

Načrtovanje elektronike za $E=MC^2$

študentska delavnica in tekmovanje

UNIVERZA V LJUBLJANI
Fakulteta za elektrotehniko

Laboratorij za fotovoltaiko in optoelektroniko

KC ČIP.SI
SLOVENSKI KOMPETENČNI CENTER ZA ČIPE

KOLEKTOR

Glavna nagrada 1500 €

FORVIA HELLA

WÜRTH ELEKTRONIK MORE THAN YOU EXPECT

AMITEH

INTECTIV

GEMmotors

iskraemeco BY ELSEWEDY ELECTRIC

SIQ

INSTRUMENTATION TECHNOLOGIES

Hidria Gonvarri Industries

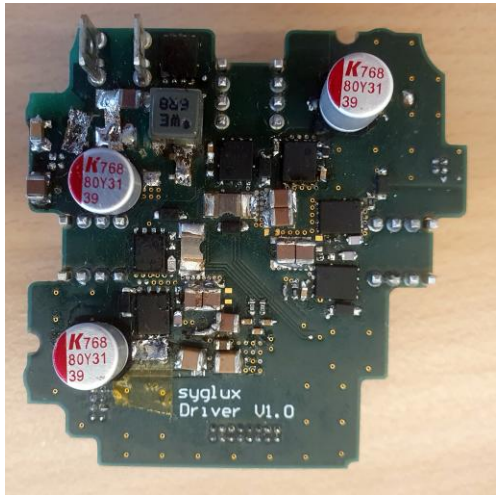
svet ELEKTRONIKE

simtec

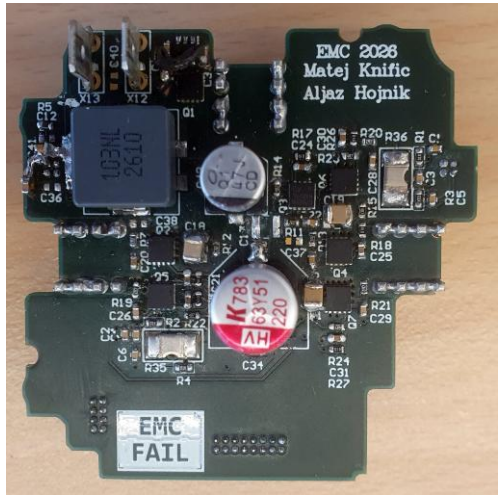
Ansys part of synopsys

SELECT CHANNEL PARTNER

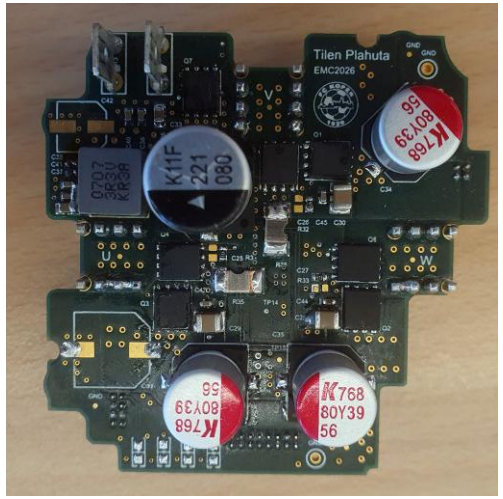
Vsi projekti



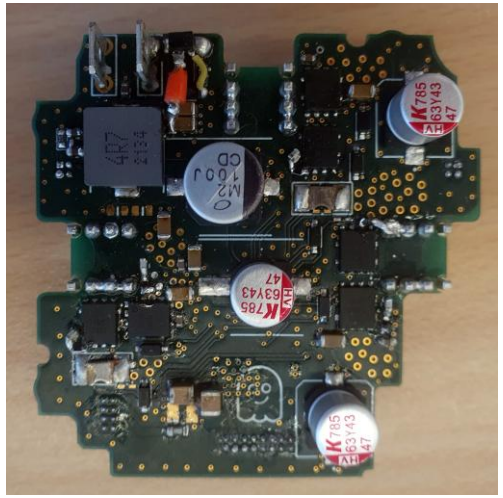
Luka Peršolja in Andreas Doukas



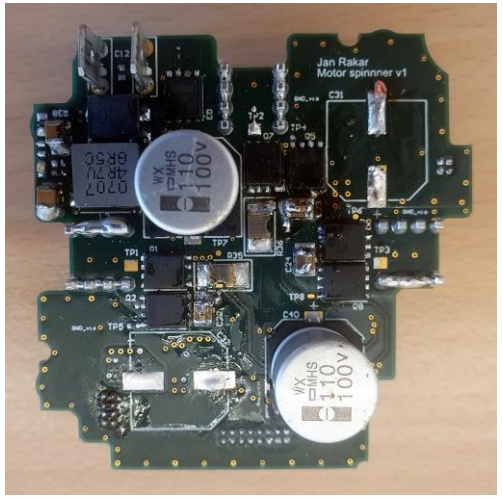
Matej Knific



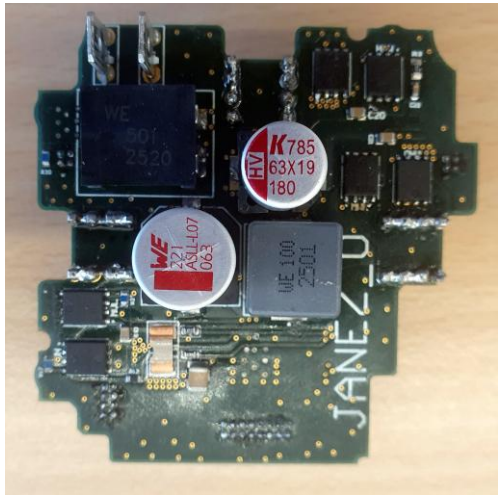
Tilen Plahuta



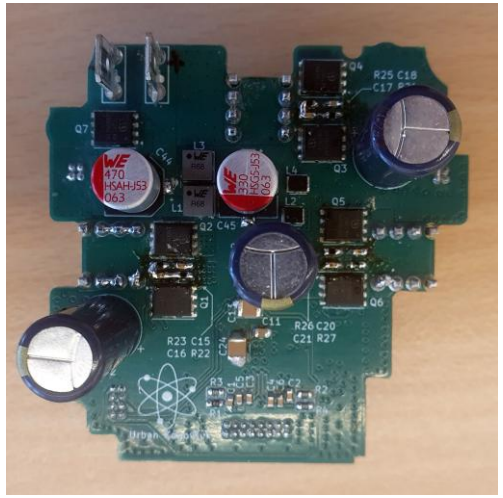
Tomaž Perme



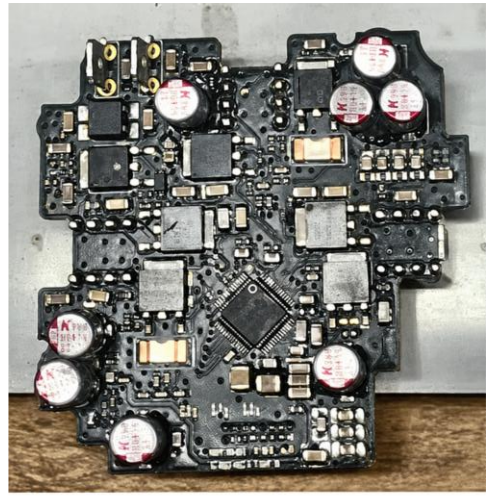
Jan Rakar



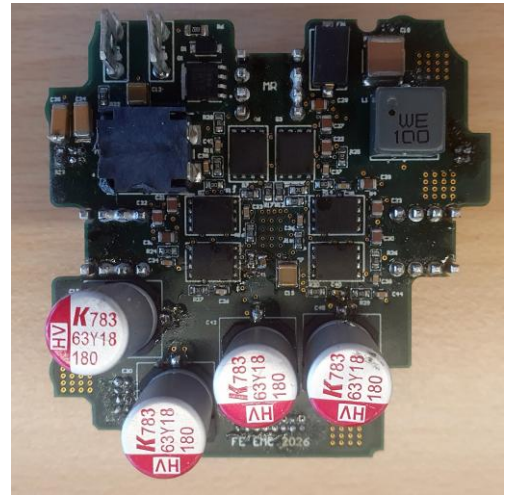
Janez Ovsec



Urban Kogovšek

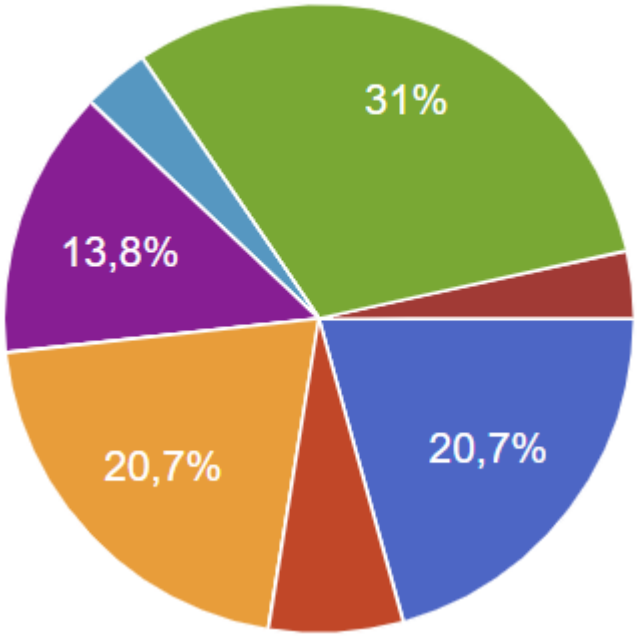


Teo Lokar



Marko Rokvić

Rezultati glasovanja



- Luka Peršolja
- Matej Knific
- Tilen Plahuta
- Tomaž Perme
- Jan Rakar
- Janez Ovsec
- Teo Lokar
- Urban Kogovšek
- Marko Rokvić

