

Modulární systém dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků JmK v přírodních vědách a informatice
CZ.1.07/1.3.10/02.0024

BAREVNÝ TISK CMYK

Václav Piskač, Brno 2011



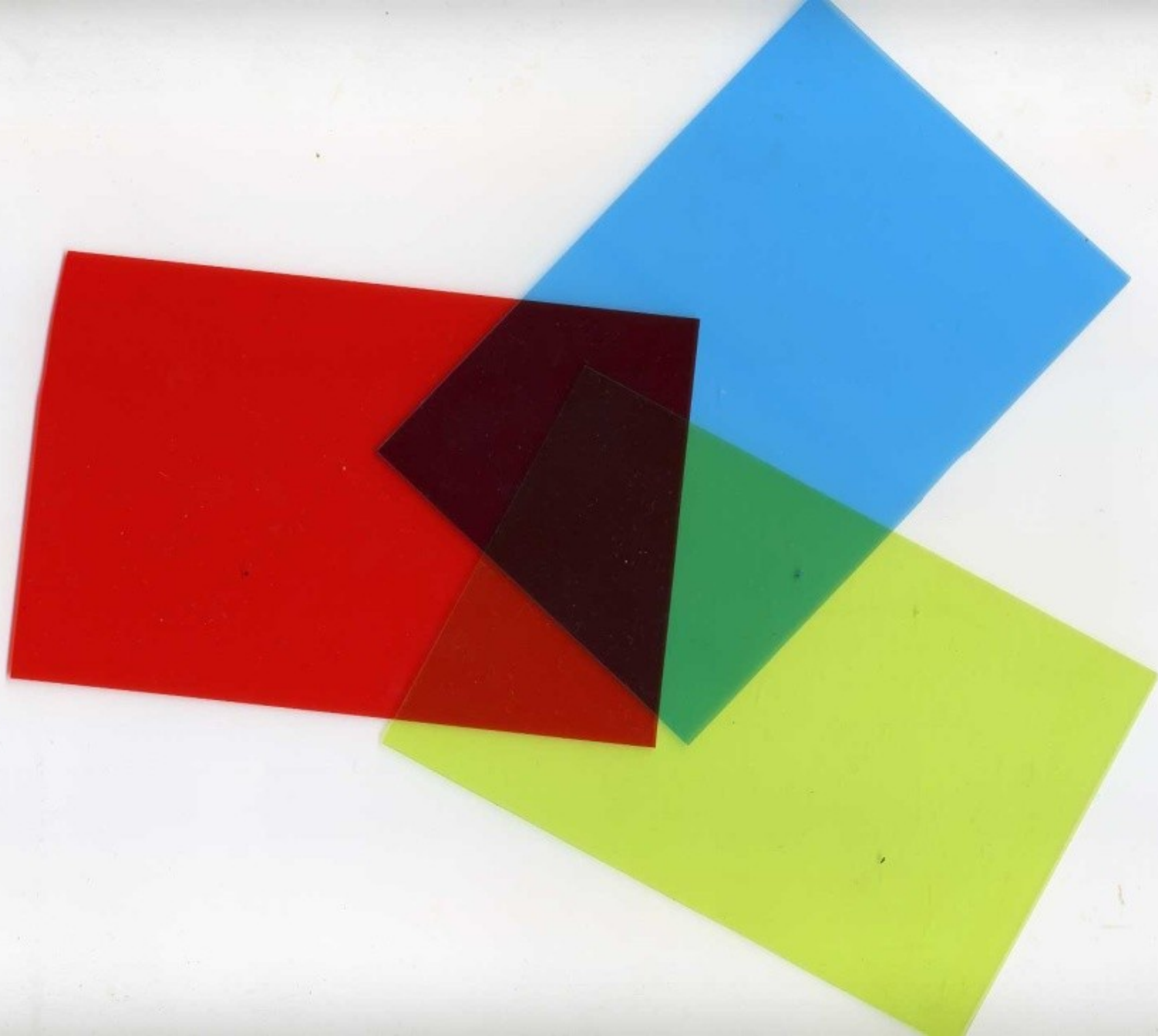
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Při barevném tisku se používají 4 barvy - azurová (cyan ... C), purpurová (magenta ... M), žlutá (yellow ... Y) a černá (black nebo key ... K) - systém CMYK.

Jde o trik, jak oklamat lidské oko - aby se co nejjednodušším způsobem zajistil dostatečně kvalitní barevný tisk.

Barvy fungují jako barevné filtry - žlutý filtr MÍRNĚ potlačí všechny barvy kromě žluté, purpurový všechny kromě purpurové, azurový všechny kromě azurové. Každý z filtrů ale část ostatních barev propouští.

