

DEJAVNIKI KAKOVOSTI V TISKU

UVOD

Deja Muck

e-mail: deja.muck@ntf.uni-lj.si

govorilne ure: ponedeljek: 11. – 12.

1

3. 10 . 2018 **PREDAVANJA** (uvod)
10. 10. 2018 **ODPADE (Službena pot)**
17. 10. 2018 **PREDAVANJA** (tiskana elektronika)
24. 10. 2018 **PREDAVANJA** (tiskana elektronika)
31. 10. 2018 **PRAZNIK**
7. 11. 2018 **VAJE** (tiskana elektronika)
14. 11. 2018 **VAJE** (tiskana elektronika)
21. 11. 2018 **PREDAVANJA** (rastriranje, odstranjevanje šuma, ovrednotenje kakovosti z objektivnimi metodami)
28. 11. 2018 **PREDAVANJA** (rastriranje, odstranjevanje šuma, ovrednotenje kakovosti z objektivnimi metodami)
5. 12. 2018 **VAJE** (rastriranje)
12. 12. 2018 **VAJE** (rastriranje)
19. 12. 2018 **PREDAVANJE** (skeniranje, priprava modelov, 3D-tisk)
26. 12. 2018 **PRAZNIK**
2. 1. 2019 **PRAZNIK**
9. 1. 2019 **PREDAVANJE** (skeniranje, priprava modelov, 3D-tisk)
16. 1. 2019 **VAJE** (3D-tisk)
23. 1. 2019 **VAJE** (3D-tisk)

2

UVOD

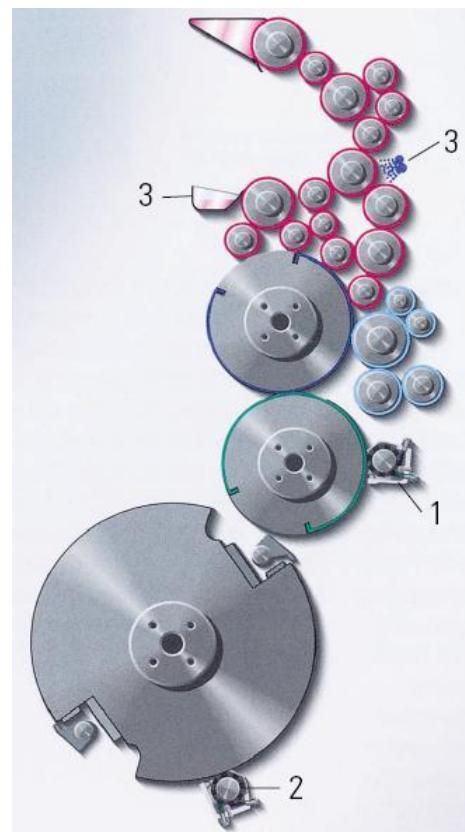
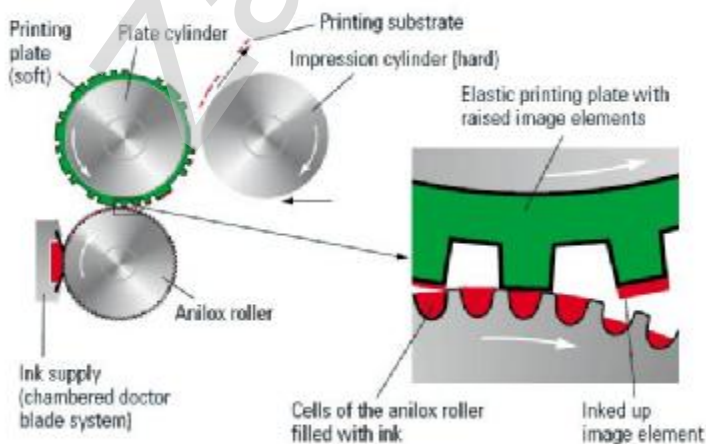
Dejavniki kakovosti v tisku – kompleksna vzajemna odvisnost.