Zmagovalec je …

Nagrade

Podjetje	Nagrada
Kolektor	1.500,00 €
SIQ	670,00 €
R&S	650,00 €
Iskraemeco	650,00 €
Instrumentation technologies	Red pitaya STEM lab starter kit (500 €)
Wurth elektronik	Bon za nakup materiala v vrednosti 500 €
Hidria	Material RS components, Farnel ali Digikey v vrednosti (500 €)
GEM motors	320,00 €
Forvia Hella Saturnus	Material Farnel v vrednosti 300,00 €
Amiteh	Guide MobIR 2 USB toplotna kamera (269€)

Zmagovalec je …

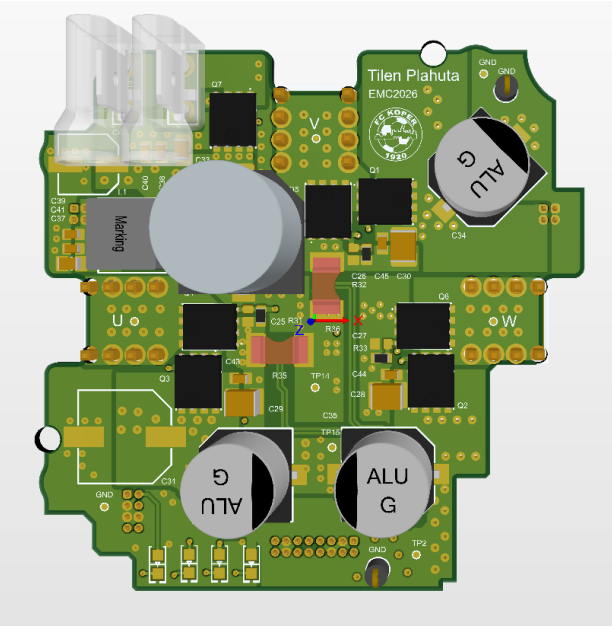
1. mesto: Tilen Plahuta

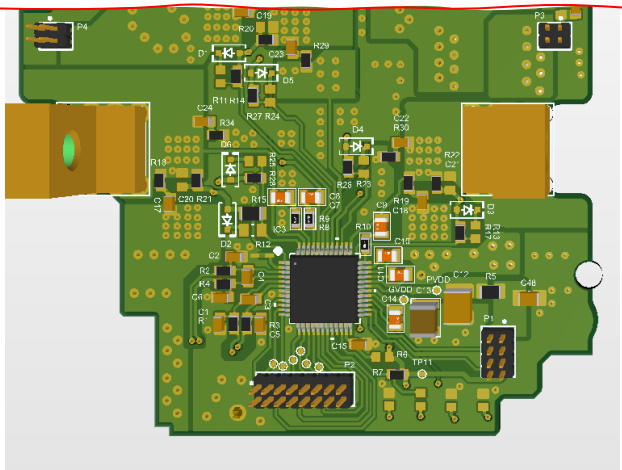
BOM temperatura	BOM ostalo	BOM cena	Delovanje	Izkoristek	Segrevanje	CE	RE VW	RE CISPR25
5	3	0	12	0	-10	6.71	10	16.42

Skupno sevanje	Mesto sevanje	Skupno efficiency	Mesto eff	Skupno BOM	Mesto BOM
33.13	2	-10	1	8	1

Skupno
43.13

EMC se še vedno rešuje s spajkalnikom in ne s promptom.







Nagrade

Podjetje	Nagrada
Kolektor	1.500,00 €
SIQ	670,00 €
R&S	650,00 €
Iskraemeco	650,00 €
Instrumentation technologies	Red pitaya STEM lab starter kit (500 €)
Wurth elektronik	Bon za nakup materiala v vrednosti 500 €
Hidria	Material RS components, Farnel ali Digikey v vrednosti (500 €)
GEM motors	320,00 €
Forvia Hella Saturnus	Material Farnel v vrednosti 300,00 €
Amiteh	Guide MobIR 2 USB toplotna kamera (269€)

KOLEKTOR
Glavna nagrada 1500 €
FORVIA HELLA
WE WÜRTH ELEKTRONIK MORE THAN YOU EXPECT
AMITEH
INTECTIV
GEMmotors
iskraemeco BY ELSEWEDY ELECTRIC
SIQ
INSTRUMENTATION TECHNOLOGIES
Hidria Gonvarri Industries
svet ELEKTRONIKE
simtec
Ansys part of SYNOPSYS
SELECT CHANNEL PARTNER

Drugo mesto …

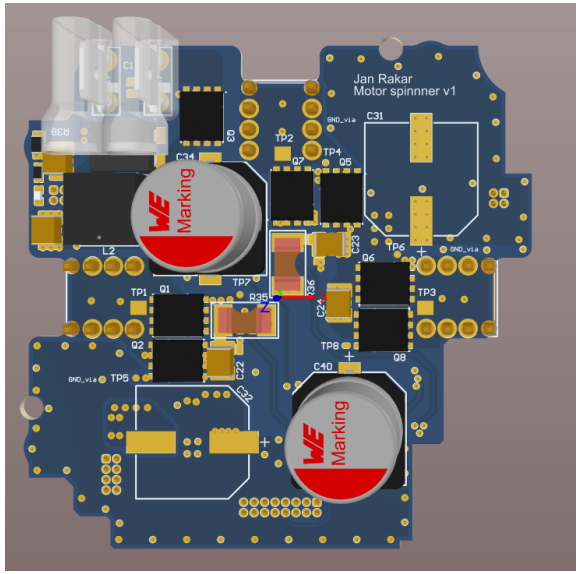
2. mesto: Jan Rakar

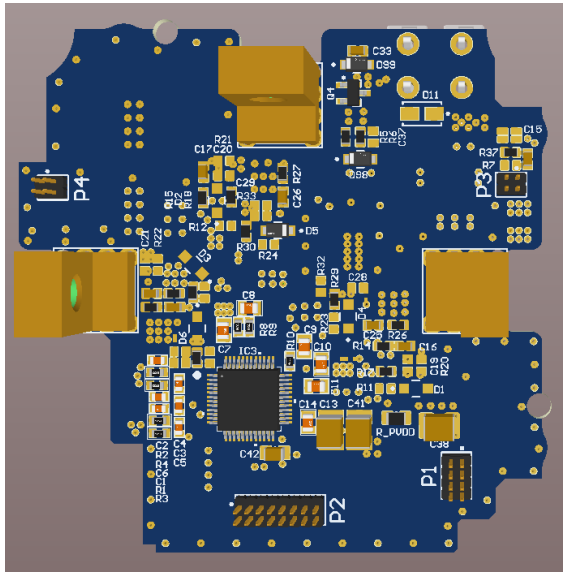
BOM temperatura	BOM ostalo	BOM cena	Delovanje	Izkoristek	Segrevanje	CE	RE VW	RE CISPR25
5	3	-4.15	12	-7.8	-16	5.15	10	21.76

Skupno
28.96

Skupno sevanje	Mesto sevanje	Skupno efficiency	Mesto eff	Skupno BOM	Mesto BOM
36.91	1	-23.8	5	3.85	3

Kondenzatorji so dragi :(





Najbolj poceni vezje

Meritve bo vezje prestalo iz prve

Dva dni meritev je dovolj

Nagrade

Podjetje	Nagrada
Kolektor	1.500,00 €
SIQ	670,00 €
R&S	650,00 €
Iskraemeco	650,00 €
Instrumentation technologies	Red pitaya STEM lab starter kit (500 €)
Wurth elektronik	Bon za nakup materiala v vrednosti 500 €
Hidria	Material RS components, Farnel ali Digikey v vrednosti (500 €)
GEM motors	320,00 €
Forvia Hella Saturnus	Material Farnel v vrednosti 300,00 €
Amiteh	Guide MobIR 2 USB toplotna kamera (269€)

KOLEKTOR
Glavna nagrada 1500 €
FORVIA HELLA
WÜRTH ELEKTRONIK MORE THAN YOU EXPECT
AMITEH
INTECTIV
GEMmotors
iskraemeco BY ELSEWEDY ELECTRIC
SIQ
INSTRUMENTATION TECHNOLOGIES
Hidria Gonvarri Industries
svet ELEKTRONIKE
simtec
Ansys part of SYNOPSYS
SELECT CHANNEL PARTNER

