



Zdravi na kvadrat
Projekt promocije zdravja na
delovnem mestu

Optimizacija 3D-modela
skenirane človeške glave

Industrija zločljive
embalaže

Nemčija vztrajno z
največjim tržnim deležem

Razširite svoje
poslovanje!

Kako vam lahko Xerox
pri tem pomaga?

Digitalni tisk nalepk
s sistemom Konica
Minolta PRESS C71cf

3Print

Smernice digitalnega tiska s HP Indigo

Pregled 3D-tiska

Nova knjiga tehnologij 3D-tiska,
3D-modelov za tisk, pojmovnik ...



GRAFIČAR

Podoba tiska v prihodnosti
Dejstvo ostaja: tiskarstvo je temelj

Revija slovenskih grafičarjev



KONICA MINOLTA



TISKA IN TISKA IN TISKA ...

bizhub PRESS C71cf – izkusite nove možnosti digitalnega tiska nalepk!

Novi bizhub PRESS C71cf je namensko zasnovan za potrebe profesionalnega tiska nalepk. Omogoča izdelavo manjših naklad v krajšem času – ob izjemno konkurenčni ceni. Večje naklade? Tiska in tiska in tiska ...



Dodatne informacije:

www.konicaminolta.eu/bizhub-press-c71cf

Založnik in izdajatelj
DELO d. o. o., Dunajska 5, Ljubljana

Glavna direktorica
Irma GUBANEČ

Glavni in odgovorni urednik
Matic ŠTEFAN

Lektorica
Zala BUDKOVIČ

Naslov uredništva
DELO - Grafičar
Dunajska cesta 5, SI-1509 Ljubljana
T: +386 (0)147 37 424
S: www.graficar.si

Grafična podoba in priprava
Matic ŠTEFAN

Fotografija (naslovnica)
Janja ŠTEFAN

Oglasno trženje
T: +386 (0)147 37 501
F: +386 (0)147 37 511
E: oglasi@delo.si

Direktorica trženja
Dragica GRILJ
T: +386 (0)147 37 463
E: dragica.grilj@delo.si

Direktorica marketinga
Dolores PODBEVŠEK PLEMITI
T: +386 (0)147 37 580
E: dolores.pleminiti@delo.si

Tisk ovitka
EDNAS Print, d. o. o.

Tisk in vezava
EDNAS Print, d. o. o.

Letna naročnina je 22 EUR. Posamezne številke po ceni 4,60 EUR je možno naročiti na naslovu uredništva. Revija izide šestkrat letno.

Imetniki materialnih avtorskih pravic na avtorskih delih, objavljenih v reviji Grafičar, so družba DELO d. o. o., ali avtorji, ki imajo z njo sklenjene ustrezne avtorske pogodbe. Prepovedani so vsakršna reprodukcija, distribucija, predelava ali dajanje na voljo javnosti avtorskih del ali njihovih delov v tržne namene brez sklenitve ustreznih pogodb z družbo DELO d. o. o.

Uredništvo ne odgovarja za izrazje in jezik v oglasih in prispevkih, ki so jih pripravile tretje osebe (oglasne agencije, repstudii...). Tudi ni nujno, da se odgovorni urednik strinja s strokovnim izrazjem in definicijami ter vsebino v objavljenih prispevkih.



Vsebina

Grafičar 01/16

Podoba tiska v prihodnosti

Dejstvo ostaja: tiskarstvo je temelj 5

Zdravi na kvadrat

Projekt promocije zdravja na delovnem mestu 7

Optimizacija 3D-modela

skenirane človeške glave 9

Industrija zložljive embalaže

Nemčija vztrajno z največjim tržnim deležem 13

Razširite svoje poslovanje!

Kako vam lahko Xerox pri tem pomaga? 15

Digitalni tisk nalepk

s sistemom Konica Minolta PRESS C71cf 17

3Print

Smernice digitalnega tiska s HP Indigo 21

Pregled 3D-tiska

Nova knjiga tehnologij 3D-tiska ... 23



Prvič je za barvo leta izbran preliv dveh odtenkov posebnih barv Serenity (PANTONE 15-3919) in Rose Quartz (PANTONE 13-1520).

Pantone predstavi barvo leta 2016

Podjetji Pantone in X-Rite sta izbrali barvo leta 2016. Tokrat se prvič prelivata dva odtenka: PANTONE 15-3919 - Serenity in PANTONE 13-1520 - Rose Quartz. Prelivanje obeh nagovarja k umirjenosti in spokojnosti.

Potrošniki v hitrem tempu vsakdana vse bolj iščejo protistrupe za svoj stres. Izbrana barva leta kot preliv dveh posebnih barv psihološko izpolnjuje hrepenenje po pomiritvi in varnosti. Daje občutek breztežnosti in zračnosti, kot prostranstvo modrega neba nad nami. Odtonek Serenity tolaži s pomirjujočim učinkom, prinaša občutke predaha in sprostitve tudi v stresnih situacijah. Odtonek Rose Quartz pa je prepričljiv, še nežnejši barvni ton, ki izraža sočutje in občutek umirjenosti.

Serenity in Rose Quartz v grafičnem oblikovanju

S kombinacijo izbranih dveh barvnih odtenkov je za potrošnike embalaža kozmetike, pijač in podobnega bolj vabljiva, saj pomirja, je romantična in subtilna. Posebna odlika prelivanja odtenkov Serenity in Rose Quartz je naravna skladnost s številnimi različnimi embalažnimi materiali.

Več informacij na www.pantone.com in www.xrite.com.



Skupina Printdata je na letošnjem sejmu Druck+Form predstavila novo različico sistema Print-Cockpit.

Nova različica rešitve Print-Cockpit

Rešitev deluje na podlagi sistema poslovanja E-Business Print Obility, zato omogoča funkcije, kot so kalkulacije, izdelava ponudb in predračunov, digitalnih tehničnih nalogov, komunikacijo s strankami, vodenje dostave ipd. Funkcije so tudi neposredno povezane z osrednjim grafičnim delovnim sistemom in funkcijami preverjanja vhodnih dokumentov ter tiskarskimi sistemi. Zato omogoča tudi upravljanje nalogov skupaj z izdelavo poskusnega/pogodbenega odtisa.

Večino nalogov lahko upravljalni vmesnik Print-Cockpit izvaja popolnoma samodejno. To velja vključno za izdajanje računov, dobavnic in neposredno pošiljanje teh strankam po elektronski pošti. Podprt je tudi JDF-podatkovni protokol za upravljanje proizvodnega procesa.

Po besedah proizvajalca rešitev Print-Cockpit predvsem manjšim tiskarnam z manj obsežnimi nalogi zagotavlja gospodarno, pregledno in učinkovito produkcijo oziroma poslovanje. Sistemsko je možno rešitev povezati tudi s spletno ponudbo grafičnih storitev Online-Print-Shop Obility.

Več informacij na www.printdata.org.



Laserski razrez, etiketiranje in tisk v enem.

Modul označevanja za sisteme Eurolaser

Nov kapljčni in etiketni modul omogoča označevanje lasersko izrezanih kosov s samolepilnimi etiketami in potiskom.

Nemški proizvajalec laserskih rezalnih sistemov Eurolaser ponuja dva nova modula za nadgradnjo rezalnikov (Ink-Printer - kapljčni izpisni in Label - etiketni). Omogočata označevanje lasersko razrezanih kosov s samolepilnimi etiketami in potisk v enem prehodu. Tako je možno v nadaljevanju procesa kose avtomatizirano dodelati na drugih dodelavnih sistemih (lakiranje, 3D-lakiranje ...) s pomočjo zaznave integriranih oznak.

Modula omogočata tudi uporabo praznih etiket, ki jih nato potiskamo s poljubnimi oznakami. Kot rečeno, z njimi avtomatiziramo procese v nadaljnjih stopnjah proizvodnje, omogočimo pa tudi sledenje in optimizacijo. Več možnosti je tudi pri nadzoru in sledenju kakovosti. Modul kapljčnega tiska je združljiv s standardnimi kartušami.

Nova modula sta združljiva z večino rezalnih sistemov Eurolaser. Na voljo sta v različnih kombinacijah.

Več informacij na www.eurolaser.com.

Podoba tiska v prihodnosti

Dejstvo ostaja: tiskarstvo je temelj

Matic ŠTEFAN • DELO d. o. o. • odgovorni urednik revije Grafičar



Dejstvo je, da je tisk že dodobra vpeljan, zato ga večinoma sploh ne opazimo več. Obkroža nas povsod, je na naših mobilnih napravah, v avtu, na stenah, kuhinjskih pripomočkih ...

Klasičen dvodimenzionalni princip tiska je danes apliciran na različne medije, ki jih veliko klasičnih tiskarjev še danes ni vajenih oziroma jih niso sprejeli. Poleg papirja zato kot tiskovni substrat najdemo tudi tekstil, tapetni material, folije in druge sodobne umetne materiale.

S tiskom danes (so)produciramo tudi elektronske dele. Še več. Tisk že dolgo ni več zgolj tog dvodimenzionalen tiskarski element, prelevil se je v 3D-(po)tisk oziroma 4D-tisk in dejanski 3D-tisk. Z njim lahko upodabljamo neposredno na predmete različnih oblik, kot so žoge, omare in tudi že fasade ali pa kar dejansko barvno upodabljamo 3D-objekte. Tiskarstvo je temelj. Razumeti moramo le stalne spremembe in nove možnosti, ki nas vsakodnevno spremljajo. Reportaža z dogodka 3Print v Celju nakazuje, da tisk še zdaleč ni mrtev. Zahteva pa zagotovo drugačen pristop v trženju, ki mora biti predvsem globalno naravnan. To dosežemo s spletno povezljivostjo tiska v uveljavljenih socialnih omrežjih in uporabo ustrezne opreme.



To je zdaj čisto!

Brez-kontaktni in kontaktni sistemi za čiščenje materialov iz role, za papir, plastične materiale in folije.

Pokličite +386(0)41 396 484 ali obiščite
www.meech.com ali www.animat.si

Meech
MEECH



Obiskovalce odprtja novih poslovnih prostorov Konice Minolte Slovenija nadvse navdušil sistem KIP 870.

Nova lokacija Konice Minolte v Mariboru

V petek, 5. 2. 2016, se je uredništvo revije Grafičar udeležilo odprtja novih poslovnih prostorov Konice Minolte Slovenija v Mariboru. Prepričani so, da bodo z novo lokacijo predvsem rešili prostorsko stisko in nadgradili storitve.

Nova poslovna enota Konice Minolte Slovenija v Mariboru je na ulici Kraljeviča Marka 15. Zaradi bližine hrvaške meje ima velik strateški pomen, kar je jasno pokazala številčnost obiskovalcev iz te regije. Večnadstropni poslovni prostor bo poleg predstavitvi namenjen tudi seminarjem in podobno, več kot dobrodošel pa je tudi prostor za program podpore.

Na odprtju je bilo predstavljenih nekaj rešitev pisarniškega programa, bistvo dogodka pa je bil tiskalnik KIP 870. KIP 800 je izredno zmogljiva serija širokoformatnih barvnih laserskih tiskalnikov, ki so primerni za uporabo na področju tiska arhitekturnih, inženirskih, gradbenih in tudi drugih grafičnih širokoformatnih tiskovin. Sestavljena je iz petih različnih modelov, ki lahko tiskajo iz dveh ali štirih zvitkov papirja: KIP 850 in KIP 870, ki ne vključujeta barvnega skenerja, ter KIP 860, KIP 880 in KIP 890, ki so v osnovi že opremljeni z njim. Zaradi kompaktne zasnove so sistemi KIP primerni tudi za manjše delovne prostore ali postavitev ob steno.