UVOD

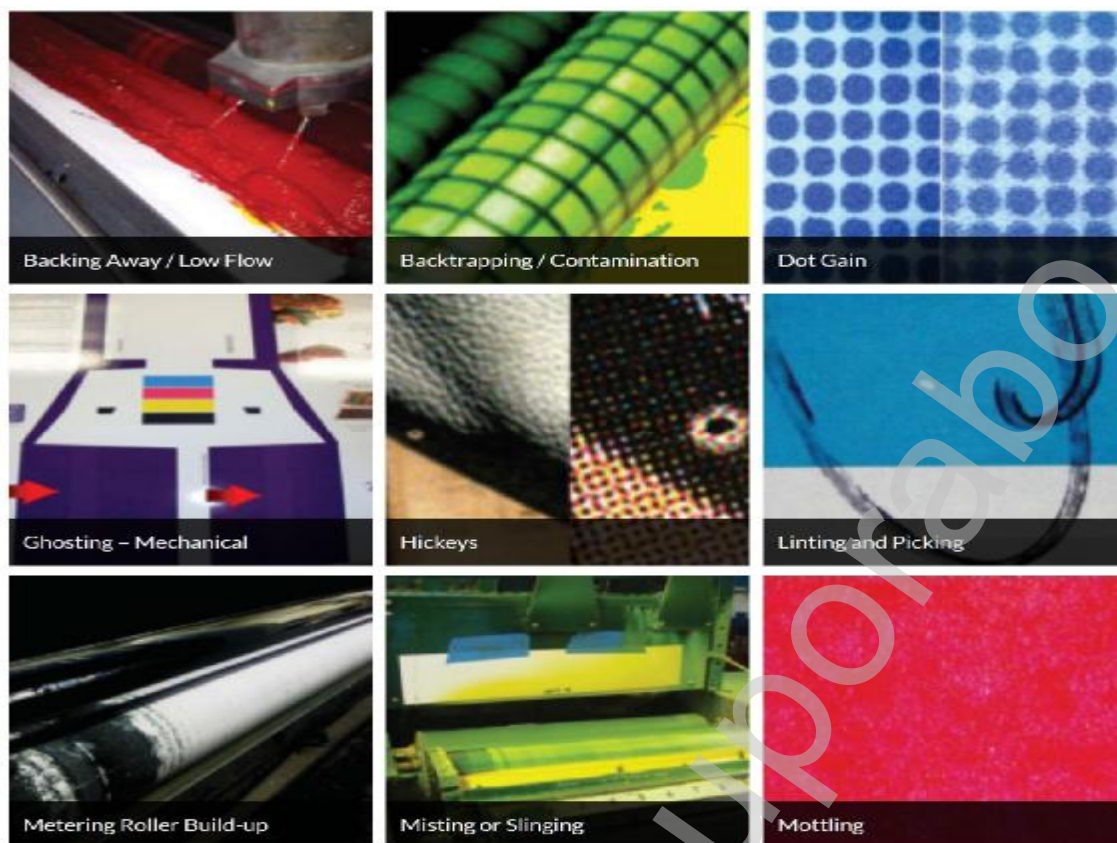
Konvencionalni tisk

- q ploščni (PV) / posredni valj (GV) (kemijske, fizikalne in mehanske lastnosti),
- q tiskarska barva (TB),
- q tiskovni material (TM)
- q kakovost odtisa;
- interakcija TB: TM)