Tretje mesto …

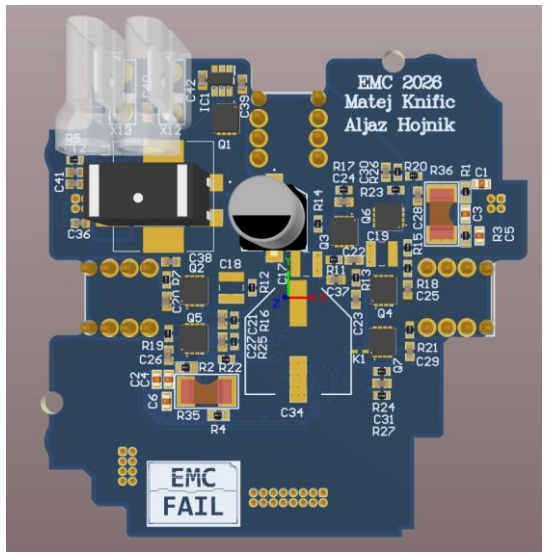
3. mesto: Matej Knific

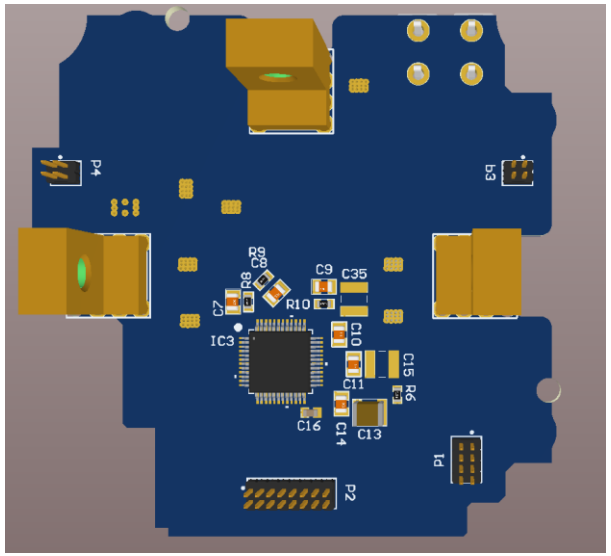
BOM temperatura	BOM ostalo	BOM cena	Delovanje	Izkoristek	Segrevanje	CE	RE VW	RE CISPR25
5	3	-9.9	8	-6	-12	6.34	10	5.87

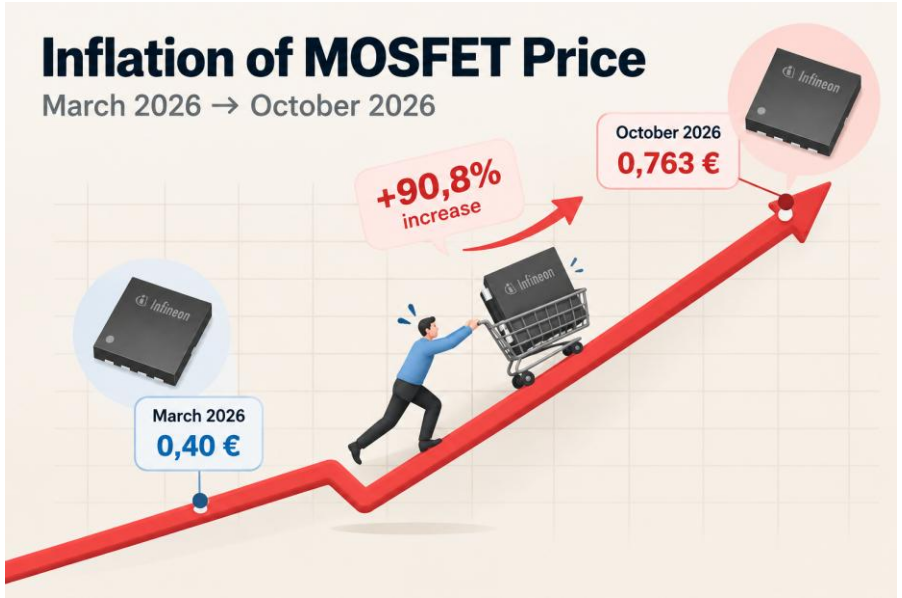
Skupno sevanje	Mesto sevanje	Skupno efficienc	Mesto eff	Skupno BOM	Mesto BOM
22.21	5	-18	2	-1.9	4

Skupno
10.31

MOSFETI se dražijo :(







Nagrade

Podjetje	Nagrada
Kolektor	1.500,00 €
SIQ	670,00 €
R&S	650,00 €
Iskraemeco	650,00 €
Instrumentation technologies	Red pitaya STEM lab starter kit (500 €)
Wurth elektronik	Bon za nakup materiala v vrednosti 500 €
Hidria	Material RS components, Farnel ali Digikey v vrednosti (500 €)
GEM motors	320,00 €
Forvia Hella Saturnus	Material Farnel v vrednosti 300,00 €
Amiteh	Guide MobIR 2 USB toplotna kamera (269€)

KOLEKTOR
Glavna nagrada 1500 €
FORVIA HELLA
WÜRTH ELEKTRONIK MORE THAN YOU EXPECT
AMITEH
INTECTIV
GEMmotors
iskraemeco BY ELSEWEDY ELECTRIC
SIQ
INSTRUMENTATION TECHNOLOGIES
Hidria Gonvarri Industries
svet ELEKTRONIKE
simtec
Ansys part of SYNOPSYS
SELECT CHANNEL PARTNER

Četrto mesto …

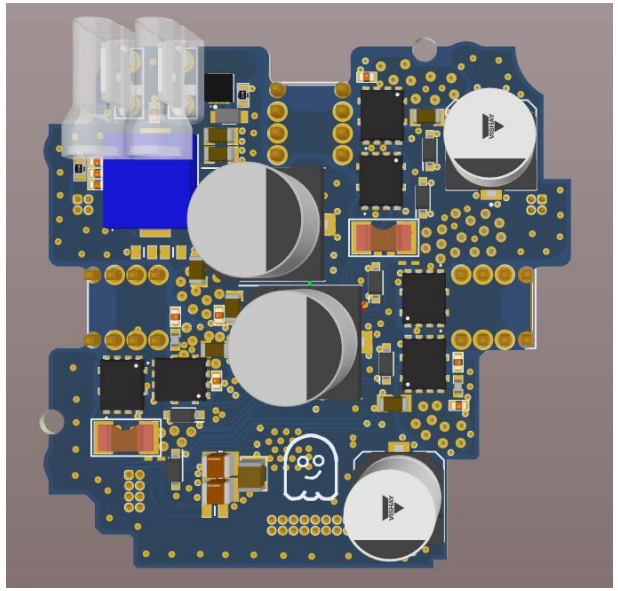
4. mesto: Tomaž Perme

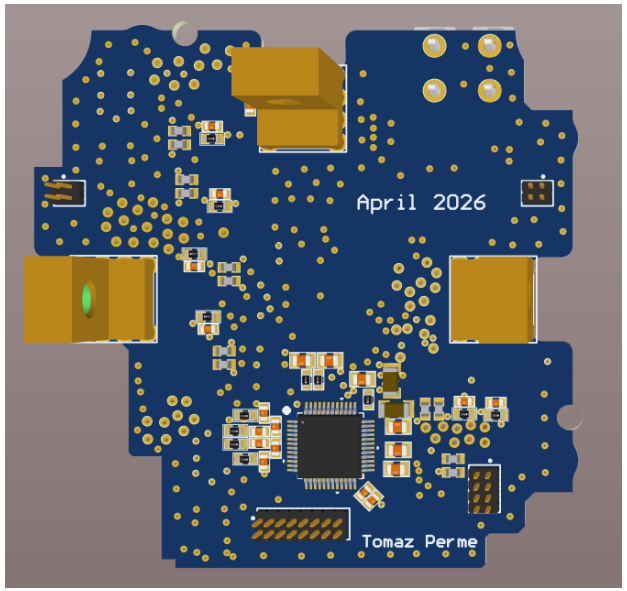
BOM temperatura	BOM ostalo	BOM cena	Delovanje	Izkoristek	Segrevanje	CE	RE VW	RE CISPR25
5	5	-5.05	12	-12.4	-14	0	0	10.87

Skupno sevanje	Mesto sevanje	Skupno efficiency	Mesto eff	Skupno BOM	Mesto BOM
10.87	7	-26.4	6	4.95	2

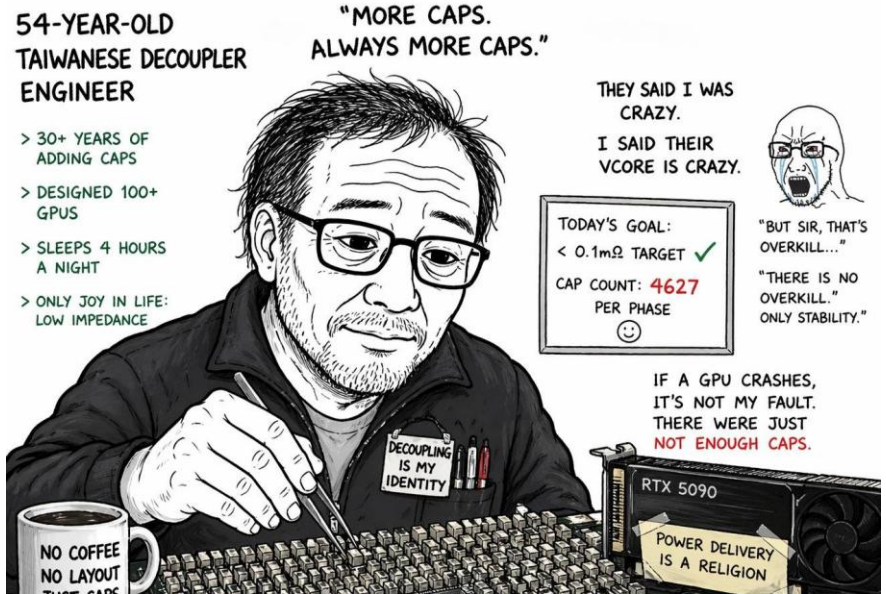
Skupno
1.42

Morebitni popravki:
Odstranjevanje odvečnih kondenzatorjev.





