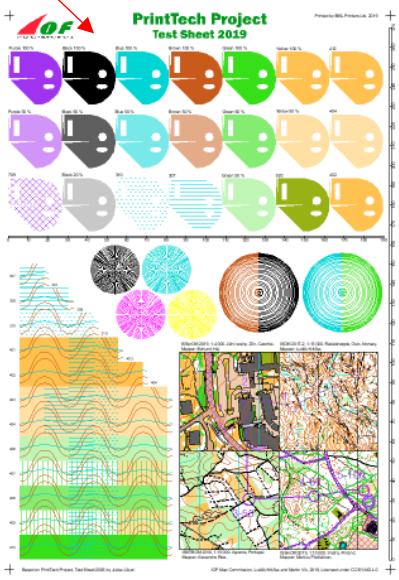
Druckertest-2024-O9.ocd

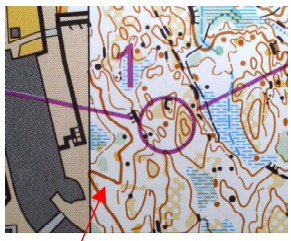
Druckertest-2024-O12.ocd

Er enthält die meist benutzen Symbole mit Angabe der Sollmaße sowie die üblichen Farben als Muster. Die Linienstärken und Symbolgrößen werden mit einer Meßlupe 10-fach kontrolliert und die Farben mit einem gedruckten IOF-Testsheet verglichen – ist vorhanden. Dazu beschneidet man den Blattrand soweit, dass die Farbflächen ohne weißem Rand auf die des IOF-Testsheets gelegt werden können.

Das IOF-Testsheet von 2019 ist eine OCAD-Datei mit den meist benutzten Farben und auch typischen Kartensituationen – besonders relevant für eine Druckbewertung.
Bei Differenzen müssen in der Kartendatei die Einstellwerte der Symbole und Farben verändert werden, bis sie gut mit den Sollwerten übereinstimmen.
Man sollte 2-3 Stunden hierfür einplanen und die Einstellwerte notieren – für später.
Bei einem Wechsel der Farbe/des Toners/des Lieferanten muss man eventuell erneut abstimmen.



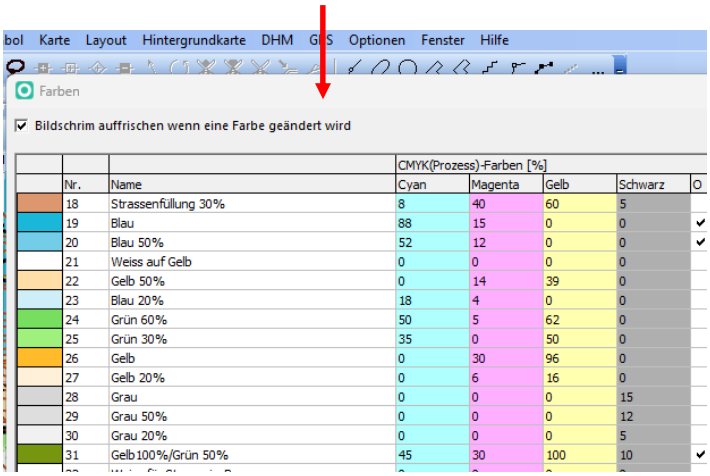


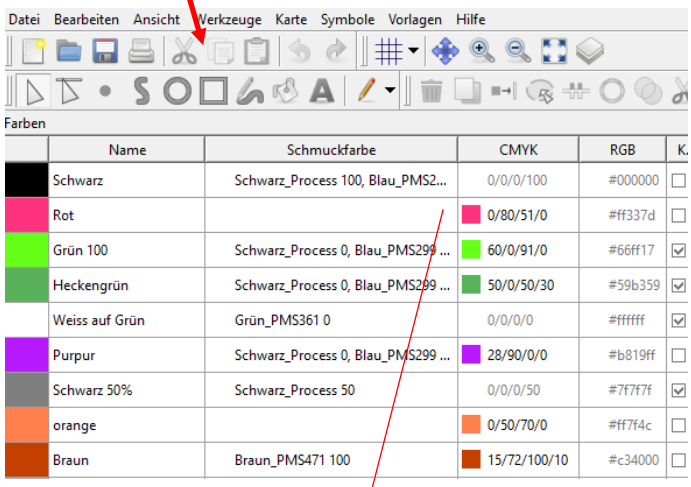



Detailvergleich Offset- mit Laserdruck der noch optimiert werden muss

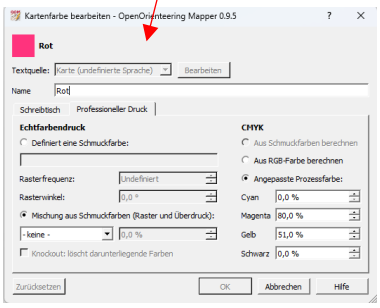
**Farben abstimmen:**

Beim Arbeiten mit **OCAD** erfolgt dies im Menue Karte/Farben im **O-Mapper** bei Symbol/Farben




Um die Farben zu ändern überschreibt man bei relevanten Farben die Werte für Cyan-Magenta-Gelb-Schwarz – bei OCAD direkt, bei OOM doppelkickt man in die Farbzeile,
woraufhin sich eine Maske öffnet
in der man die Farbwerte modifiziert.




Die Wirkung wird links im Farbfeld erkennbar;
die Farbe auf dem Monitor entspricht aber nicht der Druckfarbe.

Es hat wenig Sinn hier freihändig zu experimentieren.
Stattdessen öffnet man das PDF – oben, rot umrandet
IOF MAP SPECIFICATIONS PRINTING AND COLOUR DEFINITIONS Revision 4 September 2024
das man im Internet unter
https://orienteering.sport/iof/mapping/ oder auf der LFA-Seite/Kartenarbeit findet.
Hier sind im Anhang auf 10 Seiten Farbmischmuster abgebildet.