Več informacija www.konicaminolta.si.

www.graficar.si



31. maj–10. junij 2016
Düsseldorf/Nemčija
www.drupa.com

Gojimo skrb za zdravje,
spodbujamo veselje do
dela in življenja.

Zakon o varnosti in zdravju pri delu (Ur. l. RS, št. 43/2011, 6. člen) določa, da se tradicionalne aktivnosti za obvladovanje tveganj za varnost in zdravje pri delu (VZD) v podjetju nadgrajujejo z dodatnimi aktivnostmi za promocijo zdravja na delovnem mestu (PZDM), to je s spodbujanjem zaposlenih pri pozitivnih spremembah življenjskega sloga, pomembnih za ohranjanje in krepitev zdravja. Po zakonu je tako vsak delodajalec dolžan zaposlenim zagotavljati promocijo zdravja na delovnem mestu.

Delovno mesto naj bi bilo vstopna točka za spreminjanje življenjskega sloga, zaposleni pa naj bi navade, ki jih pridobijo tam, prenesli tudi v domače okolje. Na ministrstvu za zdravje so izšle tudi smernice za promocijo zdravja na delovnem mestu, ki so uporabne

kot pripomoček za delodajalca pri načrtovanju promocije zdravja na delovnem mestu.

Evropska agencija za varnost in zdravje pri delu (EU-OSHA) navaja, da se naložba v dober program zagotavljanja varnosti in zdravja pri delu po treh letih delodajalcu lahko celo do šestkratno obrestuje. Statistika kaže, da se dodatna vlaganja pretežno zaradi manj odsotnosti z dela ter boljšega počutja in motivacije zaposlenih povrnejo z 2,5- do 4,8-kratnikom vložitve. Podjetja, ki izvajajo program promocije zdravja na delovnem mestu, imajo lahko do 36 odstotkov manj bolniškega dopusta, pri tem pa ni toliko pomembna višina finančnih sredstev, ki jih podjetje za to nameni, kot zaveza vodstva in zaposlenih.

Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije (ZZZS) je že v letih 2013 in 2014 finančno podprl več projektov promocije zdravja na delovnem mestu, ponovno pa projekti PZDM potekajo v letih 2015 in 2016. Združenje grafične dejavnosti tako sodeluje pri projektu Zdravi na kvadrat, ki ga vodi GZS-Združenje kemijske industrije in zaposlenim ponuja različne aktivnosti za izboljšanje življenjskega sloga. Partnerji v

Zdravi na kvadrat

Projekt promocije zdravja na delovnem mestu

Alenka DOVČ • Gospodarska zbornica Slovenije • T: 01/5898401 • E: zdravi2@gzs.si • S: www.gzs.si



projektu sta poleg Gospodarske zbornice Slovenije in Sindikata kemične, nekovinske in gumarske industrije tudi Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ) in Olimpijski komite Slovenije (OKS), ki s svojimi strokovnjaki zagotavljata kakovostno izvajanje projektних aktivnosti.

Podjetja po Sloveniji, ki se vključijo v projekt, lahko izkoristijo različne aktivnosti na področju gibanja, zdrave prehrane, ergonomije, psihosocialnih tveganj oz. na področjih, za katera je ocena stanja zdravja zaposlenih pokazala, da so najšibkejša.

Znotraj projekta potekata dva podprojekta za izboljšanje prehranskih in gibalnih navad zaposlenih, JejZDRAVO in MigiVEČ. Kronične nenalezljive bolezni (KNB), ki jih povzroča nezdrav življenjski slog, so namreč glavni vzrok obolevnosti in umrljivosti v Sloveniji, saj povzročijo več kot 70 odstotkov smrti (SZO 2010).

Prehrana med delovnim časom vpliva na zdravje, počutje in produktivnost delavca. S primerno ponudbo obrokov se delavcu omogoča zdravo izbiro in se ga tako spodbuja k bolj zdravemu prehranjevanju med delovnim

časom. V projektu se podjetja lahko vključijo v kampanjo izboljševanja prehranjevanja zaposlenih, ki poteka v različnih akcijah, kot so: Preveč soli škodi, Uživajmo več lokalnega sadja in zelenjave, Uživajmo več vode in druge. Gibanje je poleg prehrane izredno pomembno za zdravje – tako za preprečevanje mišično-kostnih obolenj in srčno-žilnih bolezni kot tudi stresa ter duševnih in vedenjskih motenj. Na področju gibanja se zaposleni v projektu lahko vključijo v gibalne aktivnosti, kot so nordijska hoja, tek, fizioterapija in druge do zdravja prijazne vadbe. Projekt spodbuja tudi uvedbo gibalnih odmorov na delovnem mestu. Glede na specifiko delovnega mesta športni pedagog zaposlenim prikaže raztezne vaje, ki naj bi se na delovnem mestu izvajale vsaj dvakrat dnevno po pet minut.

Za podjetje oz. več podjetij iz lokalnega okolja je možno organizirati dan zdravja in gibanja, kjer se zaposleni lahko udeležijo testa hoje na 2 km, izvede se demonstracija nordijske hoje, opravi razne meritve telesnih parametrov, predstavi temeljne postopke oživljanja z uporabo defibrilatorja ter brezplačne preventivne zdravstvene programe. Dan

zdravja je tudi odlična priložnost, da se v lokalnem okolju vzpostavi mreža, ki povezuje podjetja z institucijami, ki omogočajo aktivnosti za izboljšanje življenjskega sloga, to so območne enote NIJZ, regijske pisarne OKS in zdravstvenovzgojni centri, ki so del lokalnega zdravstvenega doma.

Za učinkovito izvajanje promocije zdravja na delovnem mestu je pomembno, da jo na prvem mestu podpira vodstvo in da se določi oseba oziroma oblikuje skupina, ki bo skrbela za smiselno načrtovanje in izvajanje aktivnosti. Izkušnje kažejo, da so podjetja, ki se vključijo v projekte promocije zdravja in jo tudi izvajajo, bolj konkurenčna in uspešna, zaposleni pa bolj zadovoljni in motivirani za delo.

Vsa zainteresirana podjetja vabimo, da se vključijo v projekt in se pridružijo številnim podjetjem iz predelovalne industrije, ki projektne aktivnosti redno uporabljajo in so jim v veliko pomoč pri načrtovanju in izvajanju promocije zdravja na delovnem mestu. Projektna pisarna bo skušala aktivnosti organizirati po meri podjetja oz. jih prilagoditi glede na potrebe in želje zaposlenih.



Premiera podjetja Ricoh na sejmu Formnext v Frankfurtu (Nemčija), prvi Ricohov 3D-tiskalnik AM S5500P.

3D-tisk Ricoh z uporabo funkcionalnih materialov

Ricoh je javnosti nedavno ponudil svoj prvi 3D-tiskalnik AM S5500P. Prvič so ga predstavili na sejmu Formnext v Frankfurtu (Nemčija), ki je bil od 17. do 20. novembra 2015. Premierno so predstavili tudi uporabo materialov, kot sta polipropilen (PP) in poliamid 6 (PA6), ki sta posebej priljubljena v avtomobilski industriji.

3D-tiskalnik AM S5500P je zasnovan na aditivnem principu upodabljanja SLS (selektivno lasersko sintranje). Po besedah inženirjev podjetja Ricoh je tiskalnik poleg običajnih materialov, kot sta PA11 in PA12, združljiv tudi z visokofunkcionalnimi, kot sta PA6 in PP. To je dobrodošlo predvsem v izdelavi prototipov avtomobilske industrije. 3D-sistem AM S5500P omogoča izdelavo več različnih predmetov ali nekaj večjih v enem prehodu.

Ricoh je v septembru 2014 začel program aditivne produkcije - AM Business. Ta vključuje ne samo prodajo rešitev 3D-tiska, ampak tudi svetovanje in podpora.

Več informacij na www.ricoh.com.

3D-skeniranje je postopek, ki omogoča zajemanje 3D-predmetov. Tako pridobljeni 3D-modeli se uporabljajo na različnih področjih, kot so strojništvo, avtomobilizem, arhitektura, arheologija, medicina, vse pogostejše pa tudi v aplikacijah računalniške 3D-grafike. Za uporabo v

animaciji, filmih in videoigrah omogoča zajemanje naravnih okolij, predmetov, arheoloških najdb, mest, stavb in celo ljudi.

S 3D-skeniranjem lahko zelo natančno in enostavno zajamemo, v nekaterih primerih celo fotorealistično 3D-modele. Z ročno aplikacijsko zasnovano in klasičnimi tehnikami računalniško podprtega 3D-modeliranja bi

	Skeniran 3D-model pred optimizacijo	Skeniran 3D-model po optimizaciji
3D-model s teksturo		
3D-model brez teksture		
število poligonov	4.074.774	90.000
oblika poligonov	trikotniki	kvadrisei
topologija		
UV-tekstura pred retuširanjem		
UV-tekstura po retuširanju		

Preglednica 1: Lastnosti skeniranega 3D-modela pred optimizacijo in po njej.

Optimizacija 3D-modela

skenirane človeške glave

Valentina Jančič¹, Helena Gabrijelčič Tomc¹, Tadeja Muck¹, Luka Čerče², Janez Kopač² • Univerza v Ljubljani • NTF¹ in Fakulteta za strojništvo²



za njihovo stvaritev potrebovali precej več časa, znanja in izkušenj.

3D-modeli, pridobljeni z eno in drugo metodo, se med seboj razlikujejo, saj 3D-modeliranje omogoča neposredno oblikovanje površine 3D-modela in s tem nadzor nad njegovo topologijo, pri 3D-skeniranju pa tovrstnega neposrednega nadzora ni. Lastnosti geometrije skeniranega 3D-modela določajo

predvsem zunanji dejavniki, kot so izbira naprave oziroma njene tehnične lastnosti, lastnosti skenirane površine, svetlobne razmere in podobno. V praksi vedno velja, da je treba zajeti 3D-model pred nadaljnjo uporabo optimizirati.

V nadaljevanju članka bomo predstavili proces omenjene optimizacije **skeniranega 3D-modela za vizualizacijo**, in sicer na primeru 3D-skenirane človeške glave iz prejšnjega prispevka. Prikazali bomo, zakaj skeniran 3D-model sploh potrebuje optimizacijo, kakšna naj bo optimizacija

zajete topologije in teksture 3D-modela za vizualizacijo, in nakazali možnost optimizacije modela za animacijo. V postopku je bil cilj izdelati t. i. digitalno dvojico osebe, ki smo jo skenirali, oziroma **fotorealistični 3D-model človeške glave**.

3D-skeniranje človeka

Ideja o skeniranju človeka izvira iz zabavne večpredstavnosti. V kreaciji filmov in videoiger je pogosto treba oblikovati popolnoma identične 3D-modele resničnih ljudi, kar je velik izziv tudi za najbolj izkušene oblikovalce. Človeški obraz vsebuje veliko



Slika 1: Testna oseba, ki smo jo skenirali.



Slika 2: Rezultat zajema s skenerjem LabodScan je natančna mreža z realistično teksturo.



Izsekovalni/zasekovalni sistem MK Easymatrix 106 CS s posrednim nadzornim sistemom kakovosti MK Qmini 420/550.

Heidelberg predstavil kitajski izsekovalni sistem

Podjetje Heidelberg je na dnevih embalaže (Packaging Days) predstavilo nov izsekovalni/zasekovalni sistem, ki je bil zasnovan na Kitajskem, to je MK Easymatrix 106 CS. Osem inštalacij je že delujočih in so v Evropi, Aziji, Latinski Ameriki in na Bližnjem vzhodu.