Koncept rešitve: Nikol ni preveč kondenzatorjev.



Nagrade

Podjetje	Nagrada
Kolektor	1.500,00 €
SIQ	670,00 €
R&S	650,00 €
Iskraemeco	650,00 €
Instrumentation technologies	Red pitaya STEM lab starter kit (500 €)
Wurth elektronik	Bon za nakup materiala v vrednosti 500 €
Hidria	Material RS components, Farnel ali Digikey v vrednosti (500 €)
GEM motors	320,00 €
Forvia Hella Saturnus	Material Farnel v vrednosti 300,00 €
Amiteh	Guide MobIR 2 USB toplotna kamera (269€)

KOLEKTOR
Glavna nagrada 1500 €
FORVIA HELLA
WÜRTH ELEKTRONIK MORE THAN YOU EXPECT
AMITEH
INTECTIV
GEMmotors
iskraemeco BY ELSEWEDY ELECTRIC
SIQ
INSTRUMENTATION TECHNOLOGIES
Hidria Gonvarri Industries
svet ELEKTRONIKE
simtec
Ansys part of SYNOPSYS
SELECT CHANNEL PARTNER

Peto mesto …

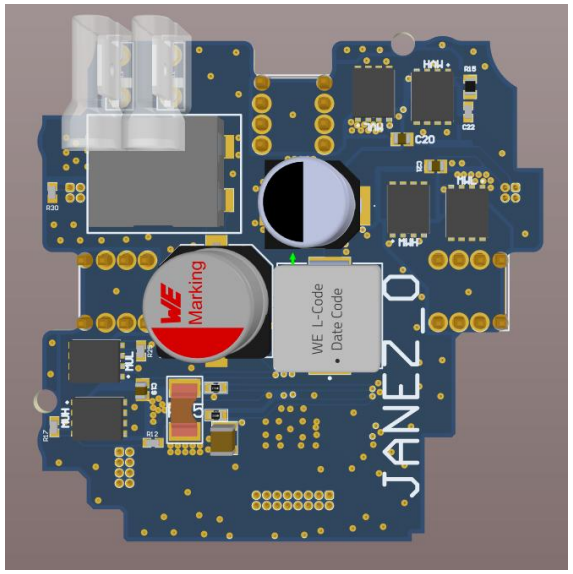
5. mesto: Janez Ovsec

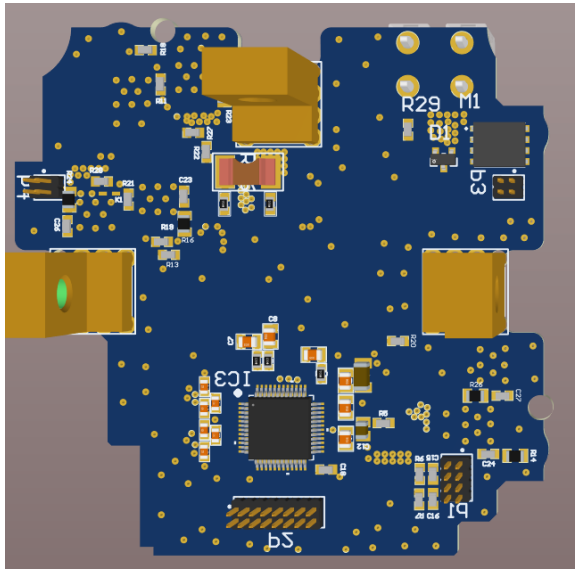
BOM temperatura	BOM ostalo	BOM cena	Delovanje	Izkoristek	Segrevanje	CE	RE VW	RE CISPR25
5	0	-29.65	8	-8.6	-14	0	10	12.26

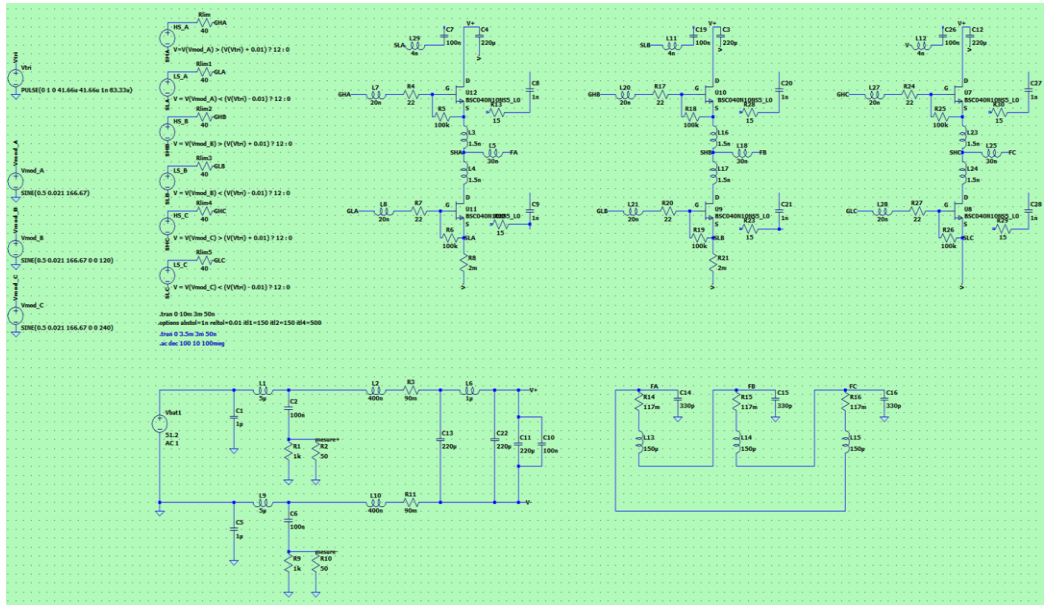
Skupno sevanje	Mesto sevanje	Skupno efficienc	Mesto eff	Skupno BOM	Mesto BOM
22.26	4	-22.6	3	-24.65	6

Skupno
-16.99

Simulacije so bile neuspešne!







Nagrade

Podjetje	Nagrada
Kolektor	1.500,00 €
SIQ	670,00 €
R&S	650,00 €
Iskraemeco	650,00 €
Instrumentation technologies	Red pitaya STEM lab starter kit (500 €)
Wurth elektronik	Bon za nakup materiala v vrednosti 500 €
Hidria	Material RS components, Farnel ali Digikey v vrednosti (500 €)
GEM motors	320,00 €
Forvia Hella Saturnus	Material Farnel v vrednosti 300,00 €
Amiteh	Guide MobIR 2 USB toplotna kamera (269€)

KOLEKTOR
Glavna nagrada 1500 €
FORVIA HELLA
WÜRTH ELEKTRONIK MORE THAN YOU EXPECT
AMITEH
INTECTIV
GEMmotors
iskraemeco BY ELSEWEDY ELECTRIC
SIQ
INSTRUMENTATION TECHNOLOGIES
Hidria Gonvarri Industries
svet ELEKTRONIKE
simtec
Ansys part of SYNOPSYS
SELECT CHANNEL PARTNER

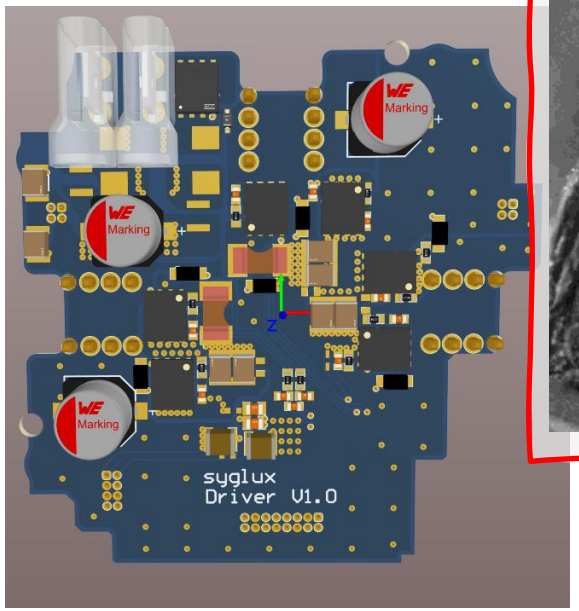
Šesto mesto …

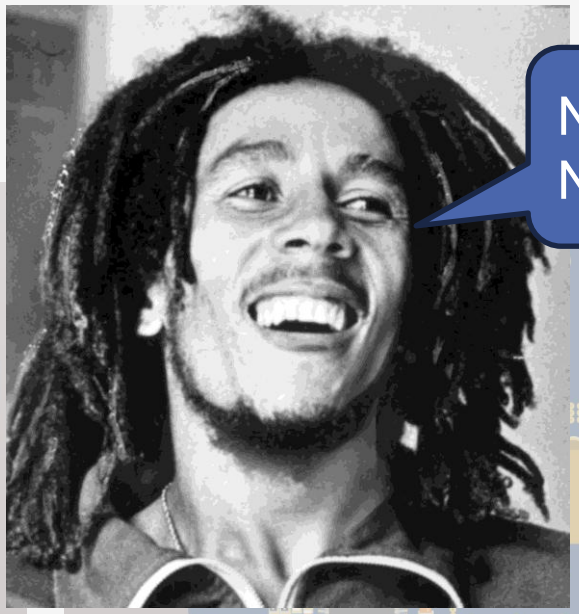
6. mesto: Luka Peršolja & Andreas Doukas