UVOD

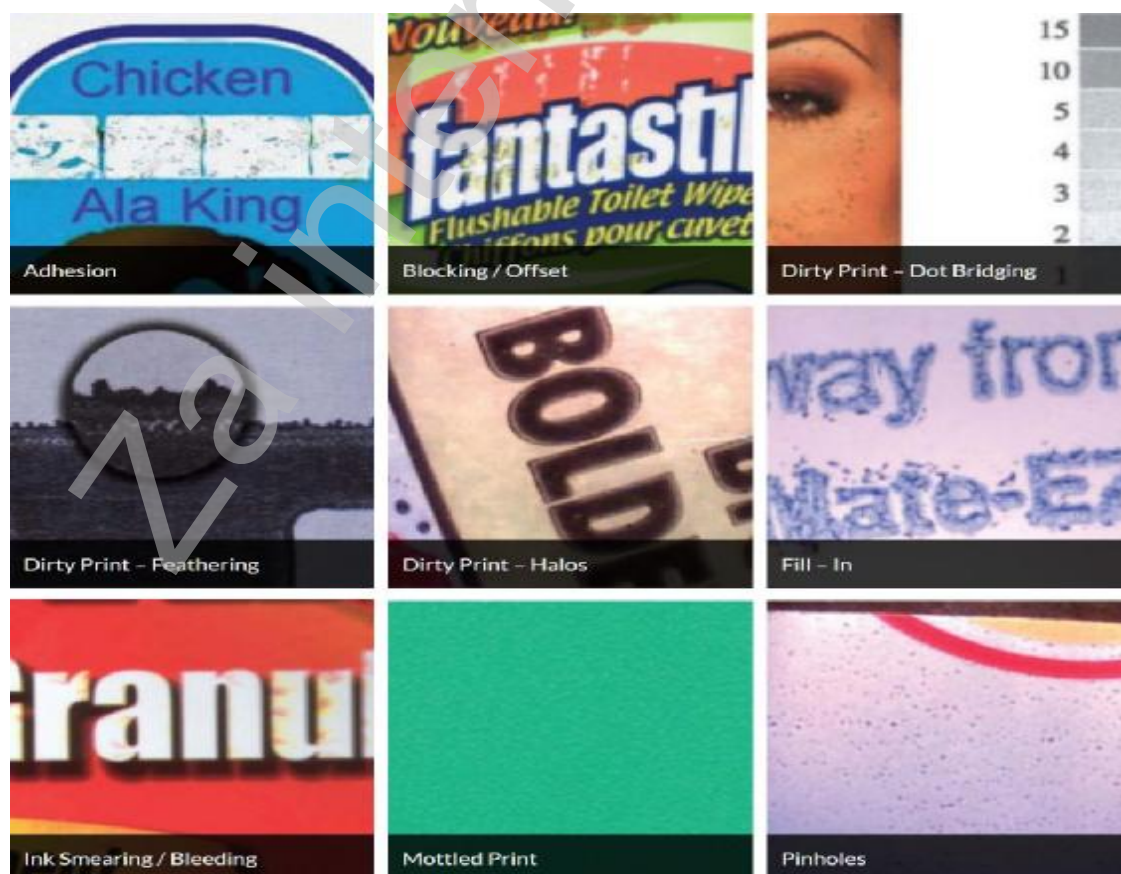
OFSETNI TISK NA POLE



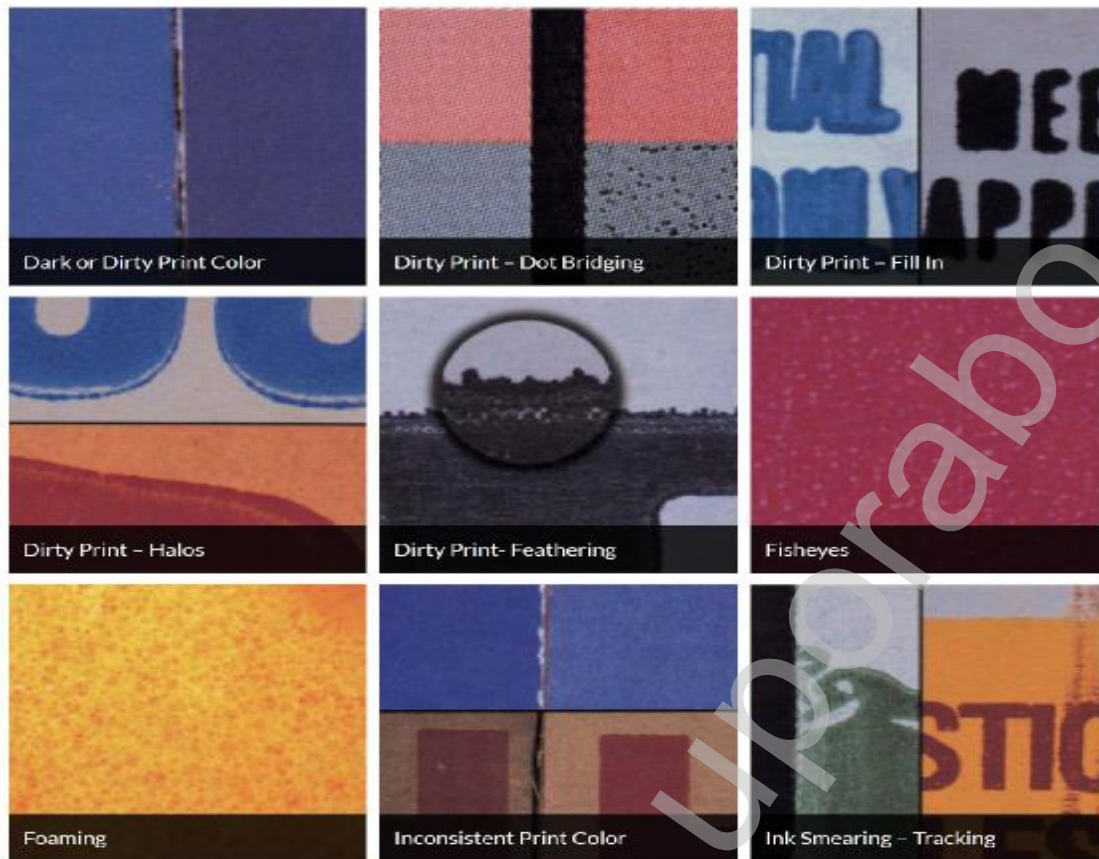
5

UVOD

FLEKSIOTISK



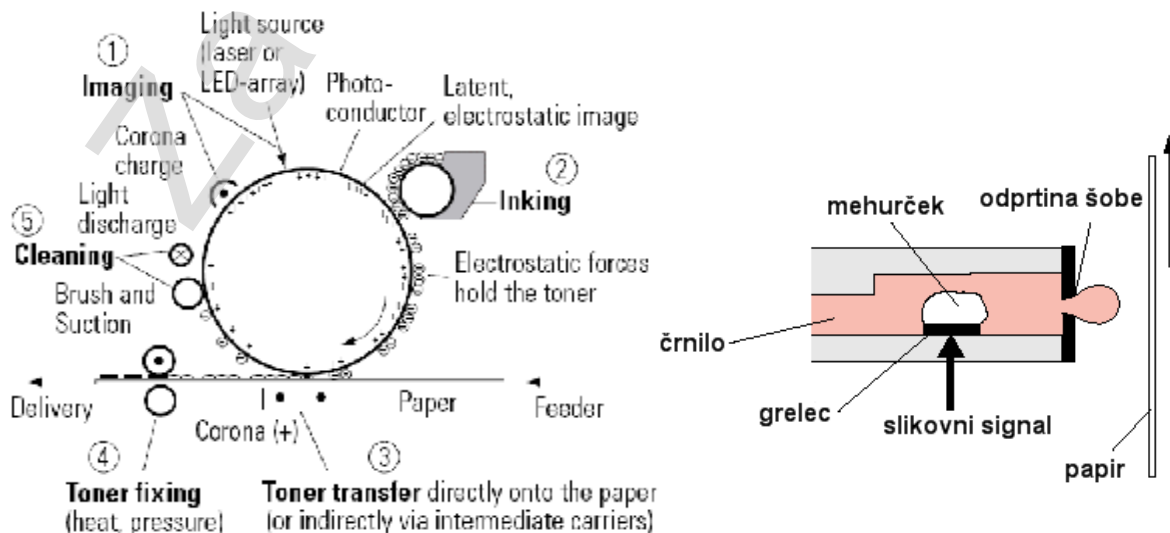
6



UVOD

Digitalni tisk

- q upodobitveni valj, prenosni trak (EF), tiskalna glava (IJ) (kemijske, fizikalne in mehanske lastnosti),
- q tiskarska barva (TB),
- q tiskovni material (TM),
- q kakovost odtisa; interakcija TB:TM)