Nov sistem je plod partnerskega sodelovanja nemškega podjetja Heidelberger Druckmaschinen AG (Heidelberg) in kitajskega Masterwork Machinery Co. (MK) na področju razvoja rešitev za dodelavo/obdelavo. Sistem MK Easymatrix 106 CS omogoča izsekovanje in preganje s hitrostjo 7700 pol/uro. Način neprekinjenega delovanja omogoča operaterju, da med delovanjem izvzame polo in preveri varnostne oznake brez ustavljanja procesa obdelave/dodelave. Novost MK Easymatrix 106 CS je zasnovana na konceptu modela MK Promatrix 106 CS, ki ga je Heidelberg predstavil v začetku preteklega leta.

Posredni nadzorni sistem MK Qmini 420/550

Posebej za izdelavo farmacevtskih in prestižnih tiskovin je dobrodošel neposredni nadzorni sistem MK Qmini 420/550, ki skrbi za konsistentno kakovost in zanesljivost produkcije (preganje s folijo, integracija hologramov ...).

Več informacij na www.heidelberg.com.

podrobnosti in specifičnih značilnosti kožne strukture, barvnih posebnosti in optičnih lastnosti. 3D-skeniranje se v tem primeru izkaže za idealno metodo pridobivanja teksturiranega 3D-modela. Prelomnica na tem področju je bil projekt Digital Emily iz leta 2008. Takrat je Paul Debevec predstavil skeniranje človeškega obraza igralke Emily O'Brien in proces optimizacije obraza za animacijo. Izdelava fotorealističnega 3D-modela je vključevala optimizacijo zajete topologije in teksture, ki ji je sledila uporaba modela v realistični animaciji. Od takrat je skeniranje človeka stalnica animacije. V filmski industriji se uporablja za pridobivanje digitalnih dvojic igralcev (ang. Digital Stunt Doubles) in za oblikovanje fotorealističnih virtualnih človeških 3D-likov. Kot primer navajamo film Avatar (2009), za katerega so skenirali igralca Joela Davida Moora in izdelali njegovo digitalno dvojico. Tudi v videoigri FIFA 15 so uporabljeni 3D-modeli, ki so nastali z uporabo 3D-skeniranja več kot 200 znanih nogometnih igralcev.

Zajem 3D-modela in optimizacija

3D-model človeške glave je bil zajet s postopkom 3D-skeniranja osebe s statičnim 3D-skenerjem, ki deluje po metodi strukturirane svetlobe (ang. Structured Light 3D Scanner). Skeniranje smo opravili v nadzorovanih svetlobnih razmerah v fotografskem studiu. S tem smo zagotovili optimalno delovanje skenerja in osvetlitev subjekta brez senc, kar je še posebej pomembno, kadar zajemamo barvo površine. Skenirani osebi (slika 1) smo pred zajemom namestili kapo in pokrili lase, saj ti zaradi velike odbojnosti in specifičnega (anizotropičnega) leska zahtevajo posebno obravnavo. Izkazalo

se je, da geometrije las s skeniranjem sploh ne moremo zajeti tako, da bi zajeta geometrija lahko nadomestila njihovo simulacijo v 3D-okolju (angl. Fur/Hair Simulation). Za realni vtis jih je edino smiselno oblikovati pozneje v namenski programski opremi.

Rezultat 3D-skeniranja je bil 3D-model, ki vsebuje več kot štiri milijone poligonov in je teksturiran z UV-lepljenjem teksture. Na sliki 2 je prikazan 3D-model s treh strani.

Zajet 3D-model sicer deluje zelo stvarno in fotorealistično, vendar vsebuje nekatere napake v geometriji in teksturi, zaradi katerih ni primeren za vizualizacijo. Med procesom optimizacije smo napake odstranili in značilnosti zajetega modela prilagodili zakonitostim, ki veljajo na področju računalniško podprtega 3D-modeliranja. V preglednici 1 sta prikazana oba 3D-modela pred optimizacijo in po njej.

V preglednici 1 so predstavljene najpomembnejše spremembe, ki so nastale med procesom optimizacije. Prvotnemu 3D-modelu smo odstranili barvo in geometrijo kape, napake na zajeti mreži in teksturi, mu zmanjšali število poligonov, spremenili vrsto poligonov in topologijo. Razlika je nastala tudi v obliki, barvi in lepljenju UV-teksture na 3D-model.

Delokrog optimizacije

Celoten postopek optimizacije je zajemal delokrog, v katerega smo vključili več korakov in različno programsko opremo.

Najprej smo odpravili napake v geometriji: luknje, odvečne poligone, šum (angl. Noise), špice (ang. Spikes) in prepletene poligone. Za



Slika 3: Optimiziran 3D-model osebe s teksturo.

odpravljanje teh napak smo uporabili namensko programsko opremo **Geomagic Wrap 2014**.

Sledilo je preoblikovanje topologije zajetega 3D-modela s postopki digitalnega kiparjenja (ang. Digital Sculpting). Preoblikovali smo površino na mestih, kjer so med procesom polnjenja lukenj nastale napake, in na področjih, kjer s skenirano mrežo nismo bili zadovoljni. Uporabili smo programsko opremo **ZBrush 4R6**, v kateri smo zgladili površino kape in oblikovali glavo testne osebe.

Da bi mreži zmanjšali število poligonov in ustvarili topologijo za lažje kreiranje UV-mape, smo uporabili proces retopologije. Postopek je običajno namenjen optimizaciji topologije za animacijo, vendar se v tej fazi s topološkimi zahtevami nismo ukvarjali. Če bi model uporabili za animacijo, bi bilo treba topologijo obraza natančno (ročno) oblikovati. V našem primeru smo uporabili funkcijo ZRemesher (ZBrush), ki avtomatično izvede retopologijo. Mreža je prvotno vsebovala štiri milijone trikotnikov, po retopologiji pa le 90.000 kvadrisetov z določenimi zankami robov (ang. Edge Loops), ki so pomembni za ustvarjanje UV-mape.

Nato smo v programski opremi **Blender 2.73** ročno ustvarili UV-mapo. Sledilo je oblikovanje teksture. Iz prvotnega skeniranega teksturiranega 3D-modela smo projicirali teksturo na novo mrežo. Projiciranje smo izvedli v programski opremi skenerja **FlexScan3D 3.3** in uporabili funkcijo Texture Tool. Dobili smo UV-teksturo nove mreže, ki je v primerjavi s prvotno bolj primerna za uporabo v 3D-okolju. Na teksturi smo opazili napake v barvi, kjer skener ni zajel podatka. Te smo odpravili v programski opremi **Photoshop CS 5**, kjer smo dele teksture enostavno prekrili. Prebarvali smo tudi območja las in kape.

S tem se je proces optimizacije končal. Dobili smo fotorealistični 3D-model testne osebe, ki je prikazan na sliki 3.

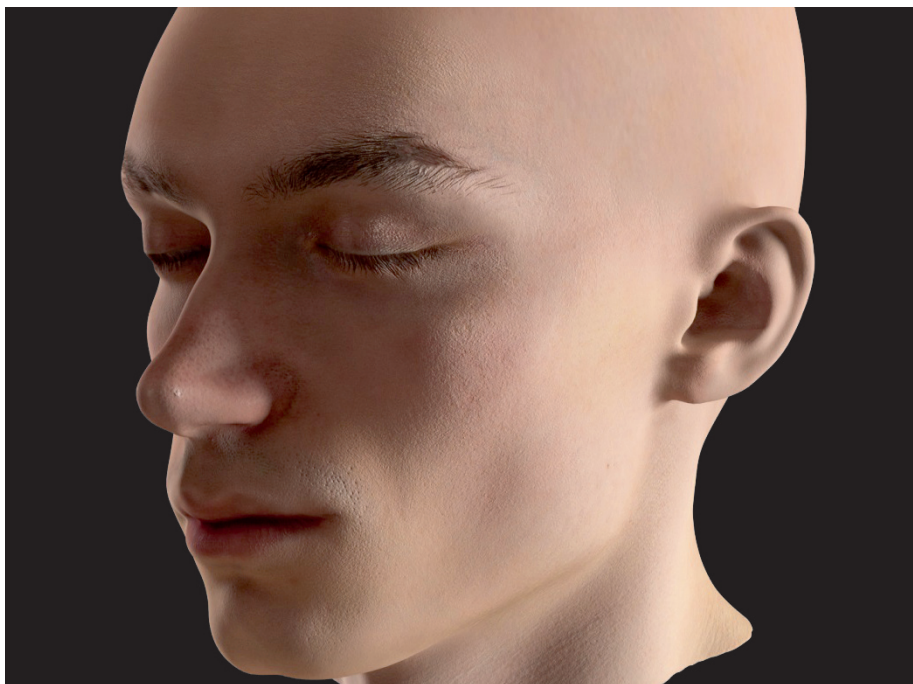
Model sicer deluje fotorealistično, a še vedno nekatere pomanjkljivosti hitro zmotijo dovolj pozornega opazovalca. 3D-modelu bi bilo treba dodati geometrijo trepalnic in obrvi, saj so te vidne le na teksturi. Kot že

omenjeno, zajem geometrije las in trepalnic s skeniranjem ni mogoč toliko, da bi lahko zajeta geometrija nadomestila njihovo oblikovanje v 3D-okolju, zato bi bilo te treba naknadno oblikovati.

Upodobitve fotorealističnega 3D-modela

Optimiziran 3D-model testne osebe smo uporabili za fotorealistično vizualizacijo.

Uporabili smo programsko opremo **Blender 2.73** in že pripravljene nastavitve v datoteki Blender avtorja gregzaal, imenovano SSS in Cycles, ki je zaščiten z licenco Creative Commons 3.0. Datoteka ima pripravljeno sceno, osvetlitev in določen material z reliefnostjo in prosojnostjo za upodobitev človeške kože. 3D-model z UV-teksturo smo uvozili v datoteko, postavili kamere in izdelali upodobitve. Končni rezultat je prikazan na slikah 4 in 5.



Slika 4: Končna upodobitev 3D-modela človeške glave.



Slika 5: Končna upodobitev 3D-modela človeške glave.



Printfest 2016

Dnevi z gospodom Printom!

3. in 4. marec 2016, hotel Sheraton, Zagreb (Hrvaška)

GLAVNI SPONZOR



ZLATI SPONZORJI



SREBRNI SPONZOR



PARTNER



PRELIMINARNI PROGRAM

ČETRTEK, 3. 3. 2016

PETEK, 4. 3. 2016

08:30–09:30 SPREJEM UDELEŽENCEV

SKLOP 1: 9:30–13:30

- Pozdravni nagovor organizatorja
- Keynote: Stanje in perspektiva tiska - tisk nove dobe - *Grafik.net d.o.o., Hrvaška*
- Nepogrešljiva vloga konvencionalnega tiska v marketinškem miksu - stanje in perspektive - *Komori International Europe/Prosistem Graf d.o.o., Slovenija*
- Konvencionalni tisk v kreiranju novih poslovnih možnosti
- Nepogrešljiva vloga digitalnega tiska v marketinškem miksu - večkanalna komunikacija - *Rob Koenen, Canon CEE GmbH*
- Oblikujemo prihodnost digitalnega tiska - *Konica Minolta Business Solutions Europe*
- Digitalni variabilni tisk
- Komercialni digitalni tisk
- Digitalni tisk etiket - *Helmut Munter, Durst Phototechnik AG, Italija*

V najavi: Heidelberg Druckmaschinen AG, Nemčija;
HP Indigo, Izrael; Xante Europe ...