BOM temperatura	BOM ostalo	BOM cena	Delovanje	Izkoristek	Segrevanje	CE	RE VW	RE CISPR25
5	5	-29.425	12	-9.4	-14	0	0	2.68

Skupno sevanje	Mesto sevanje	Skupno efficienc	Mesto eff	Skupno BOM	Mesto BOM
2.68	8	-23.4	4	-19.425	5

Skupno
-28.145



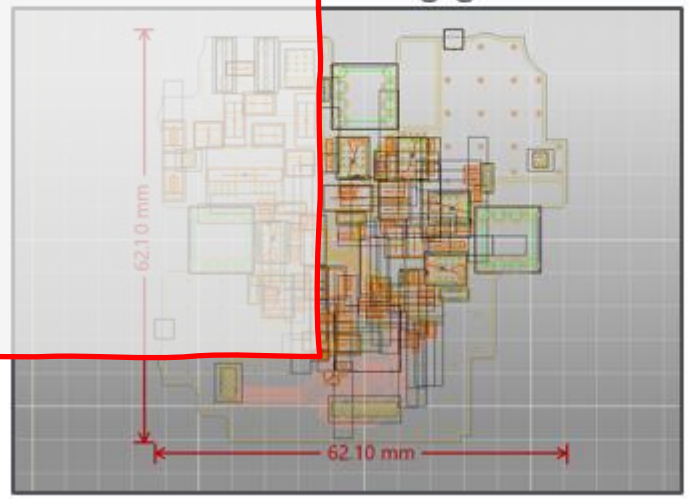


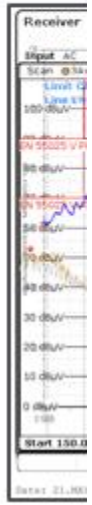
No filter, no load, uuuu,
No filter, no load!

Q3D

gile

each extraction setting gave a different spectrum;





Nagrade

Podjetje	Nagrada
Kolektor	1.500,00 €
SIQ	670,00 €
R&S	650,00 €
Iskraemeco	650,00 €
Instrumentation technologies	Red pitaya STEM lab starter kit (500 €)
Wurth elektronik	Bon za nakup materiala v vrednosti 500 €
Hidria	Material RS components, Farnel ali Digikey v vrednosti (500 €)
GEM motors	320,00 €
Forvia Hella Saturnus	Material Farnel v vrednosti 300,00 €
Amiteh	Guide MobIR 2 USB toplotna kamera (269€)

Sedmo mesto …

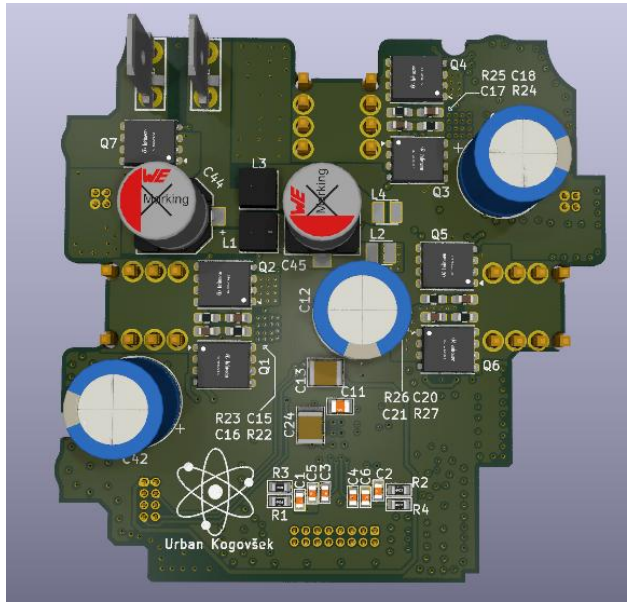
7. mesto: Urban Kogovšek

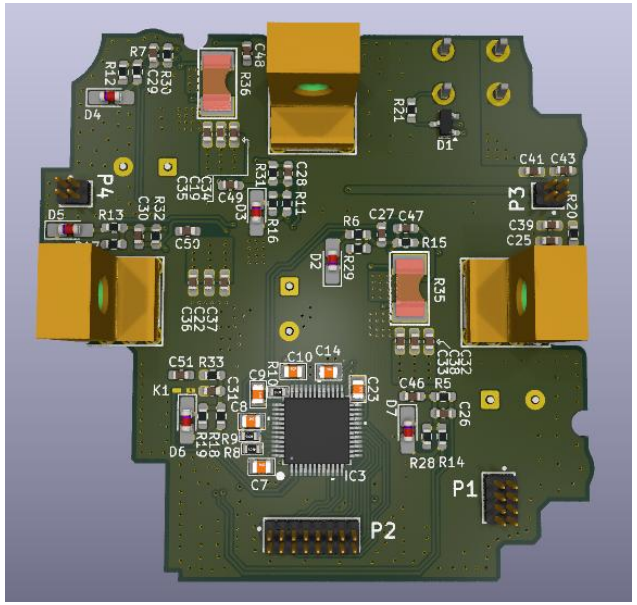
BOM temperatura	BOM ostalo	BOM cena	Delovanje	Izkoristek	Segrevanje	CE	RE VW	RE CISPR25
5	0	-40.2	12	-26	-22	11.02	6	14.94

Skupno sevanje	Mesto sevanje	Skupno efficienc	Mesto eff	Skupno BOM	Mesto BOM
31.96	3	-48	7	-35.2	7

Skupno
-39.24

Kaj ti bo ALTIUM DESIGNER, če imaš KiCad





- Driver se greje
- Diferencialno dušenje je super
- Skupno pa ne tok

common mode
diferential mode
noise floor



Nagrade

Podjetje	Nagrada
Kolektor	1.500,00 €
SIQ	670,00 €
R&S	650,00 €
Iskraemeco	650,00 €
Instrumentation technologies	Red pitaya STEM lab starter kit (500 €)
Wurth elektronik	Bon za nakup materiala v vrednosti 500 €
Hidria	Material RS components, Farnel ali Digikey v vrednosti (500 €)
GEM motors	320,00 €
Forvia Hella Saturnus	Material Farnel v vrednosti 300,00 €
Amiteh	Guide MobIR 2 USB toplotna kamera (269€)

Osmo mesto …

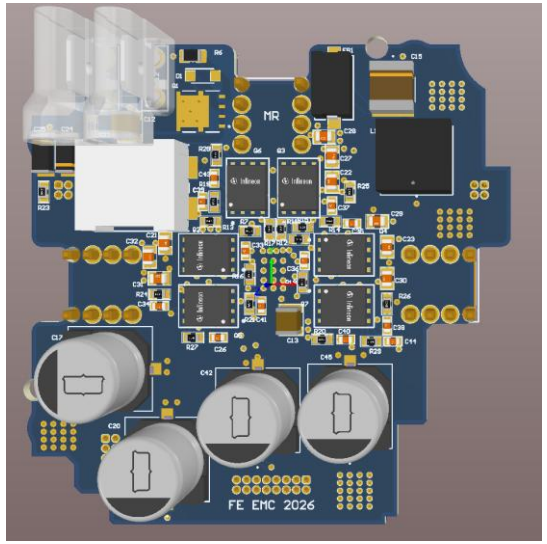
8. mesto: Marko Rokvić

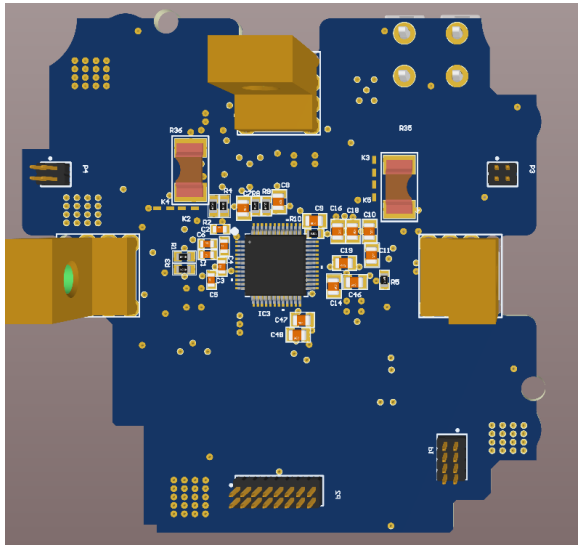
BOM temperatura	BOM ostalo	BOM cena	Delovanje	Izkoristek	Segrevanje	CE	RE VW	RE CISPR25
5	5	-57.55	12	-71	-38	0	10	2.85