Um z.B. "Gelb" einzustellen druckt man Seiten die möglicherweise geeignete "Gelb´s" enthalten auf dem vorgesehenen Drucker mit dem vorgesehenen Toner auf dem vorgesehenen Papier aus – oder gleich alle 10 – für die weiteren Farben .

Anschließend sucht man durch Vergleich mit dem Offset-gedruckten Testsheet ein Farbfeld mit guter Übereinstimmung – und zwar bei gedämpftem Licht, weil die Lichtfarbe den Farbeindruck beeinflusst und weil die Kartenfarben für "gedämpftes Waldlicht" eingestellt sein müssen.
Dazu muss man allerdings das Testsheet so zuschneiden, dass die Farbfelder ohne Zwischenraum unmittelbaren Kontakt haben.

Nunmehr stellt man in der OCAD-Datei – gemäß dem passenden Farbfeld - die Werte für Gelb ein.
Allerdings sieht das Auge selbst kleine Farbabweichungen recht deutlich; deshalb wird man vielleicht nach diesem ersten Abgleich durch eine feinere Differenzierung der %-Stufen ein Optimum suchen.
Ich habe aber versuchsweise festgestellt das dieser Rückwärtsabgleich am PDF passabel funktioniert.

Dieses Vorgehen muss man nun bei allen Farben anwenden – ist kompliziert und aufwändig.
Deshalb muss man Zeit einplanen und diese Voreinstellung in Ruhe und besser eher vornehmen.

Wenn man diese Einstellungen am AGO Druckmusterbogen vornimmt, kann man nach dem Druck dieser Datei alle relevanten Symbole und Farben kontrollieren.
Wenn dann alles in Ordnung ist druckt man sich noch einen Screenshot der Farbtabelle aus und kann dann andere Kartendateien rationell finishen.

Wahrscheinlich ist klar geworden, dass man tunlichst Drucker, Toner und Papier (Pretex) nicht unnötig wechselt.

Red. mfrenzel1@gmx.net

**Papierbelange**

Die IOF schreibt:

5. PAPERS
For offset printing, a **premium coated paper 100-120 g** per square meter is recommended. For laser printing, it is important to use a paper suitable for colour laser printing 100-110 g per square meter.
Maps printed on **normal paper must be put in a plastic bag**, this bag must be sealed. It is very important the the plastic bag is of good quality, It must be made of soft plastic and have a thickness of minimum 0.07mm.
A number of plastic papers can be found on the market, but only “real” plastic papers should be used. Papers that are a combination of plastic and other materials, **such as Pretex, should not be used in forest Foot-O competitions, as they are not fully waterproof and often do not have a sufficiently smooth surface.** The paper that is suitable for printing of forest Foot-O maps shall be made by 100% solid plastic and must be easy to fold. Brands that are tested with excellent result is for example **Teslin and Antius**. Be aware of issues that can occur while laser printing plastic paper, for example humidity, high temperatures, printing speed, static build-up and use of non-original toners.
If plastic paper shall be used for offset printing, be aware that some papers slightly change size (will be stretched) in the printing machine, this can complicate the second print of courses. Sometimes drying time can also be a problem.

**Plastic Bag** - Das Eintüten ist im Ausland ziemlich verbreitet, hat aber Nachteile:
- Wenn die Luft nicht gut ausgestrichen ist, können sich "undurchsichtige" Luftblasen bilden
- Wenn die lasche nicht gut angelegt ist, kann Wasser eindringen – Worst-Case
- Ist ziemlich aufwändig

In den Neunzigern habe ich mit einem guten Tintenstrahler auf gutem 60-gr-Papier gedruckt und in 2x37 Mikron **einlaminiert;** die Lesbarkeit ist sehr gut, unkaputtbar, etwas steif und aufwändig aber ok.

**Pretex** gibt es in zwei Qualitäten:
- Die Sorte "Kopierpretex" ist preiswert aber untauglich
- Die Sorte "für Laserdruck" – die wir verwenden – ist ganz passabel und in Deutschland akzeptiert, wenngleich nicht klar-weiß

Die empfohlenen **vollsynthetischen "Papiere"** sind reinweiß und ermöglichen exzellente Drucke, sind aber blechartig steif. In Kleinmengen – wie wir sie einsetzen – und unter 120gr./qm sind sie schwer zu bekommen und etwa doppelt so teuer als Pretex.

Ich halte unsere Praxis mit "Kartenpretex" für einen guten Kompromiss; zu beachten ist aber, dass beim Drucken eine **höhere Temperatur für die Fixiereinheit** eingestellt werden muss.
Dies erfolgt – sofern möglich – über die Wahl des Papiergewichts – z.B. 115 gr.
Wenn dies nicht möglich ist, eignet sich der Drucker nicht, weil damit zu rechnen ist, dass sich beim mehrmaligem Falten und vor allem bei Regen die Farbe löst.

Leider **neigt Pretex bei höheren Temperaturen zum Verformen/Einrollen**, was den Auswurf behindert.
Empfehlenswert sind deshalb Drucker mit nur etwa 20 Blatt/min oder man reduziert die Geschwindigkeit z.B. durch Wahl des Duplexmodus - sofern möglich.
Allerdings regeln manche Drucker von sich aus die Geschwindigkeit bei höheren Fixiertemperaturen runter, teilweise extrem – meiner auf 2 min/10 Blatt- was bei 200 Karten nicht dramatisch ist.
Man muss das ausprobieren und einen Härtetest mittels wässern und knautschen durchführen.