

Institut »Jožef Stefan« (v nadaljnjem besedilu: IJS), Jamova cesta 39, 1000 Ljubljana (v nadaljnjem besedilu: IJS), ki ga zastopa direktor prof. dr. Boštjan Zalar,

Univerza v Ljubljani (v nadaljnjem besedilu: UL), Kongresni trg 12, 1000 Ljubljana (v nadaljnjem besedilu: UL), ki jo zastopa rektor prof. dr. Gregor Majdič,

Univerza v Mariboru (v nadaljnjem besedilu: UM), Slomškov trg 15, 2000 Maribor (v nadaljnjem besedilu: UM), ki jo zastopa rektor prof. dr. Zdravko Kačič,

Beyond Semiconductor, raziskave in razvoj, d.o.o., Brnčičeva ulica 41G, 1231 Ljubljana - Črnuče (v nadaljnjem besedilu: Beyond), ki ga zastopa direktor Matjaž Breskvar,

RLS Merilna tehnika d.o.o., Pod vrbami 2, 1218 Komenda (v nadaljnjem besedilu: RLS), ki ga zastopa direktor Janez Novak,

Renishaw Tehnični Inženiring d.o.o., Tržaška cesta 25, 1000 Ljubljana (v nadaljnjem besedilu: Renishaw), ki ga zastopa direktor Jonathan Paul Fuge,

ELAPHE pogonske tehnologije d.o.o., Teslova ulica 30, 1000 Ljubljana (v nadaljnjem besedilu: Elaphe), ki ga zastopa direktor Gorazd Lampič,

Center odličnosti nanoznanosti in nanotehnologije - NANOCENTER, Ljubljana, Jamova cesta 39, 1000 Ljubljana (v nadaljnjem besedilu: Nanocenter), ki ga zastopa direktor prof. dr. Dragan Dragoljub Mihailović,

INŽENIRSKA AKADEMIJA SLOVENIJE, Tomšičeva ulica 4, 1000 Ljubljana (v nadaljnjem besedilu: IAS), ki jo zastopa predsednik dr. Mark Pleško,

Cosylab, laboratorij za kontrolne sisteme d.d., Gerbičeva ulica 64, 1000 Ljubljana (v nadaljnjem besedilu: Cosylab), ki ga zastopa prokurist Damjan Golob,

SkyLabs, vesoljske tehnologije, d.o.o., Zagrebška cesta 104, 2000 Maribor, ki ga zastopa direktor dr. Tomaž Rotovnik

sklepajo

PISMO O NAMERI ZA SODELOVANJE

na področju polprevodniških tehnologij in mikroelektronike

I. Izhodišča

Uvodoma ugotavljamo da:

- Polprevodniki predstavljajo materialno osnovo za integrirana vezja, ki so danes vgrajena v skoraj vse tehnološke izdelke. Polprevodniki so bistveni gradniki za digitalne izdelke, ki se uporabljajo v vsakdanjih dejavnostih, kot so delo, izobraževanje in zabava, za kritične aplikacije v avtomobilih, vlakih, letalih, zdravstvu in avtomatizaciji, pa tudi za delovanje ključnih infrastruktur za energijo, mobilnost, podatke in komunikacije. Prav tako so ključnega pomena za tehnologije prihodnosti, kot so umetna inteligenca (AI), računalništvo z nizko porabo energije, komunikacije 5G/6G, pa tudi internet stvari (IoT) ter robno računalništvo, računalništvo v oblaku in visoko zmogljive računalniške platforme.
- Vsi industrijski ekosistemi se za svojo konkurenčno prednost vse bolj zanašajo na polprevodniško tehnologijo. Vrhunski proizvajalci originalne opreme so se lotili oblikovanja lastnih integriranih vezij v podjetju. Pridobivanje dobaviteljev, tekmecev in novoustanovljenih podjetij s strokovnim znanjem o polprevodnikih je postalo del strategije podjetij za izboljšanje ponudbe digitalnih izdelkov in pospešitev proizvodnih portfeljev naslednje generacije.
- Ogromne naložbe v glavne svetovne regije proizvajalcev polprevodnikov danes ne zadevajo samo polprevodniške industrije same po sebi, temveč omogočanje vloge vrhunske polprevodniške tehnologije pri konkurenčnosti industrij na koncu proizvodne verige, pri obrambi strateških gospodarskih interesov in nacionalne varnosti ter zagotavljanju o družbenih izzivih.
- Zagotavljanje varnosti oskrbe in odpornosti v celotni dobavni verigi za te ključne izdelke je bistvenega pomena za prihodnost Evrope, kar Evropska komisija naslavlja s sprejemanjem "Akta o čipih za Evropo" (A Chips Act for Europe), ki bo omogočal velike investicije v lastno proizvodnjo polprevodnikov in integriranih vezij.
- Slovenija zaostaja na področju polprevodniških tehnologij in mikroelektronike v svetovnem in evropskem merilu.
- Razvoj področja polprevodniških tehnologij in mikroelektronike je ključen za Slovenijo, da bi sledila globalnemu tehnološkemu razvoju industrije in omogočala slovenskim visokotehnološkim podjetjem konkurenčnost na mednarodni ravni.
- Sloveniji primanjkuje kvalitetno izobraženih in usposobljenih strokovnjakov s področja polprevodniških tehnologij in mikroelektronike, zato je razvoj tega področja nujen za izobraževanje potrebnih kadrov.
- Razvoj na področju polprevodniških tehnologij in mikroelektronike v Sloveniji je v skupnem interesu visokošolskih izobraževalnih institucij, raziskovalnih inštitutov, centrov odličnosti in podjetij.