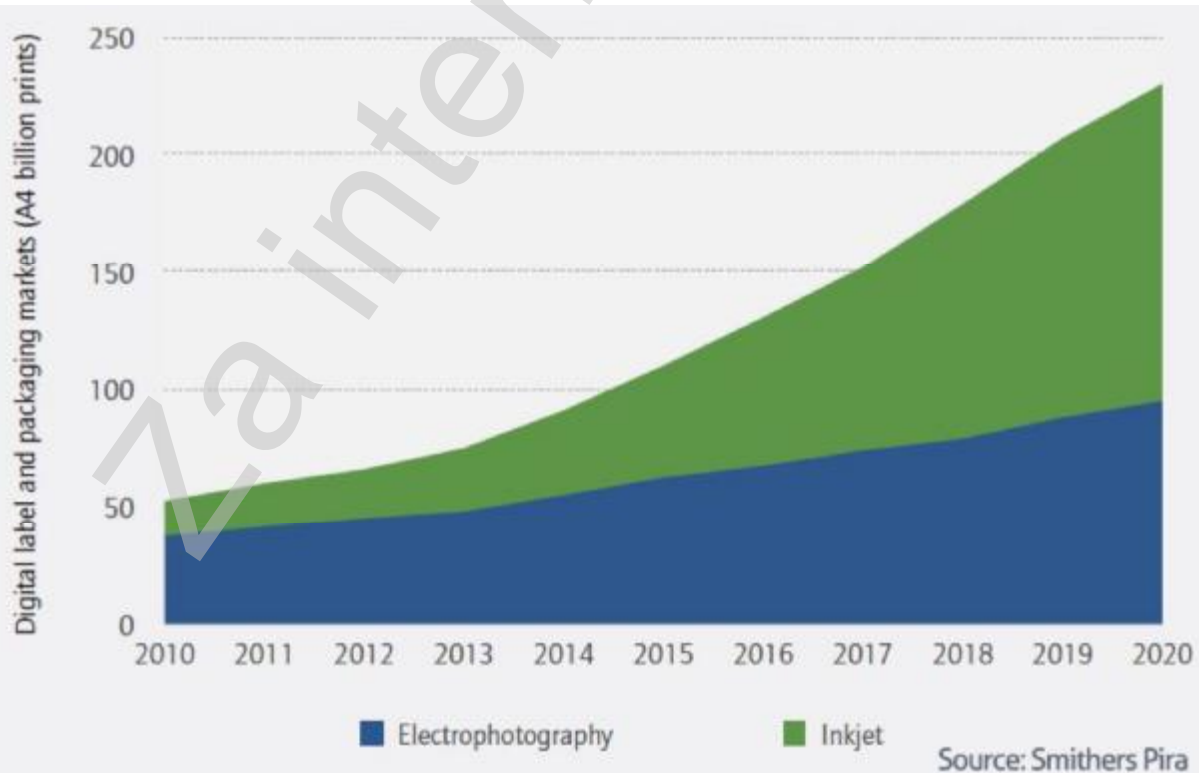


UVOD

EP in IJ



UVOD



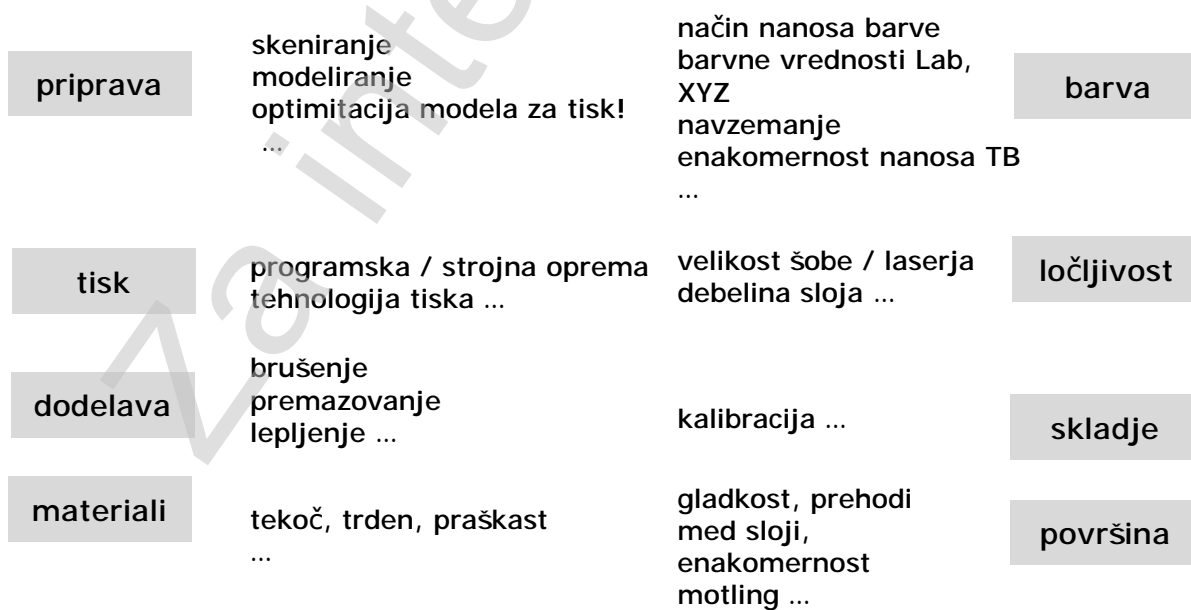
UVOD



11

UVOD

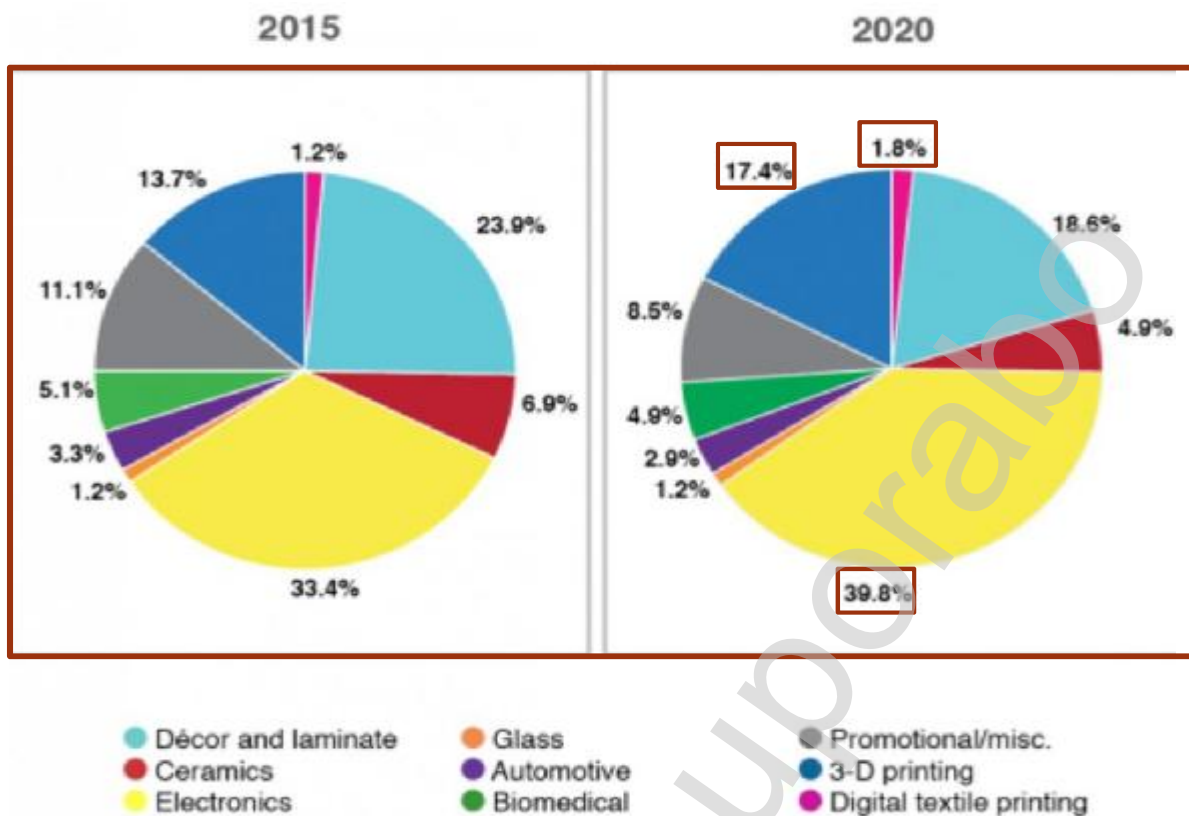
Dejavniki kakovosti v tisku – kompleksna vzajemna odvisnost.