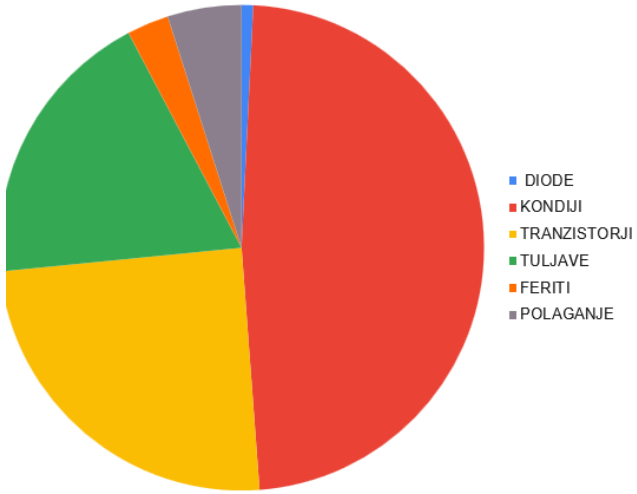
Skupno sevanje	Mesto sevanje	Skupno efficienc	Mesto eff	Skupno BOM	Mesto BOM
12.85	6	-109	8	-47.55	8

Skupno
-131.7

Morebitni popravki: Cenejše komponente







DIODE	0.145
KONDIJI	**8.970**
TRANZISTORJI	**4.598**
TULJAVE	**3.520**
FERITI	0.520
POLAGANJE	0.920
Skupaj	**18.673**

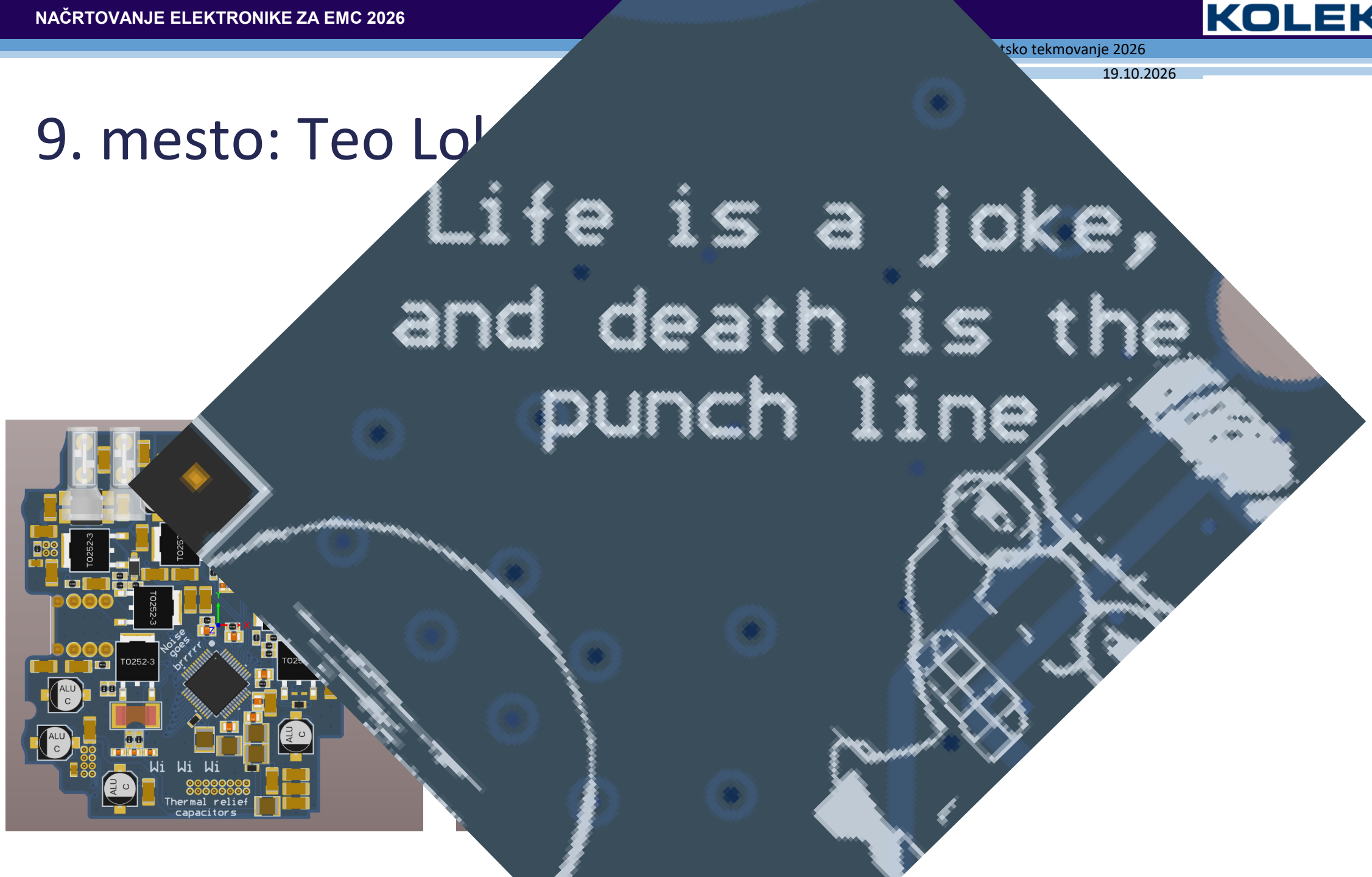
Nagrade

Podjetje	Nagrada
Kolektor	1.500,00 €
SIQ	670,00 €
R&S	650,00 €
Iskraemeco	650,00 €
Instrumentation technologies	Red pitaya STEM lab starter kit (500 €)
Wurth elektronik	Bon za nakup materiala v vrednosti 500 €
Hidria	Material RS components, Farnel ali Digikey v vrednosti (500 €)
GEM motors	320,00 €
Forvia Hella Saturnus	Material Farnel v vrednosti 300,00 €
Amiteh	Guide MobIR 2 USB toplotna kamera (269€)

KOLEKTOR
Glavna nagrada 1500 €
FORVIA HELLA
WÜRTH ELEKTRONIK MORE THAN YOU EXPECT
AMITEH
INTECTIV
GEMmotors
iskraemeco BY ELSEWEDY ELECTRIC
SIQ
INSTRUMENTATION TECHNOLOGIES
Hidria Gonvarri Industries
svet ELEKTRONIKE
simtec
Ansys part of SYNOPSYS
SELECT CHANNEL PARTNER

Deveto mesto …

9. mesto: Teo Lo



Nagrade

Podjetje	Nagrada
Kolektor	1.500,00 €
SIQ	670,00 €
R&S	650,00 €
Iskraemeco	650,00 €
Instrumentation technologies	Red pitaya STEM lab starter kit (500 €)
Wurth elektronik	Bon za nakup materiala v vrednosti 500 €
Hidria	Material RS components, Farnel ali Digikey v vrednosti (500 €)
GEM motors	320,00 €
Forvia Hella Saturnus	Material Farnel v vrednosti 300,00 €
Amiteh	Guide MobIR 2 USB toplotna kamera (269€)

KOLEKTOR
Glavna nagrada 1500 €
FORVIA HELLA
WÜRTH ELEKTRONIK MORE THAN YOU EXPECT
AMITEH
INTECTIV
GEMmotors
iskraemeco BY ELSEWEDY ELECTRIC
SIQ
INSTRUMENTATION TECHNOLOGIES
Hidria Gonvarri Industries
svet ELEKTRONIKE
simtec
Ansys part of SYNOPSYS
SELECT CHANNEL PARTNER

Analiza rezultatov tekmovanja

Končni razpored



Ime	BOM temperatura	BOM ostalo	BOM cena	Delovanje	Izkoristek	Segrevanje	CE	RE VW	RE CISPR25	Skupno
Tilen Plahuta	5	3	0.0	12	0	-10	6.7	10	16.4	43.1
Jan Rakar	5	3	-4.2	12	-7.8	-16	5.2	10	21.8	29.0
Matej Knific	5	3	-9.9	8	-6	-12	6.3	10	5.9	10.3
Tomaž Perme	5	5	-5.1	12	-12.4	-14	0.0	0	10.9	1.4
Janez Ovsec	5	0	-29.7	8	-8.6	-14	0.0	10	12.3	-17.0
Luka Peršonja	5	5	-29.4	12	-9.4	-14	0.0	0	2.7	-28.1
Urban Kogovšek	5	0	-40.2	12	-26	-22	11.0	6	14.9	-39.2
Marko Roković	5	5	-57.6	12	-71	-38	0.0	10	2.9	-131.7

Končni razpored (EMC)

CE:

Ime	BOM temperatura	BOM ostalo	BOM cena	Delovanje	Izkoristek	Segrevanje	CE	RE VW	RE CISPR25	Skupno
Urban Kogovšek	5	0	-40.2	12	-26	-22	11.0	6	14.9	-39.2
Tilen Plahuta	5	3	0.0	12	0	-10	6.7	10	16.4	43.1
Matej Knific	5	3	-9.9	8	-6	-12	6.3	10	5.9	10.3
Jan Rakar	5	3	-4.2	12	-7.8	-16	5.2	10	21.8	29.0
Janez Ovsec	5	0	-29.7	8	-8.6	-14	0.0	10	12.3	-17.0
Tomaž Perme	5	5	-5.1	12	-12.4	-14	0.0	0	10.9	1.4
Luka Peršonja	5	5	-29.4	12	-9.4	-14	0.0	0	2.7	-28.1
Marko Roković	5	5	-57.6	12	-71	-38	0.0	10	2.9	-131.7