II. Vsebina in cilji sodelovanja

Z namenom povezovanja raziskovalnega, akademskega in gospodarskega okolja ter zagotovitve infrastrukturnega okolja za izobraževanje kadrov, usposabljanje strokovnjakov iz gospodarstva, raziskave, razvoj, izdelavo prototipov, testiranje in prenos rešitev v gospodarstvo in na druga področja ter z namenom doseganja strateških ciljev Republike Slovenije (RS) in Evropske unije (EU) na področju polprevodniških tehnologij in mikroelektronike bodo stranke podpisnice tega "Pisma o nameri za sodelovanje" sodelovale pri:

1. Preučitvi možnosti za sodelovanje v obliki centra za načrtovanje integriranih vezij (A. Žemva in P. Bulić UL, A. Seljak IJS)
2. Preučitvi možnosti za urejen medsebojni dostop do obstoječe infrastrukture (I. Kramberger UM, M. Topič UL)
3. Preučitvi možnosti izboljšave raziskovalne infrastrukture in nišne prototipne proizvodnje:
 - a) Preučitvi možnosti za izboljšanje infrastrukture na področju polprevodniških tehnologij in integriranih vezij v Sloveniji (M. Topič UL)
 - b) Preučitvi možnosti za vzpostavitev infrastrukture za raziskave in razvoj naprednih polprevodniških tehnologij (D. Mihailović IJS)
4. Preučitvi možnosti za ustanovitev slovenskega konzorcija za nastop v okviru evropske iniciative za digitalno suverenost, ki jo opredeljuje osnutek Akta o čipih (M. Leban, Š. Stres, IJS)
5. Preučitev nadgradenj obstoječih proizvodnih zmogljivosti za produkcijo čipov v Sloveniji (J. Trontelj UL)

Koordinatorji usklajujejo delo na danem področju in so zavezani k objektivnemu zastopanju skupnih interesov vseh članov konzorcija, ki jih predhodno uskladijo znotraj konzorcija.

1. Sodelovanje v obliki centra za načrtovanje integriranih vezij:

(Chips Act, Pillar 1 – Build a virtual platform to reinforce Europe's design capacity)

Problem: V Sloveniji nimamo dobro urejenih licenc programske opreme za načrtovanje integriranih vezij za izobraževalne institucije in dograjevanja licenc za komercializacijo in za prvo industrializacijo, srečujemo se tudi s pomanjkanjem kadrov na področju načrtovanja integriranih vezij.

Naloge:

- a. šolanje kadrov za načrtovanje integriranih vezij
- b. enoten dostop do licenc programske opreme za načrtovanje integriranih vezij za izobraževalne institucije
- c. skupna redna strokovna srečanja za izmenjavo informacij.