18:00–20:00 Podelitev nagrad CROprint in REGprint

20:00 After party
"V čast Vas in gospoda Printa"

ORGANIZATORJI

institut
za ambalažo
i tiskarstvo Tectus - latT



TECTUS®

Casopis
ambalaža
REGprint

08:00–09:00 SPREJEM UDELEŽENCEV

SKLOP 1: 9:00–10:30

- Digitalni tisk na tekstil
- Digitalni tisk v kreiranju novih poslovnih možnosti
- 3D-tisk za razvoj nove niše

V najavi: Digital Partner, d.o.o, Hrvatska; Xerox Ltd ...

SKLOP 2: 11:00–12:30

- Barve in laki v grafični industriji
- Sodobne tiskovne podloge
- MIS-rešitve za optimizacijo stroškov in trajnostno poslovanje
- MIS ERP-programске rešitve za grafično industrijo, *D.Z.S. Grafik, d.o.o., Slovenija (EFI)*
- Standardizacija ofsetnega in digitalnega tiska - *Dean Tolp, Grafik.net, d.o.o., Hrvaška*

V najavi: Europapier Group; Sistrade Software Consulting S.A., Portugalska ...

SKLOP 3: 13:30–15:00

Case Study

- Tiskarna s tehnologijo konvencionalnega tiska
- Tiskarna s tehnologijo digitalnega tiska - *Fortuna digital, d.o.o., Hrvaška (HP Scitex)*
- Tiskarna z digitalno-konvencionalno tehnologijo tiska

SKLOP 4: 15:00–17:00

Sinergija digitalnega in ofsetnega tiska

- S sinergijo konvencionalnega in digitalnega tiska do uspeha: Success Story Kodak - *Riccardo Passerini, Kodak Graphic Communications Group, SAD*

- **Okrogla miza Sinergija digitalnega in ofsetnega tiska** – pričakovani udeleženci: predstavniki ponudnikov strojev in opreme, predstavniki izobraževalnih institucij, neodvisni strokovnjaki ...

Konec programa



V SODELOVANJU Z



Tectus d.o.o., Radnička cesta 48, 10 000 Zagreb |
Tel: +385 (0)1 60 62 888 | tectus-institut@ambalaza.hr | www.ambalaza.hr

Industrija zložljive embalaže

Nemčija vztrajno z največjim tržnim deležem

Janja ŠTEFAN



Industrija embalaže še vedno zanesljivo dobičkonosna panoga. Stanje iz leta 2013 se je ohranilo in pričakovati je, da bo tako tudi v bodoče, še vedno prednjači nemška industrija s prepičljivim 20,9-odstotnim deležem (vir: statistika nemškega združenja proizvajalcev zložljivih škatel - ECMA/FFI).

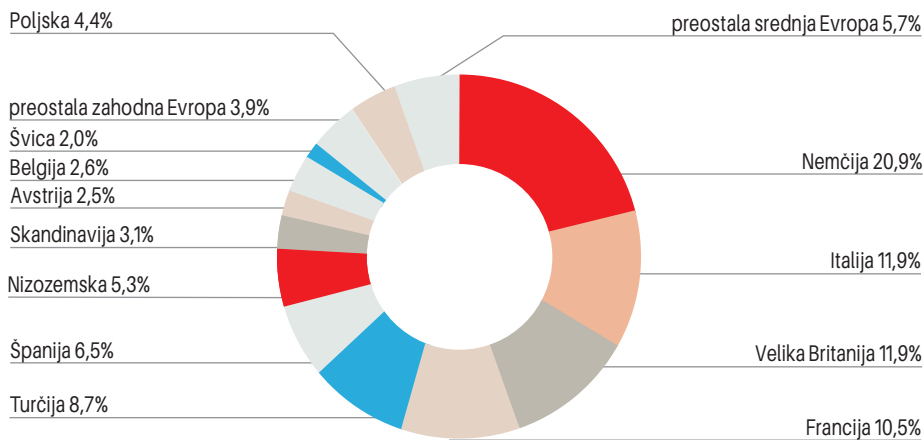
Nemška industrija zložljive embalaže ohranja vodilno mesto z največjim poslovnim izkoristkom v letu 2014 v višini 1,879 milijarde evrov (1,879 milijarde evrov v letu 2013) in količino proizvodov 839.368 ton (850.530 ton v letu 2013). Po obsegu enakovredno sledita Italija in Velika Britanija. FFI - Fachverband Faltschachtel-Industrie, združenje za izdelavo zložljive embalaže, povzema, da se je v preteklih letih tržni delež nemške industrije zmanjšal predvsem zaradi priključitve novih držav članic (za 20,9 odstotka), zadnje leto je upadel še za štiri odstotke. Posledično je

manjši tudi volumen proizvodnje, v letu 2014 je za 11.000 ton manjši v primerjavi z letom prej, torej za 1,3 odstotka.

Razmerje med količino in produkcijo je v letu 2014 ustvarilo vrednost 2,24 evra na kilogram proizvedene zložljive embalaže, kar je tri cente več v primerjavi z letom poprej. Po podatkih FFI je v prvem četrtletju produkcija celo narasla, a v zadnjem

četrtletju upadla za 86,9 odstotka. Vsekakor pa je zaslediti trend uravnovešenja, pravijo še v FFI.

Glede na načrt so člani združenja v letu 2014 dosegli svoje cilje, to je poslovanje v višini 1,407 milijarde evrov (1,3 odstotka manj, kot je bilo zastavljeno v letu 2013) in volumen proizvodnje 564.855 ton (dva odstotka manj v primerjavi z letom prej).



Prikaz deležev evropskega trga v industriji zložljivih škatel.



Tudi programski sistem različice Kodak Prinergy 7 bo povezljiv s sistemom EFI Fiery. Na to sta ponosna oba proizvajalca.

Ko se Fiery združi s Prinergy

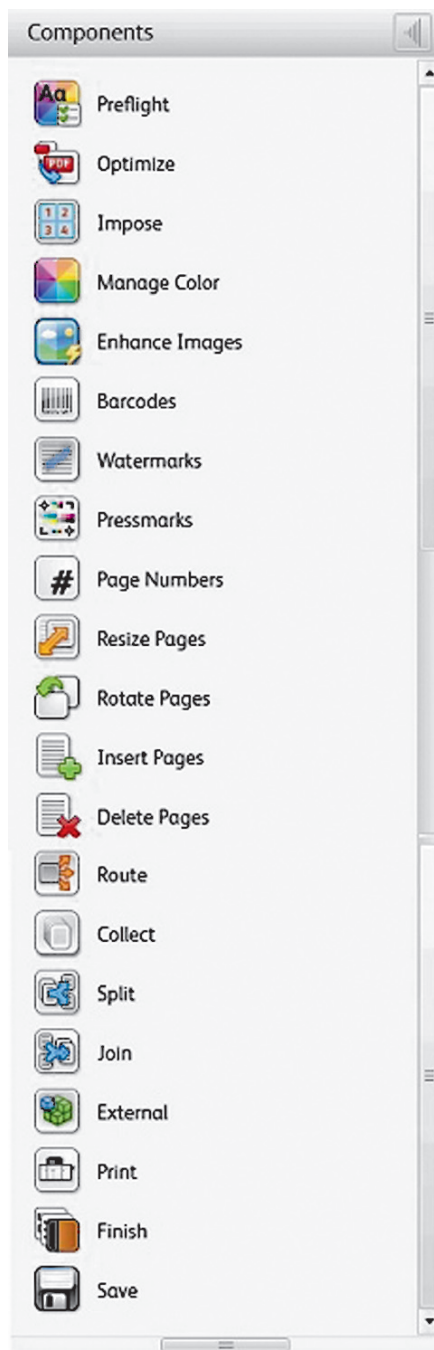
Številni ponudniki tiskarskih storitev po vsem svetu v svojih delovnih okoljih uspešno izkoriščajo prednosti uporabe funkcije vmesnika Fiery (DFE) proizvajalca EFI prek centralnega delovnega sistema grafične priprave Kodak Prinergy različice 5 in 6. V Kodaku so uradno najavili, da bo povezljivost podprta tudi z novo različico 7.

Upravljanje digitalnih tiskalniških opravil je tako možno prek namenskega vmesnika Efi Fiery, s povezanim osrednjim sistemom Kodak Prinergy pa je možno upravljati naloge tudi za ofsetni tisk. Povezljivost prinaša tudi obojestransko JDF-podporo nalogom za digitalni in tudi ofsetni.

Vse funkcije aktualne različice Fiery-platforme Fiery FS200 Pro so uporabnikom na voljo tudi v sistemu Prinergy. Obojestranska možnost uporabe omogoča konfiguracijo komplementarnih delovnih tokov, vzpostavitev storitev, kot je spletni tisk, in upravljanje podatkov iz proizvodnje v realnem času v različnih sistemih MIS/ERP. Uporabniki s posebnimi zahtevami pa si delovno okolje še dodatno prilagodijo s skriptnimi vtičniki Fiery API.

Več informacij na www.kodak.com in www.efi.com.

Vodenje vsake organizacije zahteva osredotočenost na ključne cilje: trajnostni odnos s strankami, večja produktivnost, zmanjševanje stroškov, širjenje poslovanja ... Doseganje enega ali več ciljev je odločilno za uspeh.



Avtomatizirana orodja za celotno, enostavno in profesionalno upravljanje PDF-predlog.

Bliskovito spreminjanje komunikacij v zadnjih letih pa je iz uspešnega doseganja ciljev naredilo pravi izziv. Dandanes ne gre več le za tiskanje. Internet, elektronska pošta, mobilna sporočila in družbeni mediji igrajo vse večjo vlogo na področju trženja in ustvarjajo tudi nove priložnosti tiskarskim storitvam dodane vrednosti. Skratka, tiskarnam prinašajo nove poslovne priložnosti. Če jih želite izkoristiti, potrebujete najnovejšo tehnologijo, inovativne delovne sisteme in preverjenega partnerja, ki vam lahko pomaga na poti vpeljave v vaše delovno okolje.

Vi si zastavite cilje, Xerox pa vam bo pomagal do uspeha. Ne glede na to, ali šele začnete digitalno tiskati ali pa želite svoje poslovanje preoblikovati v nekaj več, vam lahko z desetletji izkušenj v panogi pomagamo v vsakem vidiku našega posla. Naša predanost strankam se začne daleč pred nameščanjem produktov in nadaljuje skozi celotno življenjsko dobo našega partnerstva. Ponujamo več kot le široko paleto vodilne tehnologije. Imamo leta izkušenj pri razvoju rešitev po meri, s katerimi uporabnikom zagotavljamo pomoč in podporo v vsakem koraku procesa, od presoje potreb do zasnove, razvoja, namestitve, izobraževanja in trajne podpore. Pomagamo vam lahko pri oblikovanju rešitev za specifične tržne potrebe s prilagojenimi rešitvami tiska, s katerimi boste lahko širili svoje poslovanje z novimi strankami in storitvami, oblikovali nove delovne tokove in naloge, s tem pa pridobili konkurenčno prednost.

Avtomatizacija - vaša največja priložnost

Učinkovit delovni proces je ključnega pomena za uspešno poslovanje. Večjo produktivnost lahko dosežete le z več avtomatizacije, vse od oddaje naročila, priprave za tisk, tiska do zaključne obdelave.