RE:

Ime	BOM temperatura	BOM ostalo	BOM cena	Delovanje	Izkoristek	Segrevanje	CE	RE VW	RE CISPR25	Skupno
Jan Rakar	5	3	-4.2	12	-7.8	-16	5.2	10	21.8	29.0
Tilen Plahuta	5	3	0.0	12	0	-10	6.7	10	16.4	43.1
Janez Ovsec	5	0	-29.7	8	-8.6	-14	0.0	10	12.3	-17.0
Urban Kogovšek	5	0	-40.2	12	-26	-22	11.0	6	14.9	-39.2
Matej Knific	5	3	-9.9	8	-6	-12	6.3	10	5.9	10.3
Marko Roković	5	5	-57.6	12	-71	-38	0.0	10	2.9	-131.7
Tomaž Perme	5	5	-5.1	12	-12.4	-14	0.0	0	10.9	1.4
Luka Peršonja	5	5	-29.4	12	-9.4	-14	0.0	0	2.7	-28.1

Končni razpored (Izkoristek)

Izkoristek:

Ime	BOM temperatura	BOM ostalo	BOM cena	Delovanje	Izkoristek	Segrevanje	CE	RE VW	RE CISPR25	Skupno
Tilen Plahuta	5	3	0.0	12	0	-10	6.7	10	16.4	43.1
Matej Knific	5	3	-9.9	8	-6	-12	6.3	10	5.9	10.3
Jan Rakar	5	3	-4.2	12	-7.8	-16	5.2	10	21.8	29.0
Janez Ovsec	5	0	-29.7	8	-8.6	-14	0.0	10	12.3	-17.0
Luka Peršonja	5	5	-29.4	12	-9.4	-14	0.0	0	2.7	-28.1
Tomaž Perme	5	5	-5.1	12	-12.4	-14	0.0	0	10.9	1.4
Urban Kogovšek	5	0	-40.2	12	-26	-22	11.0	6	14.9	-39.2
Marko Roković	5	5	-57.6	12	-71	-38	0.0	10	2.9	-131.7

Segrevanje:

Ime	BOM temperatura	BOM ostalo	BOM cena	Delovanje	Izkoristek	Segrevanje	CE	RE VW	RE CISPR25	Skupno
Tilen Plahuta	5	3	0.0	12	0	-10	6.7	10	16.4	43.1
Matej Knific	5	3	-9.9	8	-6	-12	6.3	10	5.9	10.3
Janez Ovsec	5	0	-29.7	8	-8.6	-14	0.0	10	12.3	-17.0
Tomaž Perme	5	5	-5.1	12	-12.4	-14	0.0	0	10.9	1.4
Luka Peršonja	5	5	-29.4	12	-9.4	-14	0.0	0	2.7	-28.1
Jan Rakar	5	3	-4.2	12	-7.8	-16	5.2	10	21.8	29.0
Urban Kogovšek	5	0	-40.2	12	-26	-22	11.0	6	14.9	-39.2
Marko Roković	5	5	-57.6	12	-71	-38	0.0	10	2.9	-131.7

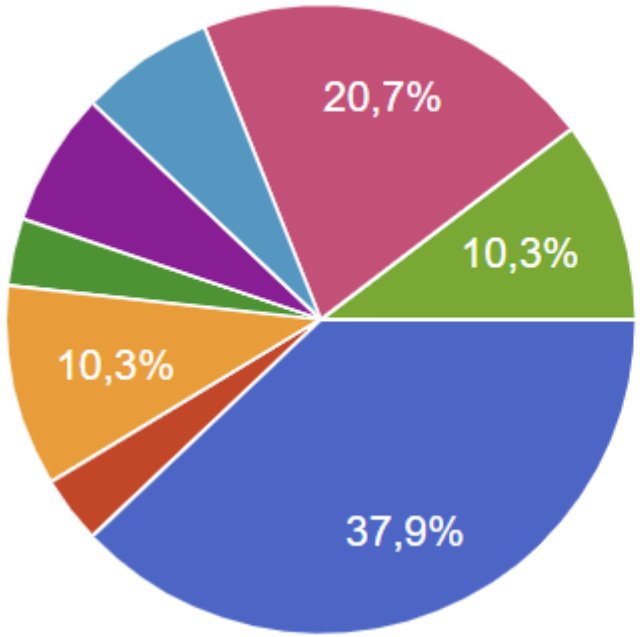
Končni razpored (BOM cena)

Ime	BOM temperatura	BOM ostalo	BOM cena	Delovanje	Izkoristek	Segrevanje	CE	RE VW	RE CISPR25	Skupno
Tilen Plahuta	5	3	0.0	12	0	-10	6.7	10	16.4	43.1
Jan Rakar	5	3	-4.2	12	-7.8	-16	5.2	10	21.8	29.0
Tomaž Perme	5	5	-5.1	12	-12.4	-14	0.0	0	10.9	1.4
Matej Knific	5	3	-9.9	8	-6	-12	6.3	10	5.9	10.3
Luka Peršonja	5	5	-29.4	12	-9.4	-14	0.0	0	2.7	-28.1
Janez Ovsec	5	0	-29.7	8	-8.6	-14	0.0	10	12.3	-17.0
Urban Kogovšek	5	0	-40.2	12	-26	-22	11.0	6	14.9	-39.2
Marko Roković	5	5	-57.6	12	-71	-38	0.0	10	2.9	-131.7

KOLEKTOR
Glavna nagrada 1500 €
FORVIA HELLA
WÜRTH ELEKTRONIK MORE THAN YOU EXPECT
AMITEH
INTECTIV
GEMmotors
iskraemeco BY ELSEWEDY ELECTRIC
SIQ
INSTRUMENTATION TECHNOLOGIES
Hidria Gonvarri Industries
svet ELEKTRONIKE
simtec
Ansys part of SYNOPSYS
SELECT CHANNEL PARTNER

Nagrada za najboljšo predstavitev

Rezultati glasovanja



- Luka Peršolja
- Matej Knific
- Tilen Plahuta
- Tomaž Perme
- Jan Rakar
- Janez Ovsec
- Teo Lokar
- Urban Kogovšek
- Marko Rokvić

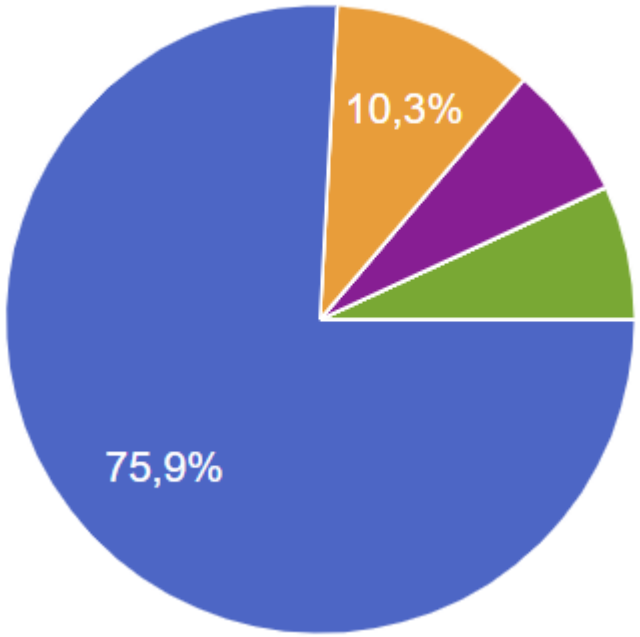
Nagrade

Podjetje	Nagrada
Kolektor	1.500,00 €
SIQ	670,00 €
R&S	650,00 €
Iskraemeco	650,00 €
Instrumentation technologies	Red pitaya STEM lab starter kit (500 €)
Wurth elektronik	Bon za nakup materiala v vrednosti 500 €
Hidria	Material RS components, Farnel ali Digikey v vrednosti (500 €)
GEM motors	320,00 €
Forvia Hella Saturnus	Material Farnel v vrednosti 300,00 €
Amiteh	Guide MobIR 2 USB toplotna kamera (269€)

KOLEKTOR
Glavna nagrada 1500 €
FORVIA HELLA
WÜRTH ELEKTRONIK MORE THAN YOU EXPECT
AMITEH
INTECTIV
GEMmotors
iskraemeco BY ELSEWEDY ELECTRIC
SIQ
INSTRUMENTATION TECHNOLOGIES
Hidria Gonvarri Industries
svet ELEKTRONIKE
simtec
Ansys part of SYNOPSYS
SELECT CHANNEL PARTNER

Nagrada za najbolj analitičen pristop

Rezultati glasovanja



- Luka Peršolja
- Matej Knific
- Tilen Plahuta
- Tomaž Perme
- Jan Rakar
- Janez Ovsec
- Teo Lokar
- Urban Kogovšek
- Marko Rokvić