Na další stránce je fotografie tří filtrů položených na bílé ploše - světlo prochází filtry, odráží se na ploše a vrací se zpět filtry (je to červená, modrá a slabě žlutá folie).



Barevné tiskárny používají 4 barvy - CMYK.

Pokud natiskne přes sebe azurový a purpurový filtru, vzniká modrá barva, překrytím žlutého a purpurového červená barva, překrytím žlutého a azurového filtru zelená barva. Překrytím všech tří vzniká černá (nepropustí nic).

Černá barva není v tiskárně nutná, je použita z ekonomických důvodů - místo ní by se musely tisknout současně 3 barvy přes sebe.

Nutnou podmínkou úspěchu je bílý podklad. Barevný podklad odráží jen část dopadajících barev - posouvá výsledný barvený vjem. Proto se musí tisknout na bílý papír.

Takto vypadá fotka
vytištěná na bílý
papír. Na další straně
je tatáž fotografie
vytištěná na barevné
papíry.





tisk na žlutý,



oranžový



a zelený papír

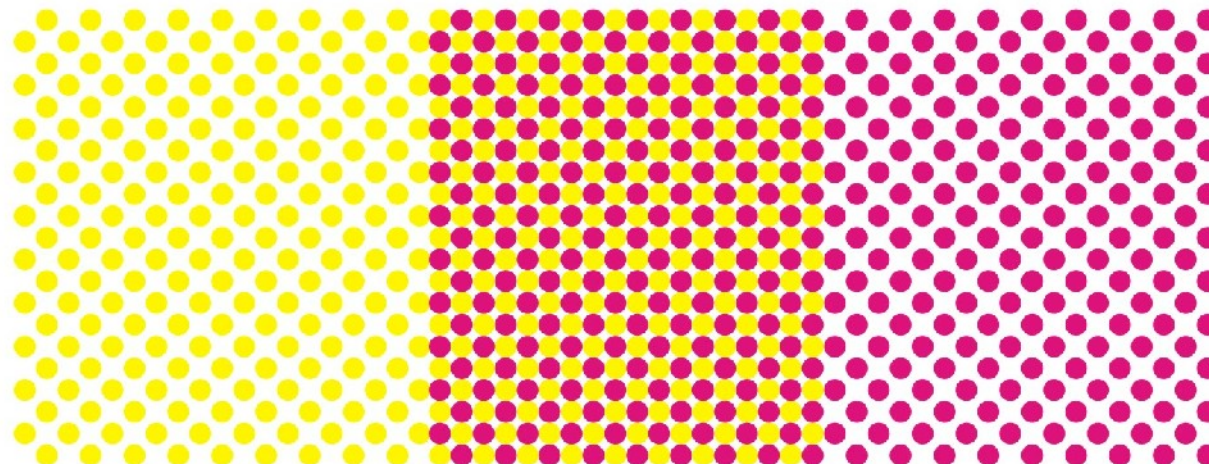
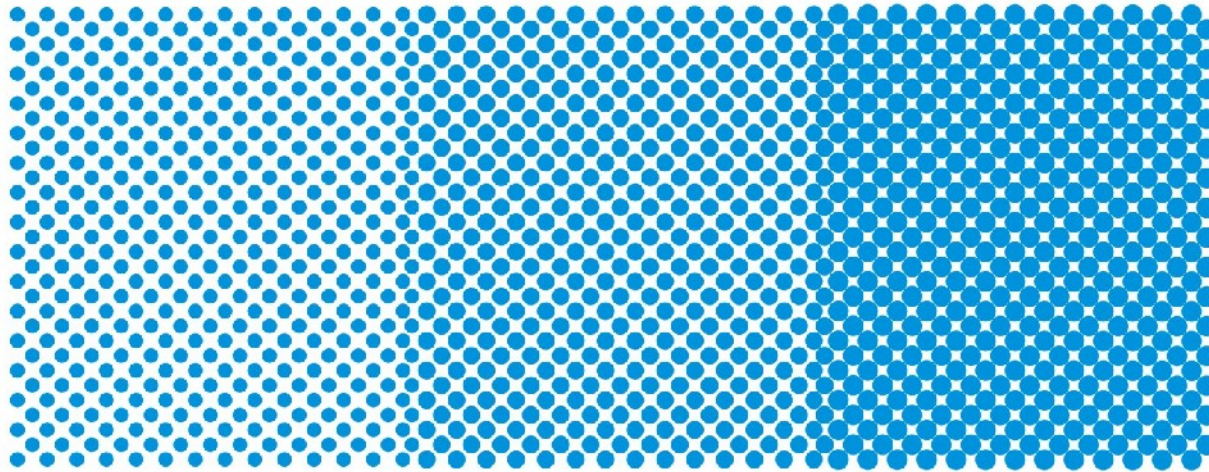
Tiskárna tiskne přes sebe čtyři různé barvy. Tento snímek lisabonské tramvaje je na následující straně rozložen do jednotlivých „kanálů“ = barev tiskárny.