kakovost 3D-tiska

12

UVOD FUNKCIONALNI IN INDUSTRIJSKI TISK



15

UVOD TISKANA IN ELEKTRONIKA

Prednosti organske elektronike

- q nizko cenovni materiali
- q grafične tehnologije tiska visoke hitrosti
- q fleksibilna elektronika
 - § nizki proizvodni stroški
 - § tanka, lahka

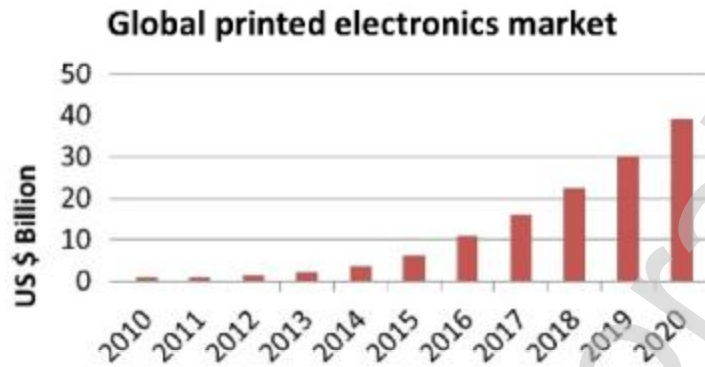


16

UVOD

TISKANA IN ELEKTRONIKA

Global printed electronics market is expected to grow rapidly



End-use applications

- Smart packaging
- Large area sensors
- Active clothing
- Medical devices



RFID labels



Flexible displays



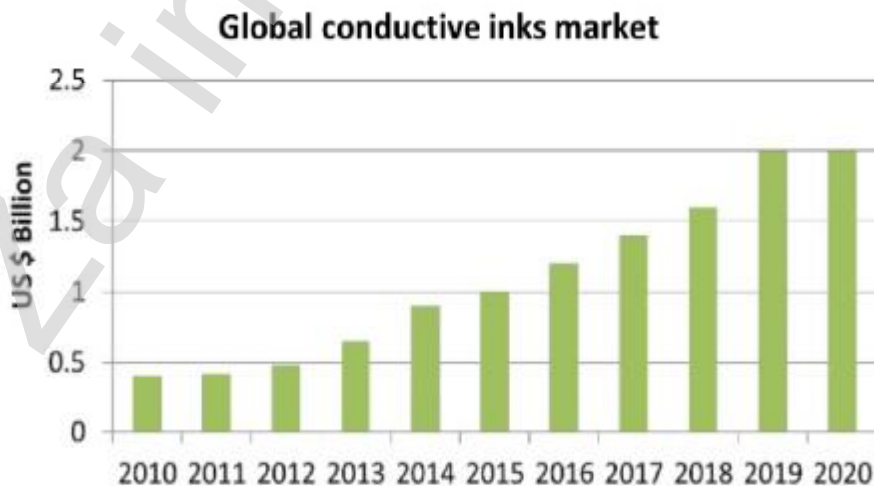
Photovoltaics

17

UVOD

TISKANA IN ELEKTRONIKA

Global conductive inks market is also expected to grow following growth of PE



Silver accounts for a significant chunk of this market at present

18

KONVENCIONALNI TISK
– PROCESNE BARVE



TISK ELEKTRONIKE
– FUNKCIONALNE BARVE



INTERAKCIJE

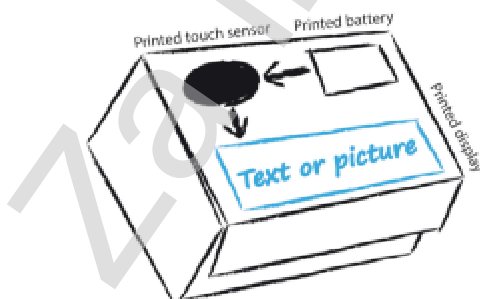
q TB – podobne lastnosti
q TB + lak

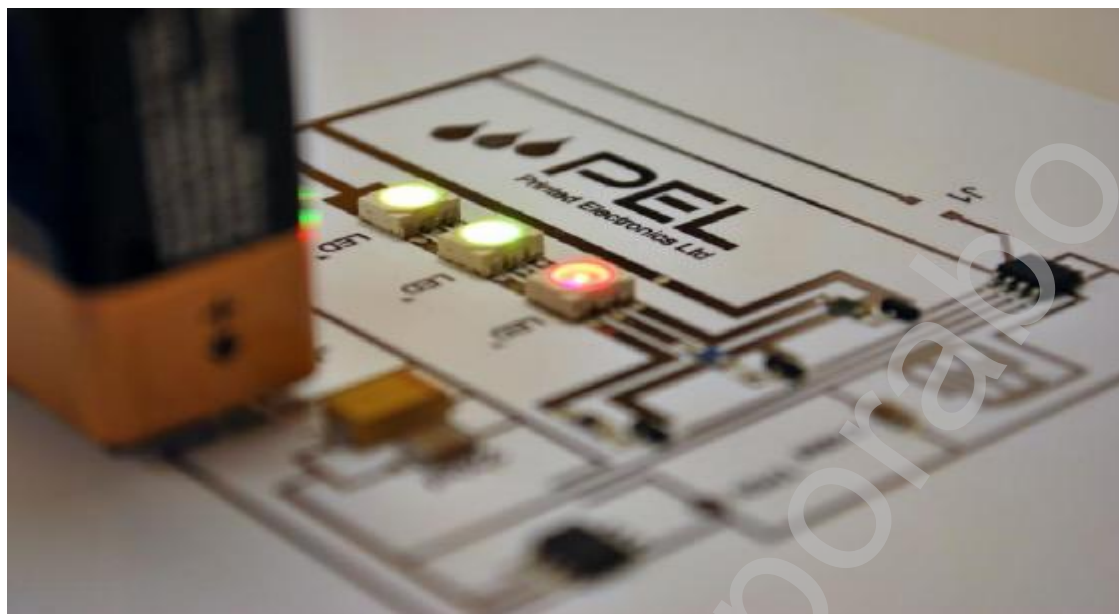
q TB – različne lastnosti