2. Urejen medsebojni dostop do obstoječe infrastrukture

(Chips Act, Pillar 1 – Create a network of competence centres across Europe)

Problem: Obstoječa infrastruktura je na različnih institucijah v različnem obsegu. Potencialni uporabniki nimajo popolnih informacij o obstoječi infrastrukturi niti o pogojih uporabe te infrastrukture, če se ne nahaja na njihovi matični organizaciji. Določene infrastrukture zunanji uporabniki ne morejo najeti.

Naloge:

- a. ugotovitev stanja glede obstoječe infrastrukture na področju polprevodniških tehnologij in mikroelektronike v Sloveniji
- b. vzpostavitev pravil in pogojev za omogočanje dostopa do posamezne infrastrukture vseh zainteresiranih akterjev v Sloveniji
- c. omogočen dostop vseh zainteresiranih akterjem do obstoječe infrastrukture skladno z veljavnimi predpisi.

3.a Izboljšanje infrastrukture na področju polprevodniških tehnologij in integriranih vezij *(Chips Act, Pillar 1 – Enhance existing and developing new pilot lines / Accelerate the development of quantum chips)*

Problem: Obstoječe infrastrukture na področju silicijevih tehnologij in integriranih vezij v Sloveniji so zastarale. Brez posodobitve in urejenega systemskega financiranja bodo obstoječe infrastrukture na izobraževalnih in raziskovalnih institucijah propadle.

Naloge:

- a. uskladitev skupnih razvojnih ciljev na področju silicijevih tehnologij in integriranih vezij v Sloveniji
- b. opredelitev ciljev glede organizacijske oblike delovanja iniciative na tem področju v Sloveniji; vrste in primerne lokacije nove opreme ter načina dostopa do nje za vse deležnike.

3.b Vzpostavitev infrastrukture za raziskave in razvoj naprednih polprevodniških tehnologij

(Chips Act, Pillar 1 – Enhance existing and developing new pilot lines / Accelerate the development of quantum chips)

Problem: Tehnologije dandanašnjih integriranih vezij bazirajo na silicijevih polprevodniških tehnologijah, ki jih bodo v prihodnosti nadomestile nove tehnologije, ki bodo omogočale večjo kompleksnost in hitrejše delovanje integriranih vezij zaradi vedno večjih zahtev, ki se postavljajo za funkcionalnost integriranih vezij.

Naloge:

- a. nadgraditev obstoječe raziskovalne infrastrukture in vzpostavitev nove infrastrukture za področja, kjer je še ni, na področju novih materialov za mikroelektroniko, kvantne in optične tehnologije ter drugih tehnoloških področij znotraj posameznih raziskovalnih institucij

- b. omogočiti dostop do raziskovalne infrastrukture vsem zainteresiranim akterjem iz akademske in gospodarske sfere.

4. Nastop v okviru evropske iniciative za digitalno suverenost

(Chips Act, Pillar 1 – Competence Centre)

Naloge:

- a. priprava predloga za KDT-JU z utemeljitvijo načina sodelovanja države Slovenije v načrtih EU za digitalno suverenost Evrope;
- b. predlog vsebuje segmentirano ponudbo vseh deležnikov in jo sestavi v verigo vrednosti, obenem pa identificira manjkajoče člene v verigi vrednosti;
- c. identifikacija in podpora razvoju slovenskih gospodarskih nosilcev, ki bi imeli vizijo in sposobnost definirati polne zahtevnike za nove proizvodne mehanizme, kontrolo kvalitete, produkte in rešitve ter jih uspešno ponudili na trgu.
- d. iskanje sinergij z drugimi evropskimi deležniki.

5. Preučitev nadgradenj obstoječih proizvodnih zmogljivosti za produkcijo čipov v Sloveniji

(Chips Act, Pillar 2 – First of a kind semiconductor production facilities)

Problem: Obstoječe proizvodne zmogljivosti za produkcijo čipov v Sloveniji so zastarale. Brez vlaganj v posodobitve opreme in nove tehnologije bodo obstoječe proizvodne kapacitete propadle.

Naloge:

- a. pregled proizvodnih zmogljivosti za produkcijo čipov v Sloveniji
- b. priprava predloga nišne proizvodnje čipov v Sloveniji
- c. priprava predloga investicij v posodobitev proizvodnih kapacitet za produkcijo čipov.