Vaš tiskalnik je lahko še tako zmogljiv, a osredotočenost na to ni dovolj za konkretno konkurenčnost na današnjem trgu. Če želite ostati korak pred konkurenco, morate poiskati nove vire prihodkov in učinkovito obvladovati stroške. Osredotočiti se morate na celoten potek dela, od trenutka, ko prejmete naročilo, do dostave končnega produkta.

Razširite svoje poslovanje!

Kako vam lahko Xerox pri tem pomaga?

Admir JOLDIČ • Xerox Slovenija d.o.o. • Bravničarjeva 13, 1000 Ljubljana • M: +386 (0)1 540 18 24 • S: www.xerox.si • E: admir.joldic@xerox.com



Podjetje Xerox je zato razvilo programske rešitve, s pomočjo katerih lahko avtomatizirate vse svoje proizvodne procese. Ponudimo lahko celosten nabor produktov, ki se začne z zbirko orodij Xerox FreeFlow za digitalne delovne tokove in nadaljuje z zmogljivejšimi, ki jih omogoča Xeroxova tehnologija XMPie in tehnologije drugih, več kot 140 vodilnih poslovnih partnerjev družbe Xerox z vsega sveta.

Xerox® FreeFlow® Digital Workflow Collection

S pomočjo orodij Xerox FreeFlow lahko pospešite proces oddaje naročil in ga

umestite na splet ter avtomatizirate širok nabor možnosti priprave na tisk. Z njimi lahko znižate stroške in povečate natančnost procesa na vsakem koraku. Vključite lahko nove možnosti, kot sta tisk variabilnih podatkov in na različne medije, ter povečate zadovoljstvo strank z vsakim oddanim naročilom.

XMPie, družba skupine Xerox

XMPie je dodatna razširitev našega nabora rešitev za delovne procese z integracijo založništva in trženja, ki podjetjem daje izjemno zmogljive možnosti uporabe in manipulacije podatkov o naročnikih. Poleg personalizacije XMPie prinaša tudi možnost boljšega sledenja in analize rezultatov tržnih kampanj in donosa naložb. Tako okrepite poslovne odnose trajno in prevzimate še pomembnejšo vlogo v tržni komunikaciji strank.

Avtomatizacija

Xerox predstavlja naslednjo generacijo rešitev za večjo avtomatizacijo delovnih procesov:

- Xerox FreeFlow Core,
- Xerox FreeFlow Process Manager,

- Xerox FreeFlow Output Manager.

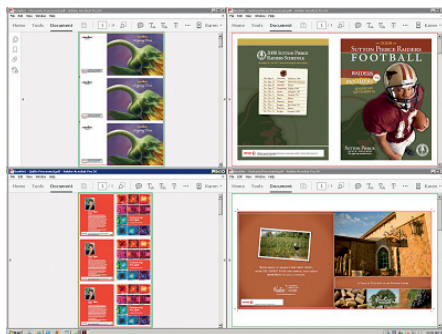
Te omogočajo celovito in avtomatizirano integracijo več sistemov različnih stopenj proizvodnje. Tako zmanjšate stroške proizvodnje in hkrati povečate učinkovitost, kar posledično poveča dobičkonosnost vašega poslovanja.

Priprava za tisk

Poenostavite si pripravo za tisk in zmanjšajte možnosti napak z avtomatizacijo upravljanja tiskalniških sistemov s programsko opremo, ki zbira tiskalniška opravila na enem mestu:

- Xerox FreeFlow Makeready,
- FreeFlow Express to Print,
- FreeFlow Fleet Navigator.

S preprostim skeniranjem, montažo, programiranjem, zaključnim urejanjem in oddajo opravil lahko zagotovite konsistentno produkcijo od projekta do projekta in opravite več v krajšem času.



Dinamično upravljanje PDF-predlog.





Uredništvo revije Grafičar Se je oktobra lani odzvalo vabilu podjetja Konica Minolta Slovenija in se udeležilo dveh zanimivih predavanj Moja skrivnost poslovnega uspeha s Konico Minolto in Avtomatizacija barvnega upravljanja.

Zaradi primera dobre prakse uporabe digitalnega tiska in rešitev Konica Minolta se nam je prvi zdel zanimiv za širšo javnost, zato ga povzemamo v nekaj odstavkih.

Aleksander Mužič, solastnik in idejni vodja projektov pri podjetju A-MEDIA, je z nami delil svojo zgodbo o uspehu s področja digitalnega tiska, katere del je tudi Konica Minolta s svojimi rešitvami. Aleksander je razkril skrivnost njihovega uspeha kljub kriznemu obdobju in izpostavil pomembne dejavnike za uresničitev vsakoletne rasti in vzpostavitev sočasnih investicij v novo opremo.

Investicije se morajo predvsem hitro povrniti, saj se tehnologija nenehno razvija in hitro spreminja. Drugače smo hitro nekonkurenčni, saj nismo kos stalno spreminjajočim se in vse zahtevnejšim zahtevam trga.

Poleg investicij je treba imeti za uspešno prihodnost tudi izdelano vizijo na podlagi poznavanja zahtev svojih strank in trga, hkrati pa se moramo zavedati svojih trenutnih zmogljivosti in znanj. To posledično pomeni tudi, da moramo z investicijami pravočasno in odločno odreagirati in razvijati oziroma širiti svoje zmogljivosti in ponudbo. Po njegovem mnenju je potencial poslovanja predvsem dodelava. Tisk je namreč zgolj storitev in ne več celostna proizvodnja, kar se posebej velja za področje digitalnega tiska, s katerim se lažje prilagajamo predvsem cenovnim zahtevam trga in vse nižjim nakladam naročil na zahtevo v zadnji minuti.

Aleksander je poudaril tudi, da z investicijami v novo in inovativno opremo dobesedno odkrivajo nove svetove ne le zase, temveč tudi

za stranke, saj imajo te vse več novih možnosti končnih produktov, tudi dodane vrednosti.

Kot dodatno, a problematično možnost pa je izpostavil sodelovanje s poslovnimi partnerji oziroma povezovanje z drugimi tiskarji. Sam je že večkrat poskusil tako poslovati, kar pa mu žal ni ravno najbolj uspelo. Zato poziva vse, ki se jim ta priložnost ponudi, da niso pesimistični in nezaupljivi ter razmislijo s trezno glavo. Po njegovem mnenju lahko s sodelovanjem in združevanjem znanj zase in za poslovnega partnerja ustvarimo konkurenčnejšo, pa tudi zmogljivejšo in kakovostnejšo ponudbo.

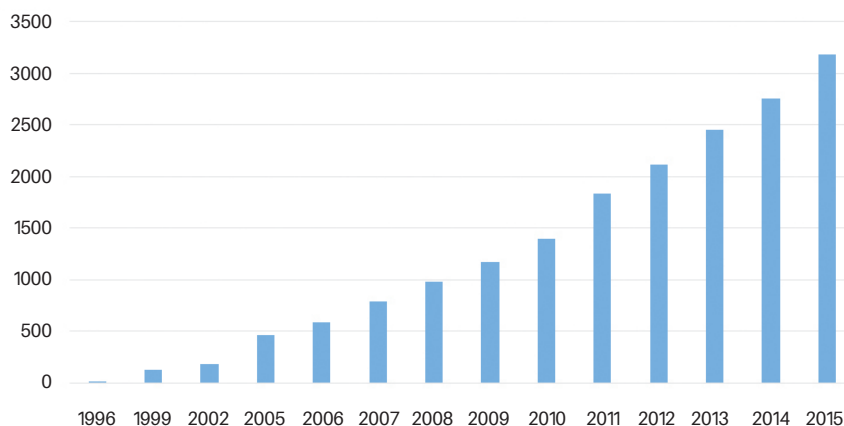
Po njegovih izkušnjah se z obsežnejšim poslovanjem samostojno ali v sodelovanju hitro ustvarijo procesno zahtevnejša in kompleksnejša delovna okolja. Navadno to pomeni tudi več vpletenih v končno kakovost in podobo izdelka, zato je za uspešno delo treba zaznati, kdaj procesi zahtevajo vpeljavo standardizacije. Le tako so procesi in kakovost enotni in konsistentni neodvisno od trenutnega operaterja/izvajalca.

Tisk etiket je ena od najhitreje rastočih panog v vsej industriji tiska. Velik del so tako imenovane samolepilne nalepke; trgovine, industrije in distribucije brez njih si ne moremo predstavljati, saj nas usmerjajo in obveščajo, v svoji predvsem barvni podobi jih srečujemo tako rekoč na vsakem koraku. Kakršen koli produkt kupimo, pijačo, hrano, embalažo ali elektroniko, ima na svoji embalaži samolepilno etiketo.

Samolepilne etikete/nalepke so v zadnjih 35 letih prešle od tržne niše do množične rabe. Tako kot pri tisku na splošno lahko tudi pri tisku samolepilnih etiket/nalepk sledimo trendu vse manjših naklad in številnejših naročil na zahtevo s potrebo po variabilnosti informacij (črtni kode, datum izdelave, roka uporabnosti in podobno). Ravno te potrebe pa tiskarje silijo k uporabi digitalnih tiskarskih tehnologij. V samo 20 letih se število



Aplikacije digitalnega tiska etiket/nalepk.



Michael Fairley: Delež digitalnega tiska na področju tiska samolepilnih etiket (2015).

Digitalni tisk nalepk

s sistemom Konica Minolta PRESS C71cf

Andrej SOKLIČ • Konica Minolta Slovenija, d.o.o. • Letališka c. 29, 1000 Ljubljana, Slovenija • T: +386 (0)1568 05 56 • S: www.konicaminolta.si • E: andrej.soklic@konicaminolta.si



sistemov za tisk etiket zraslo na več kot 3000 in analize kažejo, da se bo ta trend nadaljeval tudi v prihodnosti.

Konica Minolta kot vodilni ponudnik produkcijskega tiska seveda tudi na področju tiska etiket ni nazadnjaška. Posebej v ta namen je bil razvit digitalni tiskalniški sistem PRESS C71cf, ki uporablja preizkušeno in že uveljavljeno CMYK-upodobitveno tehnologijo. C71cf je primeren predvsem za tiskarne, ki bi zaradi vse nižjih naklad naročil na zahtevo želele del tiska etiket izvesti bolj racionalno. Z njim lahko ob enostavni uporabi tiskarji dosežejo najvišjo produktivnost in vrhunsko kakovost izpisa etiket, ki smo je vajeni pri digitalnem izpisu na papir.

Sistem C71cf je tiskalnik, zasnovan za izpis iz zvitka v zvitek. Na novo razvit digitalni toner HDE v kombinaciji utrjevanja pri nizki temperaturi omogoča tisk na širok nabor medijev, z njim lahko tiskamo na premazane in nepremazane samolepilne papirje, polipropilen in različne vrste sintetičnih materialov. Odvijalec in navijalec zvitka sta plod izključno razvoja uveljavljenega

podjetja Miyakoshi, s čimer je poskrbljeno za brezhibno vodenje medija. Tiskamo lahko na medije do širine 330 mm z 8-bitno ločljivostjo 1200 dpi. Največja dimenzija posamezne nalepke pa je lahko 320 mm x 1200 mm. Najvišja hitrost tiska je 18,9 metra

na minuto, kar močno presega konkurenco v tem cenovnem razredu.

S tiskalnikom C71cf Konica Minolta dokazuje svojo prilagodljivost na zahteve strank in spremembe trga.