Tyto obrázky tiskne tiskárna přes sebe.



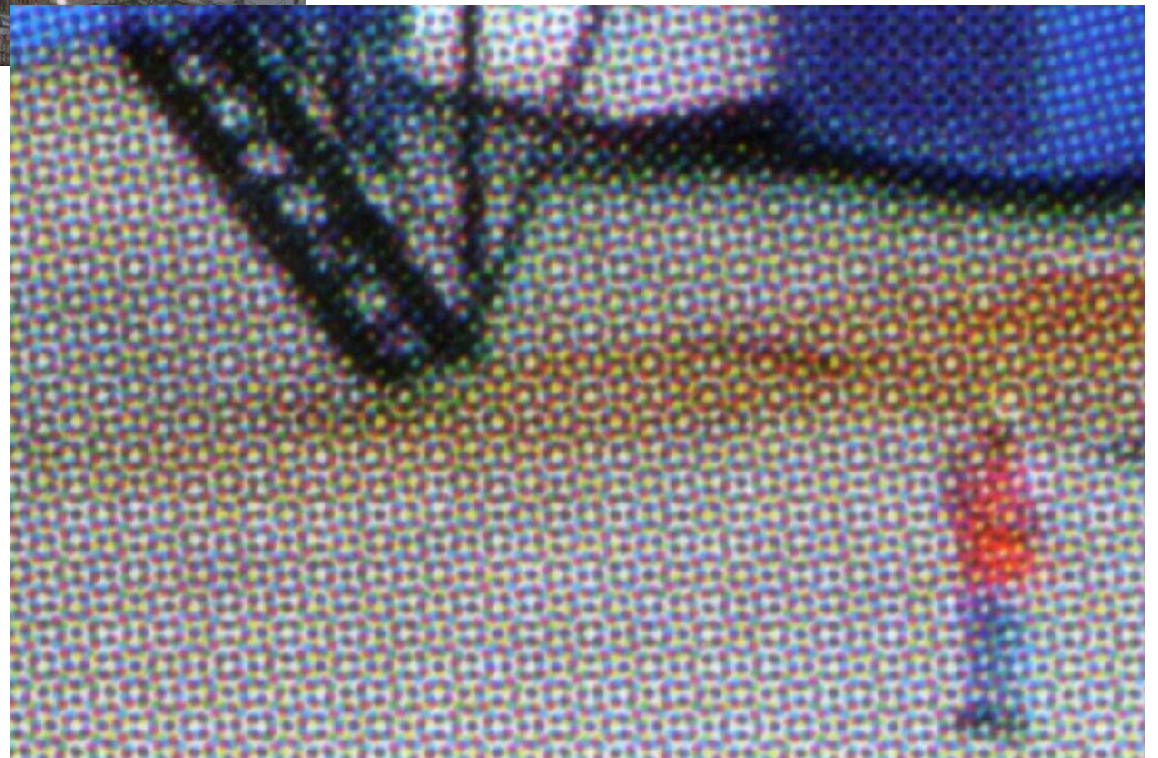


Tiskárna neumí vytisknout barvu „slabě“ nebo „silně“. Tisk světlých nebo tmavých odstínů se řeší pomocí metody „půltónů“ - tisknou se malé tečky sytých barev.



Pro představu, jak se ve skutečnosti tisknou barevné obrázky, jsme naskenoval při rozlišení 3200 DPI dva barevné tisky - reklamu firmy Westinghouse z časopisu a pohlednici vydanou slovinským nakladatelstvím PREZLC (www.prezlc.si).

V případě časopisu se používá vcelku hrubý rastr, u pohlednice mnohem jemnější rastr - odpovídá kvalitě fotografie.





Systém CMYK neumí zobrazit některé barvy - například zářivě zelenou a zářově oranžovou. Proto se občas používají systémy více barev - například HEXAGONE, který CMYK doplňuje dvěma výše uvedenými barvami.

Při běžném tisku posílá počítač tiskárně RGB kód (viz samostatný článek) a tiskárna si sama přepočítává barvu pixelů na CMYK barvy a na rast pŕltónů.

Výsledný dojem závisí na tom, jak tiskárna převede RGB kód na CMYK. V profesionálních studiích se používají kalibrované monitory a kalibrované tiskárny pro získání odpovídajících barev (děkuji Vítovi Oburkovi ze studia www.artax.cz za konzultaci).