q različne tehnologije

Razvoj in uporaba TE > visoko tehnološke naprave (mobi, kamere, nosljive naprave)

Embalaža + TE > zanimivejša, funkcionalnejša

q LED zasloni z dodatnimi informacijami > stroški
(draga integracija > hibridna elektronika)



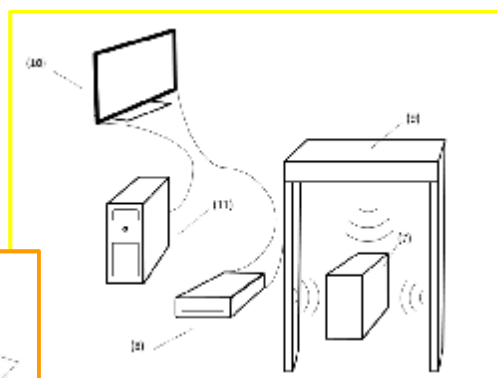
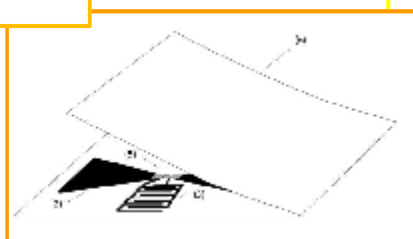
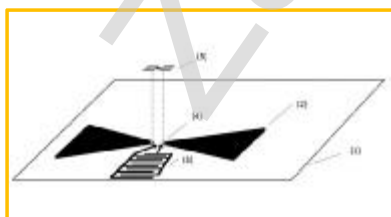


Problem integracije – hibridna elektronika.

1. patentna prijava (januar 2013)

Tadeja Muck, Urška Kavčič, Matija Mraović, Marjan Maček, Anton Pleteršek

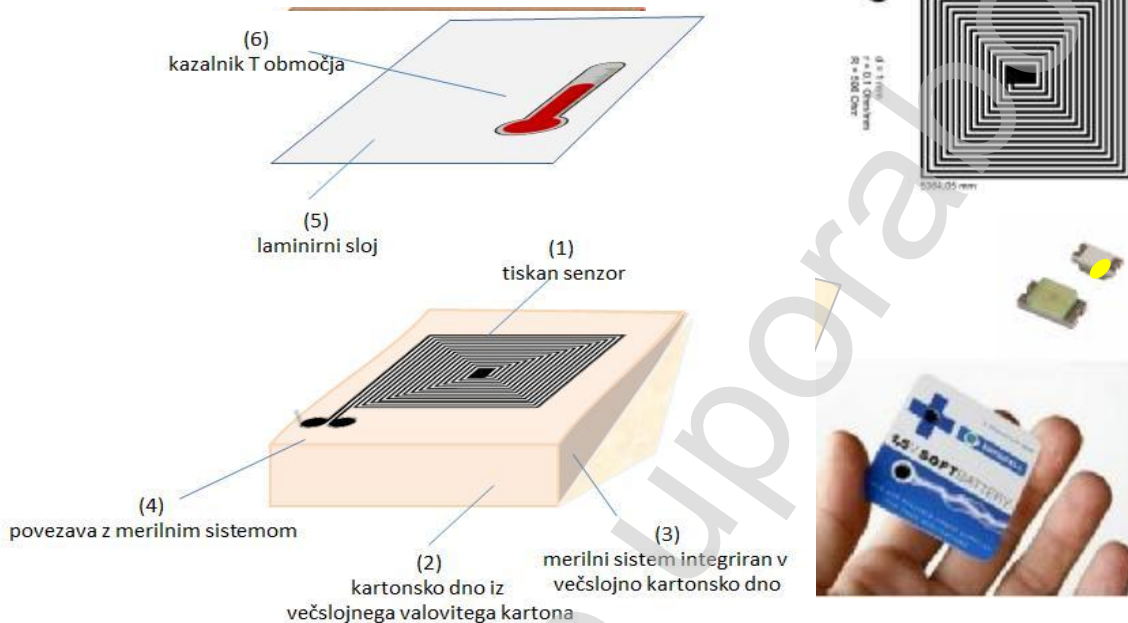
EMBALAŽA IZ KARTONA Z VGRAJENO PAMETNO ZNAČKO
 ZA RADIOFREKVENČNO IDENTIFIKACIJO Z MOŽNOSTJO
 BELEŽENJA RAZLIČNIH PARAMETROV



2. patentna prijava (september 2013)

Tadeja Muck, Urška Kavčič, Matija Mraović, Marjan Maček, Anton Pleteršek

TISKAN TEMPERATURNI SENZOR V ELEKTRONSKEM MERILNEM SISTEMU ZA NAMEN UPORABE V PAMETNI EMBALAŽI



- q izboljšanje zmožnosti tiskalnikov, strojev
- q razširitev aplikacij
- q razvoj novih orodij
- q razvoj novih materialov
- q ...