Prednosti digitalnega tiska nalepk/etiket

- Z digitalnim tiskom etiket se lahko hitreje odzivamo na hitro spreminjajoče se razmere na trgu in lažje ustrezemo željam strank po čim hitrejši izvedbi.
- Je časovno in cenovno veliko bolj učinkovit za izvedbo naročil manjših naklad, saj ne zahteva nekaterih postopkov priprave (izdelava plošč, čiščenje s kemikalijami, poraba vode ...).
- Z digitalnim tiskom praktično ni odpada, natisnemo lahko točno toliko etiket, kolikor zahteva stranka, kar posledično znižuje stroške tiska.
- Zaradi racionalnosti tiska nižjih naklad lahko naročniki uporabljajo storitve tiska na zahtevo oziroma po dejanski trenutni

potrebi. To jim posledično omogoča nižanje nepotrebnih zalog etiket, zmanjša se tudi verjetnost izmeta časovno prekoračenih.

- Personalizacija in variabilni tisk elementov slik, besedila ipd. prinašajo novo dimenzijo etiket, s čimer so vzpostavljene nove poslovne možnosti. Z uporabo QR-kod pa strankam omogočamo tudi spletno/mobilno interaktivnost oziroma dostop do podrobnejših informacij.
- Etikete lahko zaradi natančnosti digitalnega tiska opremimo z različnimi zahtevnimi grafičnimi elementi, kot je mikrobeseidilo, in jo s tem zaščitimo pred enostavnim ponarejanjem. To je posebej pomembno pri trženju zahtevnejših blagovnih znamk.

Vsako podjetje si prizadeva nuditi več.
Kako definiramo «več» je edinstveno vprašanje.



Uni-Biro d.o.o., Ljubljana
Selanova ulica 12
1000 Ljubljana
+386 1 530 27 00
prodaja@uni-biro.si
www.uni-biro.si

Xerox Versant 2100 Press

Zmogljivost, produktivnost, kvaliteta, prilagodljivost

- Ultra HD resolucija s kombinacijo 2.400 x 2.400 dpi ločljivosti tiska - najvišja v industriji!
- Hitrost tiska do 100 strani / minute
- Podprti mediji od 52 do kar 350 gsm
- Avtomatski duplex na vseh medijih
- Production Accurate Registration (PAR) za najnatančnejšo registracijo
- Vgrajen spektrofotometer za samodejno kalibracijo in kontrolo barv
- Automated Color Quality Suite orodja
- "Low Gloss" EA Dry Ink črnila z nizkim tališčem
- skladno s Fogra/GRACoL



Authorized service Partner

High-end Production

GET ADVANTAGE

OFSETNA TISKARSKA GUMA

GLADKO POLIRANA
POVRHNIČA

IZJEMNO STABILNA
PREDKARKASA

KOMPRESIBILNA
PLAST Z ZAPRTIMI
CELICAMI

IMPREGNIRANA
SPODNJA PLAST

ODLIČNOST TISKANJA

Advantage pomeni revolucijo

na področju razvoja tiskarskih ofsetnih gum. Edinstvena konstrukcija na podlagi kordne karkase s svojimi značilnostmi prinaša uporabnikom izjemno prednost: manjšo porabo v procesu tiska oziroma 30-odstotni prihranek v primerjavi s standardnimi ofsetnimi gumami konkurenčnih proizvajalcev.



 www.savaprint.com



Savatech



Odzvali smo se vabilu skupine 3Print in se 16. decembra udeležili tiskovne konference v Celju (Hotel Evropa), ki jo je organiziral aktualni prodajni vodja David Mesner. Skupina 3Print v Sloveniji trži in omogoča podporo profesionalnim HP-rešitvam in njihovim uporabnikom.

David Mesner deluje v okviru skupine 3Print, ki na našem trgu ponuja in zagotavlja podporo predvsem profesionalnim tiskarskim rešitvam HP Indigo. Skupina je bila ustanovljena leta 2007 in jo v osnovi sestavljajo izkušeni veterani s področja industrije tiska. V svoji ponudbi poleg omenjenih profesionalnih digitalnih tiskarskih rešitev HP Indigo ponuja tudi svetovanje, programske delovne sisteme in orodja ter neposredne dodelavne stroje, tudi poslovno-partnerske. Tiskarnam tako omogoča integracijo celostno prilagojenih rešitev digitalne izdelave tiskovin, njen prvotni namen pa je izpolnitev še tako specifičnih zahtev končnega uporabnika. V Sloveniji so poleg Davida operativni še trije usposobljeni serviserji in administrator.

Uredništvo revije Grafičar se je vabilu odzvalo, ker so se na dogodku obetala zanimiva predavanja priznanih strokovnjakov. Svoja razmišljanja in predstavitve so z nami namreč delili Beky Shemer (izvršna direktorica skupine 3Print), Alon Bar Shany (glavni in odgovorni za rešitve HP Indigo Graphic Solutions Business) in marsikomu znan Ran Rotem (podpredsednik skupine 3Print). Povzetke njihovih predstavitev predstavljamo v nadaljevanju.



Beky Shemer

»Naši sistemi in orodja niso razviti za zagotavljanje zgolj velikega volumna tiska, temveč

produktov dodane vrednosti naročnikom tiskovin. Zainteresiranim želi organizacija 3Print zagotoviti celostne rešitve z ustrezno podporo svetovanja. Zato poleg profesionalnih produkcijskih HP-rešitev tiska ponujajo tudi partnerske za dodelavo/obdelavo bolj priznanih blagovnih znamk, kot so Esko, Kama, Scodix. Naša filozofija poslovanja ni zgolj prodaja strojne opreme, temveč stalna podpora v

smislu poslovnega svetovanja in analize trga z razvojem novih produktivnih možnosti.«



Ran Rotem

»Produkcijski stroji za digitalni tisk HP Indigo niso le še en kos opreme več v vašem delovnem okolju,

ampak so sistem, ki zagotavlja dobiček. To dokazujejo tudi dejstva, kot je volumen tiska v regiji Slovenija/Hrvaška na splošno za leto 2013 z 1-odstotnim trendom rasti, kar pomeni dejansko stagnacijo tiska. Med vsemi tiskarji imajo samo uporabniki HP-rešitev v tej regiji 44-odstotno rast, kar pa je dejansko uspešna rast. V organizaciji 3Print verjamemo, da jo bo z uporabo rešitev HP Indigo mogoče zagotoviti oziroma še povečati tudi v prihodnje. Naše načelo zagotovljenega uspeha je investicija v visokotehnološko napredno opremo.«



Alon Bar Shany

Za Alona sta Slovenija in Hrvaška pomembni regiji predvsem z vidika širitve trga rešitev HP Indigo.

Sam ima več kot 20 let izkušenj z uporabo in prodajo rešitev HP Indigo, saj se z njimi ukvarja že od začetka na trgu, davnega leta 2001. Prvo večjo predstavitev koncepta HP Indigo so izvedli na Drupi 2004, prav nič manj pomembna ni letošnja. Industrio na splošno spremljajo drastične spremembe, še posebej zadnjih nekaj let, ko se vse bolj uveljavlja in razvija kitajski trg. Spremembe so vse hitrejše in pogostejše, z razvojem komunikacijskih možnosti grafična industrija ni izjema. Sprva smo imeli za globalno komunikacijo na voljo zgolj telefonijo, ki je zahtevala številne vpletene za vzpostavitev zveze, danes pa je veliko drugih možnosti, ki imajo stične točke v virtualnem okolju s trilijoni novih elektronskih podatkov dnevno. Komunikaciji je danes možno slediti, jo vrednotiti in iz analize predvideti denimo tudi, kakšne bodo potrebe trga v prihodnosti. Google, Facebook in drugi so socialne platforme, ki danes združujejo ves svet in različne medijske kanale ter posledično igrajo tudi ključno vlogo v transformaciji industrije na splošno. Pred nekaj leti so imeli vlogo informiranja klasični mediji, kot so plakati, velikoformatni panoji, TV, radio, časopisi, revije ... Danes močno raste spletno naravnano oglaševanje/informiranje v socialnih omrežjih, z vsako prihajajočo generacijo je delež spletnega in mobilnega oglaševanja zgolj večji.

Tiskani medij ima vse večji potencial v digitalnem tisku, ki tiskovinam zagotavlja variabilnost in interakcijo s spletom, inovativne dodelavne možnosti digitalnega tiska pa dodano vrednost. Prihodki od tiska so vse nižji, v segmentu konvencionalnega ofsetnega, flekso- in gravurnega tiska sta najbolj optimistična tisk embalaže in komercialni tisk. V digitalnem tisku pa so prihodki zadnjih deset let vse večji. Tiskarji, ki pred 50 leti niso imeli ključne vloge na globalnem trgu, so jo prevzeli z vpeljavo digitalnih tiskarskih tehnologij. Tovrstni primeri so tudi pri uporabi strojev HP Indigo. Med njimi je CCL, ki je iz družinskega podjetja preraslo v enega vodilnih globalnih akterjev na trgu izdelave etiket. V preteklih desetih letih so ustvarili večji dobiček kot denimo bolj znani podjetji Apple ali Amazon. Po besedah Alona imajo uporabniki sistemov HP Indigo zaradi široke palete podprtih tiskanih aplikacij iz leta v leto večji obseg tiska, nekateri celo podvojenega. Še posebej v kriznih časih tiskarstva so uspešni predvsem tisti tiskarji, ki svoje produkte uspešno prilagajajo specifičnim poslovnim modelom in potrebam naročnika.

Omenjeno filozofijo poslovanja vidijo potencialno za razvoj tiskarjev v regiji Slovenije in Hrvaške. Glede na razvoj tiskarske industrije drugod bo regija zagotovo doživela korenito transformacijo, tudi v razmišljanju. Dobro izhodišče je po Alonovih besedah tudi bližina večjih trgov, kot je evropski, treba bo le začeti razmišljati in nastopati globalno. Ker je s tem povezanih kar nekaj tehnoloških izzivov, poslovanje HP Indigo/3Print temelji na filozofiji podpore pri vpeljavi novih inovativnih tiskanih produktov in kompleksnejših poslovnih modelov, in ne na količini prodanih strojev. To dokazujejo tudi številke, saj imajo v nekaterih državah nameščenih le nekaj deset strojev, kar pričakujejo tudi za balkansko regijo. Ključni pomen njihove podpore je vzpostaviti in zagotoviti uspešno poslovanje tiskarjev in hkrati konstantno povečevati njihov dobiček.

Zavedajo se tudi, da morajo tiskarji, ki se odločijo za ta korak, imeti najprej kritično maso odjemalcev/naročnikov storitev tiska. Stroji HP Indigo so v primerjavi s konvencionalnimi tehnologijami zmogljivejši, še posebej to velja pri realizaciji številčnejših naročil manjših naklad, kjer je pomembna hitra menjava. Prav zato moramo imeti dovolj opravil, da

3Print

Smernice digitalnega tiska s HP Indigo

Matic ŠTEFAN • DELO d. o. o. • odgovorni urednik revije Grafičar



nahravimo »zver«, pravi Alon. Pri tem se skoraj vedno tudi izkaže, da je treba številne procese avtomatizirati, s čimer ustrezno povečamo učinkovitost produkcije.