III. Namen sodelovanja

Stranke podpisnice tega pisma o nameri si bodo prizadevale izvajati aktivnosti, ki pospešeno vodijo k uresničitvi vzajemnih ciljev na področju polprevodniških tehnologij in mikroelektronike z:

- odprtim in vključujočim sodelovanjem vseh zainteresiranih akterjev iz akademske in raziskovalne sfere ter gospodarstva
- iskanjem skupnih sinergij
- pripravo skupnih usklajenih predlogov in projektov z upoštevanjem specifičnih interesov in pogojev za področja izobraževanja, raziskav in gospodarstva
- dogovorno izbiro vodilnih partnerjev ali delovnih skupin za koordiniranje in vodenje posameznih aktivnosti, če bo to potrebno.

IV. Pogoji sodelovanja

Odgovorne osebe za sodelovanje so pravni zastopniki sodelujočih institucij.

Kontaktne osebe, v kolikor se razlikujejo od odgovornih, so, za Univerzo v Ljubljani prof. dr. Marko Topič, za Institut "Jožef Stefan" dr. Špela Stres in prof. dr. Gregor Papa, za Univerzo v Mariboru prof. dr. Iztok Kramberger. Kontaktne osebe so odgovorne za obveščanje vseh zainteresiranih znotraj posamičnih organizacij.

Pravno-tehnično in projektno podporo sodelovanju nudi Center za prenos tehnologij in inovacij na Institutu "Jožef Stefan", kontaktna oseba je dr. Marijan Leban.

Sodelovanje v okviru Pisma o nameri za sodelovanje na področju polprevodniških tehnologij in mikroelektronike ne predstavlja nobenih pravnih in finančnih obveznosti za podpisnike.

Institut "Jožef Stefan"
prof. dr. Boštjan Zalar
direktor IJS



Digitally signed by
BOŠTJAN ZALAR
Date: 2023.01.20 16:45:48
+01'00'


Univerza v Ljubljani
prof. dr. Gregor Majdič
rektor UL

Rektor
UL

Digitally signed
by Rektor UL
Date: 2023.01.21
18:33:17 +01'00'

Univerza v Mariboru
prof. dr. Zdravko Kačič
rektor UM

ZDRAVKO
KAČIČ

 Digitalno podpisal
ZDRAVKO KAČIČ
Datum: 2023.01.20
14:20:08 +01'00'

Beyond Semiconductor, raziskave in razvoj d.o.o.

Matjaž Breskvar

direktor Beyond

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized initial 'M' followed by a series of connected loops and a long horizontal stroke at the end.

RLS Merilna tehnika d.o.o.

Janez Novak

direktor RLS



23.01.2023



Renishaw Tehnični Inženiring d.o.o.

Jonathan Paul Fuge

direktor Renishaw

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jon Fuge', is positioned to the left of the digital signature metadata.

Digitally signed by

Jon Fuge

Date: 2023.01.20

10:48:27 +01'00'

ELAPHE pogonske tehnologije d.o.o.

Gorazd Lampič
direktor Elaphe

**GORAZD
LAMPIČ**

Digitally signed by
GORAZD LAMPIČ
Date: 2023.01.20
11:25:59 -05'00'

Center odličnosti nanoznanosti in nanotehnologije – NANOCENTER, Ljubljana

prof. dr. Dragan Dragoljub Mihailović¹

direktor Nanocenter


A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the end, positioned over the text 'direktor Nanocenter'.

¹vodja odseka za kompleksne snovi, Institut "Jožef Stefan"

INŽENIRSKA AKADEMIJA SLOVENIJE

dr. Mark Pleško
predsednik IAS

**Mark
Plesko**

 Digitally signed by
Mark Plesko
Date: 2023.01.20
10:45:43 +01'00'

Cosylab, d.d.

prokurist

Damjan Golob

A handwritten signature in black ink, reading "Damjan Golob". The signature is written in a cursive style with a large initial "D" and "G".

SkyLabs, vesoljske tehnologije, d.o.o.

dr. Tomaž Rotovnik

direktor SkyLabs