UVOD

TRENDI 3D-TISK

Tisk funkcionalnih in dekorativnih elementov > analiza vpliva parametrov na končno kakovost, funkcionalnost.

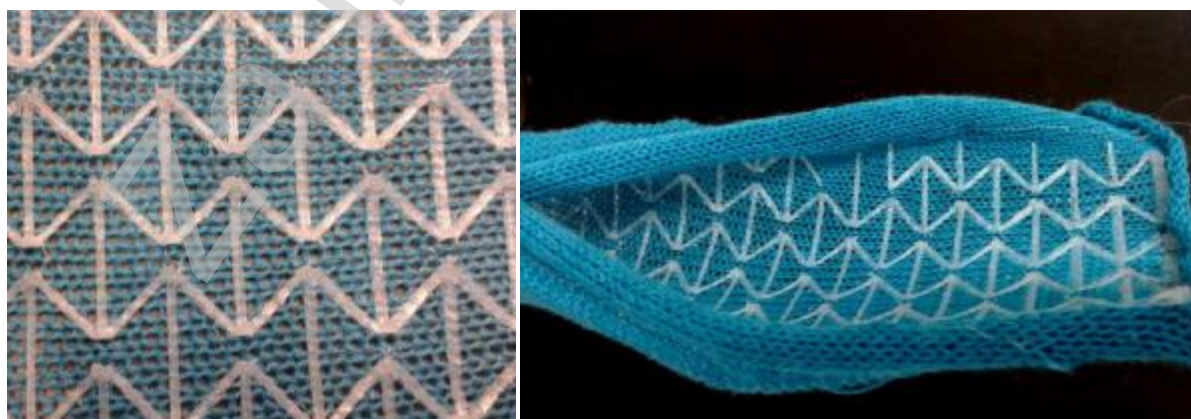


UVOD

TRENDI 3D-TISK

Tisk geometrijskih likov z oksetičnim potencialom na tekstilni temelj - toga mreža prisili pletivo, da se ob vzdolžnem raztezanju tudi prečno raztegne (Andrea Ehrmann).

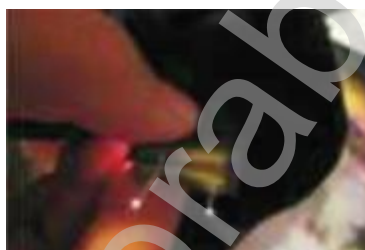
q mehanske lastnosti, prepustnost tekstilij (tekstilni filtri ...)



UVOD

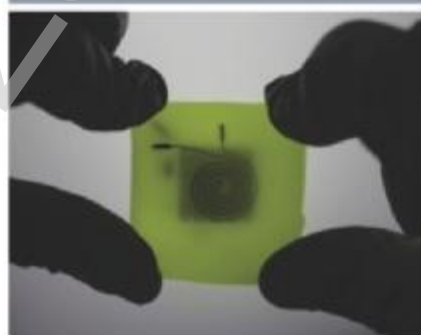
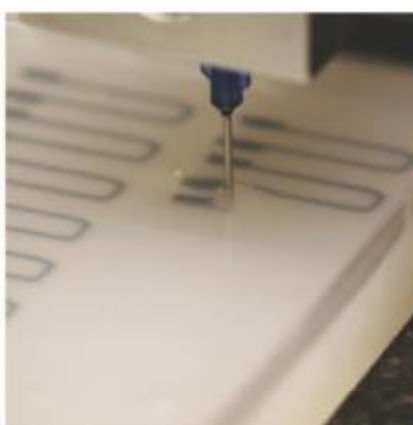
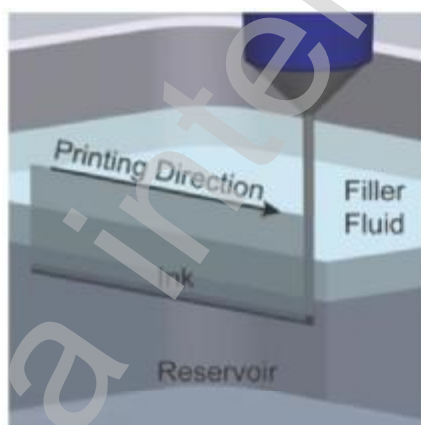
TRENDI 3D-TISK

Lažje kontaktiranje konvencionalnih elementov tiskane elektronike > nosljiva elektronika, več-materialni objekti.