Uveljavitev HP Indiga na trgu ni bila enostavna, še dodaja Alon. Zlasti v letu 2004 so morali v ta namen preoblikovati svojo prodajno in razvojno strategijo, ki se je obdržala do danes. V osnovi so želeli in si želijo trgu ponuditi tiskarske rešitve visoke fotografske kakovosti. Sistemi HP Indigo so bili zato v začetku posebej primerni za izdelavo kakovostno zahtevnejših fotoknjig in drugih podobnih tiskovin. Danes omogočajo tudi kakovosten tisk embalaže (tudi gibke), etiket ... Stroji HP Indigo so se skozi leta seveda razvijali, postali so večji, dodali so jim več barvnih kanalov in druge inovativne novosti, toda osnovni tehnološki koncept ostaja enak že od začetka. To je dokaz, da je tehnologija prava in zanesljiva tudi za naprej. Današnji stroji HP Indigo uporabnikom prinašajo predvsem dodano vrednost, saj poleg kakovosti zagotavljajo tudi realizacijo aplikacij, ki jih s podobnimi digitalnimi tiskarskimi stroji ne moremo. Skratka, po Alonovih besedah so prilagodljivi in odzivni tudi za nove potrebe trga. To zagotavljajo tudi z vzporednim razvojem

programske opreme HP. Današnji večji tiskarski aktjerji, ki uporabljajo sistem HP Indigo, s svojimi storitvami servisirajo uveljavljene in prestižne blagovne znamke, kjer je kakovost stalna zahteva. Trženje blagovnih znamk je eno od področij, ki ga spremljajo drastične spremembe. Alon je izpostavil primer Coca-Cole. Z aktualnimi novimi programskimi rešitvami/storitvami, kot je HP Mosaik, tovrstnim naročnikom omogočajo neposredno variabilno izdelavo embalaže, kar pomeni, da je vsak primerek zagotovljeno drugačen od drugih. Tovrstne kampanje so se že izkazale za več kot uspešno in edino sprejemljivo poslovno strategijo po vsem svetu.

Aktualna kampanja Coca-Cole v ZDA, v kateri je vsak primerek embalaže drugačen in izdelan s pomočjo storitve HP Mosaik.

Še več, tovrstne programske rešitve so povezane tudi z družbenimi omrežji in omogočajo vsakomur, da si izdela svojo poljubno oblikovno predlogo embalaže. Omogočajo tudi integracijo grafičnih elementov, ki vzpostavljajo posredno interakcijo uporabnika s tiskovino in spletom za več podrobnejših informacij o izdelku, proizvajalcu.

HP svojim odjemalcem pomaga razvijati produkte in poslovne ideje, zato so v zadnjih letih ponudili tudi številne neposredne dodelavne možnosti svojih poslovnih partnerjev, ki tiskanim aplikacijam dodajo večjo vrednost. Na prireditvi je bilo predstavljenih nekaj primerov parcialne dodelave z lakirnimi sredstvi, bleščicami, primerov izrezov, primerov slepega tiska, aplikacij metalne folije ...

Številne dodelavne možnosti tiskovin, izdelanih na sistemih HP Indigo in z neposrednimi dodelavnimi stroji številnih strateških partnerjev.

Alon je svojo predstavitev končal s poudarkom na partnerstvu HP-ja z uporabniki svojih rešitev. Njihova poslovna filozofija jim narekuje, da so poleg poslovnih tudi strateški partner, zato so vedno na voljo za vzpostavitev novih poslovnih idej in uspešnega poslovanja. Zavedajo se, da je njihov uspeh dejansko uspeh uporabnikov njihovih rešitev in zadovoljstva naročnikov storitev. Še enkrat je poudaril, da je za zanesljivo prihodnost treba imeti sanje, vizijo, predvsem pa razmišljati zunaj običajnih meja. HP se bo potrudil, da bo tehnološko dobre ideje in sanje ne glede na zahtevnost tudi uresničil.



Pogled po lastnem stanovanju nam razkrije množico uporabnih predmetov, ki smo jih nedavno lahko prinesli le iz trgovine, zadnja leta pa je vse bolj razširjeno tudi naročanje po spletu. Kakor koli si lajšamo logistične ovire, pa predmete praktične rabe v večini zaznamuje še dolga pot transporta, odpadli material izdelave, na koncu pa tudi njihova odrabljenost. V mislih nimamo le plastičnih predmetov majhnih volumnov. Končna masa tipičnega letalskega motorja je približno ena tona, z odvzemalnimi tehnologijami pa se porabi vsaj šestkrat toliko prevladujoče surovine. Uporaba 3D-tiska, slojevite tehnologije, bi v tem primeru delež vhodne surovine zmanjšala za predvidoma 80 odstotkov, izničili pa bi se tudi stroški transporta. Prednost 3D-tiska zato ni le posamezniku prilagojena izdelava manjkajočih pripomočkov in nižja končna cena; sklepamo namreč lahko, da se z večanjem njegove dostopnosti manjša tudi vrednost oglednega odtisa.

Začetki 3D-tiska segajo v pozna 70. leta prejšnjega stoletja. V nekdanji Jugoslaviji so dr. Igorju Grabcu leta 1969 priznali patent tridimenzionalnega rekorderja, ki je omogočal elektronsko vodeno izdelovanje predmetov z žarečo iglo. Razvoj 3D-tiska je moč zaslediti po začetku 90. let, izraz 3D-tiskanje pa se danes uporablja kot generično ime za širok spekter slojevitih dodajalnih tehnologij, kjer se material precizno nanaša v slojih. Med pionirji na področju 3D-tiska v Sloveniji je soustanovitelj podjetja Ortotip dr. Igor Drstvenšek. Pred kratkim pa je pri založbi Pasadena izšel tudi prvi slovenski strokovni pregled. Avtorja Tadeja Muck in Igor

Križanovskij s pomočjo slikovnega prikaza v knjigi z naslovom 3D-tisk ponujata poljudno in strokovno obravnavo tridimenzionalnega oblikovanja izdelka, dodajata pa tudi pojmovnik z razširjenimi tujimi izrazi, seznam proizvajalcev tiskalnikov in tovrstnih slovenskih podjetij ter praktična navodila za uporabo odprtokodnega programa Blender, namenjenega 3D-modeliranju. Knjiga zaradi jasnih pojasnil uporabo tehnologij približa tudi manj informiranemu bralcu, v precejšnji pomoč pa bo iskalcem praktičnih napotkov, ki jih zanima združevanje posameznih oblik in materialov s primernimi tiskalniki. Tipična lastnost uporabe 3D-tiska je namreč njegova raznovrstnost, ki temelji predvsem v izboru materiala. Ta v večini pogojuje celoten delokrog, različne tehnologije pa so po standardu ASTM razdeljene v sedem generičnih skupin:

- ekstrudiranje materiala (material extrusion) – tiskalna glava skozi šobo ekstrudira navadno poltekoči material in gradi predmet v slojih,
- fotopolimerizacija v kadi (vat photopolimerization) – osnovni material je tekoči fotopolimer, ki je v kadi in se selektivno utrjuje oziroma polimerizira pod vplivom svetlobnega vira,
- kapljično nanašanje ali brizganje materiala (material jetting) – osnovni material v tekočem stanju se selektivno kapljično nanaša ali brizga; material je navadno tekoči fotopolimer ali vosek,
- kapljično nanašanje ali brizganje veziva (binder jetting) – tekoče vezivo se selektivno nanaša na delce osnovnega praškastega materiala in jih med seboj poveže,
- spajanje slojev praškastega materiala (powder bed fusion) – toplotna energija selektivno spaja delce osnovnega praškastega materiala,
- lasersko navarjanje (direct energy deposition) – predmet se tiska z usmerjanjem praškastega kovinskega materiala neposredno v laserski snop visoke moči za odlaganje taljenega materiala (viri toplotne energije so lahko laser, elektronski žarki, plazma itd.),
- laminacija pol (sheet lamination) – predmet se gradi z medsebojnim lepljenjem, laminiranjem osnovnega materiala v obliki pol.

Na trgu so danes najbolj razširjeni postopki ekstrudiranja cenovno ugodnih termoplastičnih filamentov, kar zaznamuje tudi veliko večino tiskalnikov za osebno izdelavo. Izumitelj te tehnologije je podjetje Stratasys, vedno znova pa se pojavljajo novi proizvajalci. Avtorja knjige 3D-tisk termoplastičnim materialom dodajata še opis postopkov izdelave kovinskih ali keramičnih predmetov pa tudi betona, kjer se lahko izdelajo kompleksnejše oblike kot z običajno gradnjo. Leta 2014 so v podjetju WinSun za 4800 dolarjev na kos natisnili deset hiš s površino 200 kvadratnih metrov, v njih pa bi si sladokusci lahko postregli tudi z natisnjenimi živili. Najbolj priljubljen je tisk čokoladnih priboljškov. V komercialni obliki tiskanja hrane prednjači tiskalnik Foodini. Tehnolog Marko Manriquez je poleg tiskalnika razvil še aplikacijo, ki omogoča uravnavanje celotnega procesa po pametnem telefonu.

Ena od prednosti tehnologije 3D-tiska je tvorjenje zaobljenih organskih oblik in natančno prilagajanje končnega izdelka posameznikovim fizičnim lastnostim, kar s pridom izkoriščajo v protetiki. Razvita je tudi dvofotonska fotopolimerizacija mikroskopsko majhnih izdelkov, ki je 250-krat bolj natančna kot klasična stereolitografija (SL). Pri zadnji se za



Barvno korektna aplikacija 3D-tiska.

Pregled 3D-tiska

Nova knjiga tehnologij 3D-tiska, 3D-modelov za tisk, pojmovnik ...

Katarina STOPAR • uni. dipl. umetnostna zgodovinarica • E: kat.stopar@gmail.com



generiranje tridimenzionalnega predmeta v kadi s tekočim polimerom uporablja UV-laser, gladko površino končnih izdelkov pa je na koncu treba očistiti s topilom in izprati z vodo. Kljub toksičnosti in višji ceni fotopolimerov se poleg industrijskih pojavlja vse več tovrstnih namiznih tiskalnikov nezapletenih konstrukcij. Med tehnologije, pri katerih se uporablja tekoči material, spada tudi biotiskanje, pri čemer se iz biočrnila izdeluje biotkiva. Lastnost brizganja praškastega veziva je omogočanje sočasne uporabe materialov z različnimi lastnostmi (od gumenih do togih). V primeru takšnega tiskanja kovinskih in keramičnih predmetov je značilna začetna krhkost, ki se manjša z dodatno toplotno obdelavo. Velika prednost je že možnost izdelave peščenih kalupov, pri katerih ne potrebujemo prototipa, saj se kalup natisne neposredno. Tiskani kalupi so izdelani z večjo natančnostjo, čas celotne proizvodnje končnih (kovinskih) izdelkov pa se skrajša tudi do 70 odstotkov. Da se dnevi lahko strnejo v nekaj kratkih ur, dokazuje že izdelava konceptualne makete. Elan, d. o. o., je s pomočjo podjetja Intri, d. o. o., izdelal

pomanjšano podobo športne dvorane (1 : 100), ki bi jo v daljšem času oblikovala človeška roka.