Načrtovanje elektronike za $E=MC^2$

študentska delavnica in tekmovanje

UNIVERZA V LJUBLJANI
Fakulteta za elektrotehniko

Laboratorij za fotovoltaiko in optoelektroniko

KC ČIP.SI
SLOVENSKI KOMPETENČNI CENTER ZA ČIPE

KOLEKTOR

Glavna nagrada 1500 €

FORVIA HELLA

WÜRTH ELEKTRONIK MORE THAN YOU EXPECT

AMITEH

INTECTIV

GEMmotors

iskraemeco BY ELSEWEDY ELECTRIC

SIQ

INSTRUMENTATION TECHNOLOGIES

Hidria Gonvarri Industries

svet ELEKTRONIKE

simtec

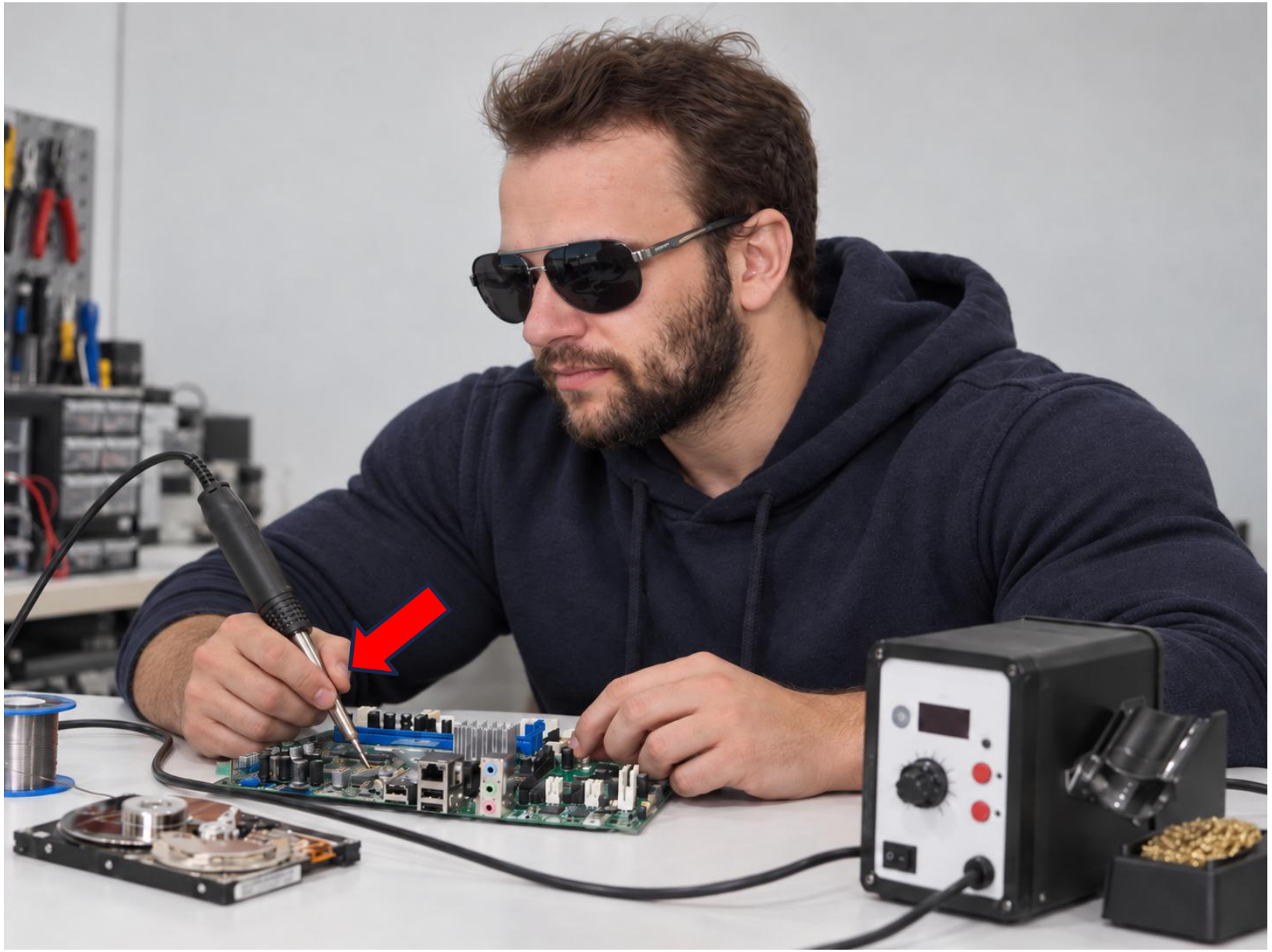
Ansys part of synopsys

SELECT CHANNEL PARTNER

Posebna zahvala



Za operativno izvedbo EMC delavnice



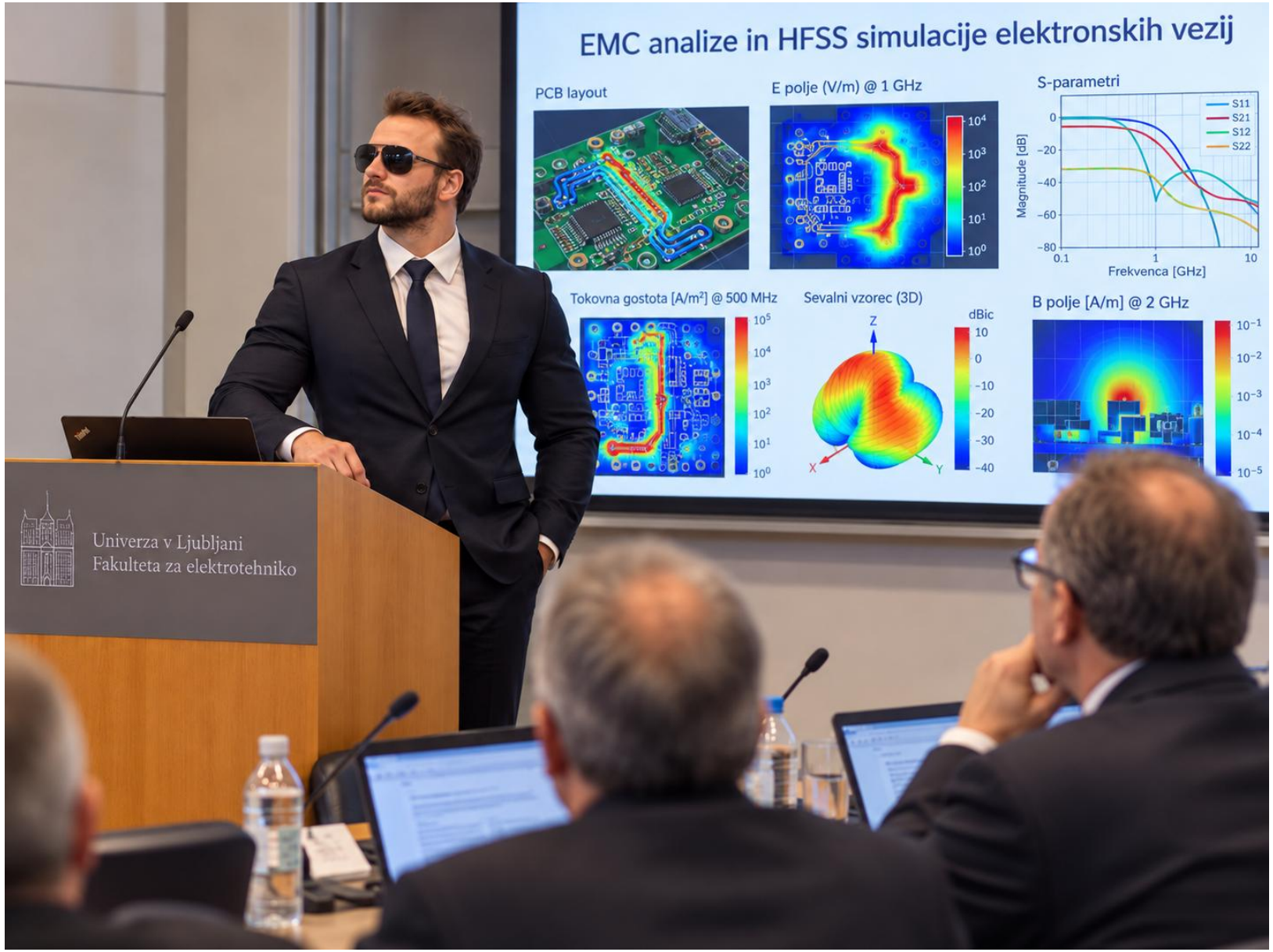
Za meritve v Kolektorju in na SIQ



Čaka te še veliko dela



5 min preden Luka postane Dr. Kavčič





Luka Kavčič je posodobil svojo naslovno fotografijo.
10. Februar 2030

“V tem znamenju boš zmagal!”
Konstantinov most in moja malenkost.





Načrtovanje elektronike za $E=MC^2$

študentska delavnica in tekmovanje

UNIVERZA V LJUBLJANI
Fakulteta za elektrotehniko

Laboratorij za fotovoltaiko in optoelektroniko

KC ČIP.SI
SLOVENSKI KOMPETENČNI CENTER ZA ČIPE

KOLEKTOR

Glavna nagrada 1500 €

FORVIA HELLA

WÜRTH ELEKTRONIK MORE THAN YOU EXPECT

AMITEH

INTECTIV

GEMmotors

iskraemeco BY ELSEWEDY ELECTRIC

SIQ

INSTRUMENTATION TECHNOLOGIES

Hidria Gonvarri Industries

svet ELEKTRONIKE

simtec

Ansys part of synopsys

SELECT CHANNEL PARTNER