UVOD

TRENDI 3D-TISK



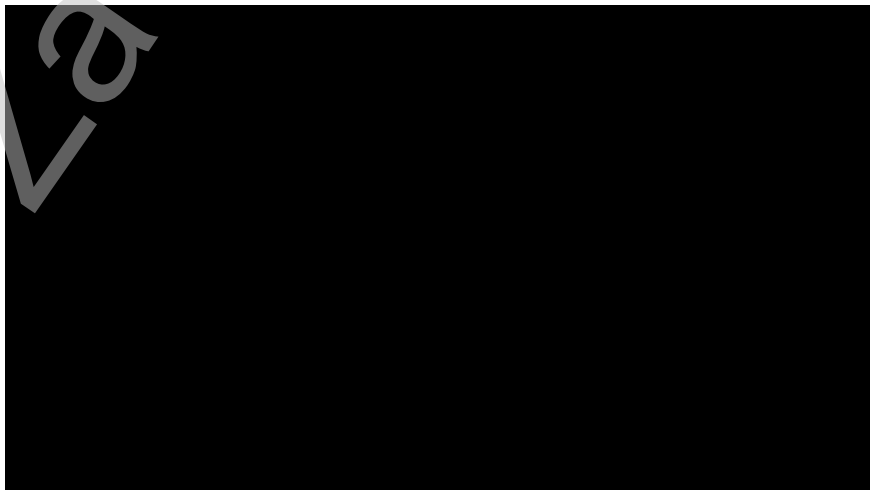
UVOD

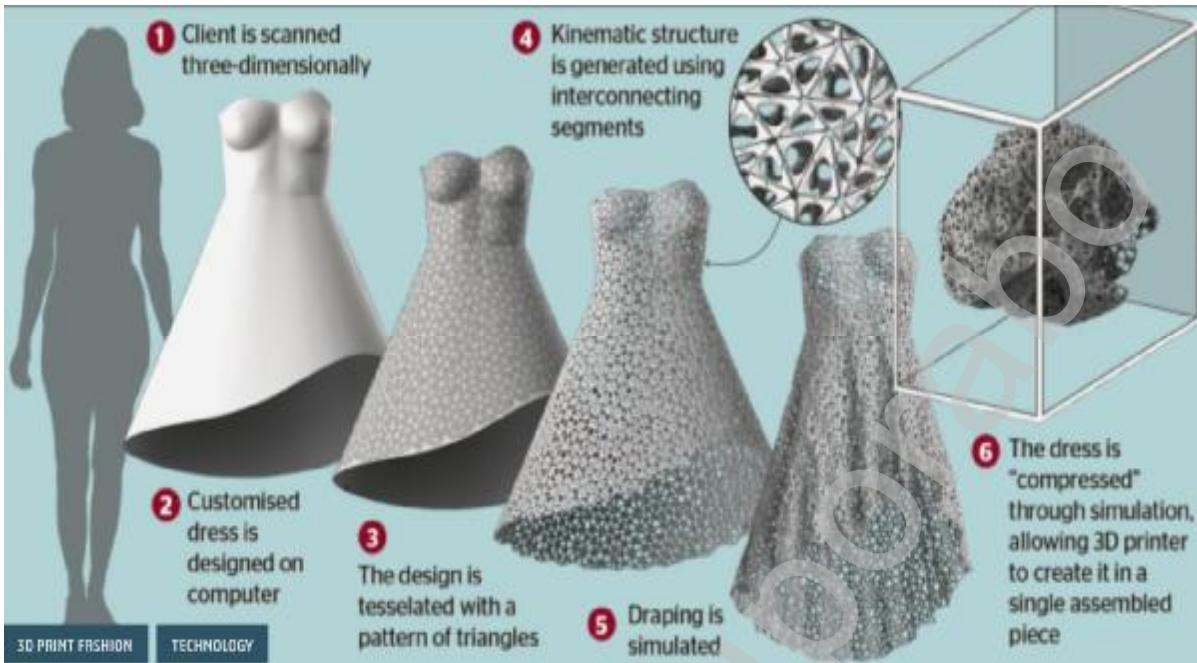
TRENDI 3D-TISK



UVOD

TRENDI 3D-TISK





UVOD

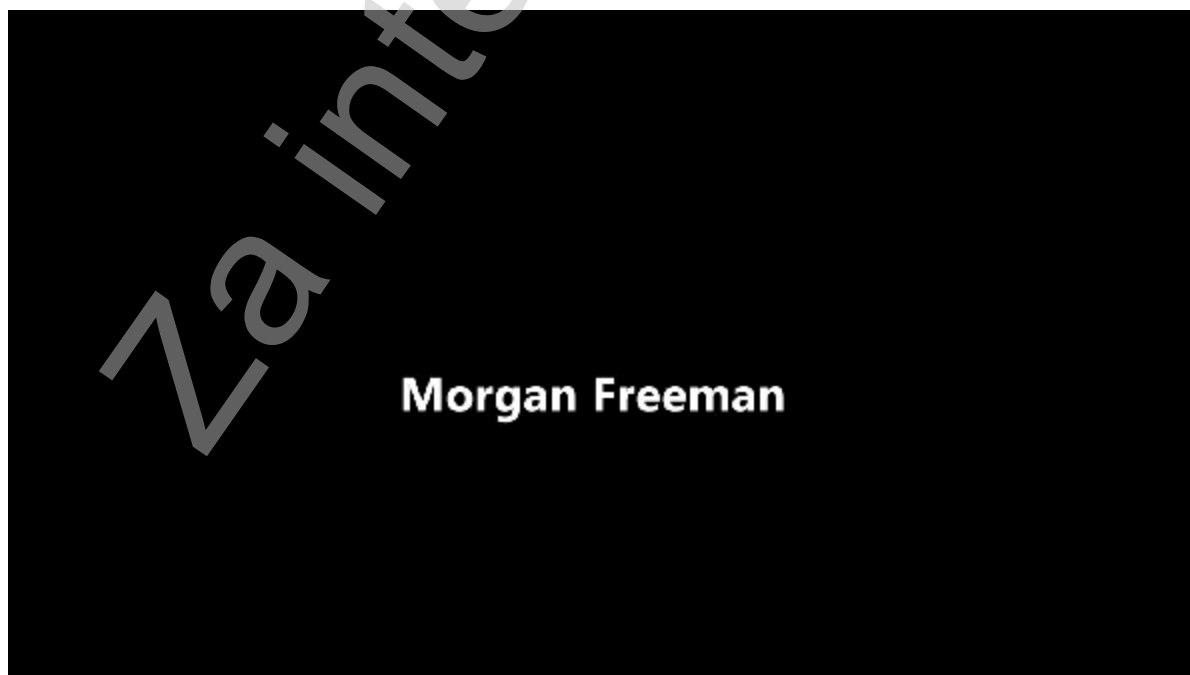
TRENDI 4D-TISK

MIT – SELF-ASSEMBLY LAB



33

YOU ARE THE CREATOR



34