Slojevite tehnologije so usmerjene v ekonomično ugodnejši in do okolja prijaznejši razvoj, kar med drugim izpričuje tudi dejstvo lastnega recikliranja. V prihodnosti pričakujemo možnost izdelave termoplastičnih filamentov iz odpadnega materiala, ki bo že vključena v 3D-tiskalnike, nekateri pa so že danes zmožni večinskega ponatisa lastnih delov. Seveda je za to potreben program za oblikovanje digitalnega 3D-modela, ki se ga pretvori v izhodni format (najpogostejše v datoteko .stl), nato pa se podatki odčitajo še v upravljalni enoti 3D-tiskalnika. Na spletu je mogoče najti prosto izmenjavo digitalnih modelov, na primer na strani Thingiverse, kjer najdemo različne predmetne kategorije. V knjigi 3D-tisk pa je predstavljen tudi priljubljen program za digitalno tridimenzionalno modeliranje Blender. Jedro programa je sprogramirano v jeziku C, poleg priprave na tisk pa ga lahko uporabimo tudi pri izdelavi animiranih filmov, simulacij in interaktivnih

aplikacij. Igor Kržanovskij, soavtor knjige in eden od pionirjev uporabe Blenderja v svetovnem prostoru, bralca vodi skozi natančne postopke oblikovanja predmeta in njegovega izvoza. Posamezen korak označi s premiki miške in kliki na gumb, dodano pa je tudi vizualno gradivo. To je s številnimi barvnimi shematskimi prikazi še ena odlika knjige. V zvezi z nadaljnjim izobraževanjem je treba omeniti še dodan pojmovnik po delu Christopherja Barnetta. Prevod in razširitev je priskrbel dr. Tadeja Muck, posamezna tuja ali slovenska oznaka pa bralcu omogoča tudi lažje ciljno brskanje po spletnih virih. Kot nam je uspelo izvedeti, pa 3D-tisk v Sloveniji še zdaleč ni zgolj v povojih. »Imate idejo? Pomagamo vam jo opredeliti« je zapisano na oglasu slovenskega podjetja Chements, d. o. o., ki se ukvarja s tiskanjem tridimenzionalnih izdelkov. Temu se pridružujejo še Intri, DRM ter Balmar, d. o. o., ljubljanski RogLab, Naravoslovnotehniška fakulteta in Makerbot pa ponujajo vodeno izobraževanje. Bodite pozorni: 3D-tisk bo vplival na razvoj do okolja prijaznejše proizvodnje pa tudi na transformacijo naših mikrohabitativ.



Nove izpisne glave že na voljo.

Hitrejšje izpisne glave Kyocera

Nedavno prvič v Münchnu (Nemčija) predstavljena izpisna glava Kyocera KJ4C-0360 zagotavlja učinkovitejšo produkcijo in večjo vsestranskost številnim obstoječim tiskalniškim sistemom.

Podjetje Kyocera je na sejmu Inprint v Nemčiji predstavilo nove, trenutno najhitrejšje izpisne glave na svetu, ki zagotavljajo reprodukcijo ločljivosti do 360 dpi in zanesljivo cirkulacijo barvila. Tiskalniškim sistemom prinašajo tudi večjo vsestranskost, kar so prikazali z aplikacijo tiska na keramične ploščice pri hitrosti 50 metrov/minuto.

Nove izpisne glave Kyocera KJ4C-0360 brizgajo kapljice barvila velikosti 84 pikolitrov. Po besedah proizvajalca bodo glave še nadgradili, s čimer se bo lahko tiskalo tudi na tekstil, preproge, oblačila. Možno jih bo uporabiti tudi za potisk farmacevtskih proizvodov (tablete, kapsule ipd.).

Več informacij na global.kyocera.com.

www.graficar.si



Tiskalnik Soljet EJ-640 proizvajalca Roland DG je namenjen tisku velikega volumna.

Roland DG nedavno predstavil Soljet EJ-640

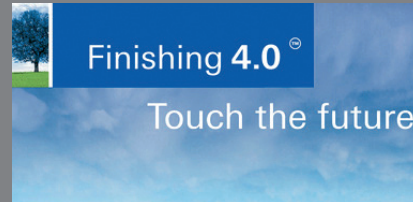
Skupina Roland DG Corporation je s sistemom Soljet EJ-640 trgu ponudila nov velikoformatni kapljični tiskalnik, ki je posebej primeren za tisk večjega volumna. Opremljen je z dvojnimi izpisnimi glavami in tristopenjskim grelnim sistemom. Združljiv je z novimi EJ-barvili, ki znižujejo stroške obratovanja, in je namenjen predvsem večji izdelavi oznak in označb.

Sistem Soljet EJ-640 podpira medije širine do 1,625 m in lahko izpisuje s štirimi do sedmimi barvami: štirimi procesnimi CMYK in dodatnimi svetlo cian, svetlo magenta in svetlo črno. Kartuše vsebujejo liter barvila, kar omogoča daljši čas izpisovanja. Največja upodobitvena ločljivost je 1440 dpi. Odvisno od sestava in načina tiska omogoča štiribarvni izpis hitrosti od 10 m²/h (način High-Quality-Vinyl - 720 x 1440 dpi) do največ 102 m²/h (način Speed-Banner - 360 x 360 dpi). Izpis s sedmimi barvami omogoča hitrost tiska 5,5 m²/h (High-Quality-Vinyl-Modus) in največ 16 m²/h (Speed-Banner-Modus).

Tiskalnik je voden s pomočjo delovne postaje Roland-Versaworks-Dual-RIP, ki podpira obdelavo podatkov PDF in Postscript.

Več informacij na www.rolanddg.com.

www.graficar.si



Svoje presenečenje letošnje Drupe pripravlja tudi podjetje Müller Martini. Predstavili bodo koncept dodelave generacije 4.0 - Finishing 4.0.

Finishing 4.0 - Dodelava 4.0

Že nekaj časa lahko opazimo povečano povpraševanje po inovativnih rešitvah dodelave digitalno in klasično ofsetno izdelanih tiskovin, in to večjih ter tudi manjših naklad. S konceptom Finishing 4.0 bo podjetje Müller Martini med Drupo 2016 predstavilo delovne sisteme in dodelavne rešitve inteligentne povezljivosti.

Koncept Industrija 4.0 lahko razumemo kot denimo Splet 4.0 - v industrijski produkciji pomeni kar največjo prilagodljivost in posledično avtomatizirano serijsko izdelavo/obdelavo/dodelavo tiskovin. Po besedah Bruna Müllerja CEO pri podjetju Müller Martini se je nova doba grafične industrije šele začela. S konceptom Finishing 4.0 je zagotovljena inteligentna povezljivost strojev oziroma procesov, kar zagotavlja maksimalno vsestranskost in prožnost produkcijskih verig nakladam, formatom, vsebini ... Vse to boste lahko spoznali z obiskom letošnje Drupe 2016. Koncept Finishing 4.0 je zasnovan na inovativnih rešitvah dodelave digitalno in ofsetno izdelanih tiskovin. Inteligentna avtomatizacija in povezljivost strojnih modulov zagotavlja hitro spremenljivost in prilagodljivost produkcije, ki jo vse bolj zahtevajo potrebe sodobnega grafičnega trga.

Več informacij na www.mullermartini.com.

www.graficar.si

Koledar dogodkov

sejmi, simpoziji, forumi ...

www.graficar.si

februar 2016

PRINTexpo (sejem)

četrtek, 18. februar 2016—nedelja, 21. februar 2016
Brno (Česka republika)

Inside 3D Printing (sejem)

sreda, 24. februar 2016—četrtek, 25. februar 2016
Düsseldorf (Nemčija)

marec 2016

Print.FEST 2016 - Dnevi z gospodom Printom! (konferenca)

četrtek, 3. marec 2016—petek, 4. marec 2016
Zagreb (Hrvaška)

Novi standardi za ofsetni tisk (seminar)

četrtek, 3. marec 2016—četrtek, 3. marec 2016
Ljubljana (Slovenija)

European Sign Expo (sejem)

torek, 8. marec 2016—petek, 11. marec 2016
Amsterdam (Nizozemska)

FESPA Digital Europe (sejem)

torek, 8. marec 2016—petek, 11. marec 2016
Amsterdam (Nizozemska)

Eurocoat (sejem)

torek, 22. marec 2016—četrtek, 24. marec 2016
Pariz (Francija)

april 2016

Label&Print (sejem)

torek, 12. april 2016—četrtek, 14. april 2016
Utrecht (Nizozemska)

maj 2016

Drupa 2016 (sejem)

torek, 31. maj 2016—petek, 10. junij 2016
Düsseldorf (Nemčija)



BARVNI OPIS
(Color Specification)

Triobmočne vrednosti (X, Y, Z; X10, Y10, Z10), kromatične koordinate s svetlostjo (xy, Y) ali druge vrednosti kakšne lestvice za opisovanje barv, s katerimi lahko barvo numerično opišemo v izbranem barvnem modelu oz. sistemu.

www.graficar.si



KODIRANJE ZNAKOV
(character encoding, character mapping)

Določanje kode (navadno številčne) posameznemu znaku v celotnem naboru črkovnih in nečrkovnih znakov; npr. če je znakovna koda zapisana 8-bitno, je tabela znakovnega kodiranja omejena z 256 mesti; glej tudi znakovna koda; glej NABOR ZNAKOV.

www.graficar.si



REKLAMNI (PRILOŽNOSTNI) TISK
(Novelty Printing)

Tisk na predmete, kot so podloge, pisala, baloni, žogice za golf, pepelniki, ki se uporabljajo za oglaševanje.

www.graficar.si



GRAFIČAR



Geslovník

Grafično izrazoslovje

www.graficar.si

Revija Graficar na spletu ponuja barvni in tipografski geslovník ter terminološki slovar Buzzword Buster. Namen je definirati slovensko strokovno izrazoslovje grafične dejavnosti. Ponujamo ga tudi v tiskanem delu z izborom naključnih terminov vseh treh spletno objavljenih slovarjev.

barvni geslovník
Marko KUMAR

tipografski geslovník
Klementina MOŽINA

Univerza v Ljubljani

terminološki slovar Buzzword Buster
Matic ŠTEFAN

Gorazd GOLOB

odgovorni urednik revije Graficar

Univerza v Ljubljani

Kodak

Prosper

Press Platform



Kodak Prosper 6000 press:

- Tehnologija: Kodak Stream Inkjet
- Kvaliteta tiska: do 200 lpi pri 200 m/minuto
- Format: širina tiska do 62,1cm
- Vrsta tiska: obojestranski tisk 4/4, rola na rolo
- Hitrost: do 300 m/minuto

www.grafik.si

grafik

DZS Grafik d.o.o.
Ulica Jožeta Jame 12
SI 1210 Ljubljana-Šentvid

Trgovina/skladišče
Letališka cesta 29
SI 1000 Ljubljana

www.grafik.si
T: 01 548 32 00
F: 01 548 32 20



THE SECOND FILM FACTORY OF LUCKY GROUP

PORTFELJ IZDELKOV

HUAGUANG TP-II – POZITIVNA TERMALNA OFSETNA PLOŠČA

HUAGUANG TP-U – POZITIVNA TERMALNA OFSETNA PLOŠČA ZA UV BARVE

HUAGUANG TD-G – NEGATIVNA TERMALNA OFSETNA PLOŠČA BREZ RAZVIJANJA (PROCESLESS)

HUAGUANG UV-P – POZITIVNA UV OFSETNA PLOŠČA

HUAGUANG PS – POZITIVNA KLASIČNA OFSETNA PLOŠČA

HUAGUANG RXXX – FLEKSO TISKARSKA PLOŠČA ZA KLASIČNO OSVETLJEVANJE
IN SOLVENTNO RAZVIJANJE

HUAGUANG RL100 RECORDING FILM – FILM ZA OSVETLJEVANJE NA CTF NAPRAVAH

HUAGUANG UV INKJET INK – ČRNILO ZA INKJET UV TISKALNIKE

GENERALNI ZASTOPNIK

GPS INTERNATIONALE HANDELS HOLDING GMBH

KRANZLHOFENSTRASSE 26,

9220 VELDEN AM WÖRTHSEE, AUSTRIA

T +43(0) 4274 40 43 22

OFFICE@GPSGROUP.EU.COM

WWW.GPSGROUP.EU.COM



DISTRIBUTER

GRAIN D.O.O.

LETALIŠKA CESTA 32, 1000 LJUBLJANA

T 059 251 017

INFO@GRAIN.SI

WWW.GRAIN.SI

