

KOMUNIKACIJSKI NAČRT PROJEKTA Z2-70066

LANTERN-PPG: Velika nevronska mreža s pozornostjo za transparentne razložljive predstavitve neinvazivnega PPGja

Ljubljana, 26. 8. 2026

Osnovne informacije o projektu

Oznaka in naziv projekta:	Z2-70066 - LANTERN-PPG: Velika nevronska mreža s pozornostjo za transparentne razložljive predstavitve neinvazivnega PPGja
Akronim projekta:	LANTERN-PPG
Institucija:	Institut »Jožef Stefan«, IJS
Trajanje projekta:	1. 3. 2026 - 1. 3. 2028
Vodja projekta:	doc. dr. Gašper Slapničar
Projektni partnerji:	
Verzija tega dokumenta:	1.0
Datum oddaje komunikacijskega načrta V1:	26. 8. 2026
Dokument pripravil:	Gašper Slapničar

Kazalo

1. Namen in cilji komuniciranja.....	2
2. Ciljne skupine.....	2
3. Ključna sporočila.....	3
4. Komunikacijski kanali in orodja.....	4
5. Časovni načrt komuniciranja	4
6. Odgovornosti.....	5
7. Kazalniki uspešnosti.....	5
8. Skladnost z zahtevami ARIS.....	5



Vsebina komunikacijskega načrta

1. Namen in cilji komuniciranja

Komuniciranje projekta LANTERN-PPG je pomembno, ker projekt naslavlja razvoj splošno uporabnega, transparentnega in razložljivega modela za fotopletizmografske signale, pri čemer združuje velike in raznolike podatkovne zbirke, samonadzorovano učenje, hibridne nevronske arhitekture ter razlage napovedi. Rezultati so relevantni za raziskovalce s področij umetne inteligence in biomedicinskih signalov, za strokovnjake digitalnega zdravja ter za razvoj zanesljivega neinvazivnega in brezkontaktnega spremljanja fizioloških in psihofizioloških stanj.

Komuniciranje bo podpiralo raziskovalne cilje projekta predvsem z odprto in reproducibilno diseminacijo metod, primerjalnega nabora nalog, podatkovnih izhodov, programske kode in prednaučenih uteži, kjer bodo to dopuščali licenčni, etični in varnostni pogoji. Poseben poudarek bo na razložljivosti modelov in na jasnem razlikovanju med raziskovalnimi rezultati ter njihovim morebitnim prihodnjim prenosom v prakso.

Glavni cilji:

- sprotno in vsebinsko utemeljeno obveščanje mednarodne znanstvene in strokovne javnosti o razvoju ter ovrednotenju verzij modela LANTERN-PPG
- omogočiti reproducibilnost in primerljivost rezultatov z objavo standardiziranega primerjalnega nabora nalog, metod, kode, prednaučenih uteži ter podatkov oziroma podatkovnih razdelitev, kadar je njihova objava dovoljena
- povečati razumevanje pomena samonadzorovanega učenja in razložljive umetne inteligence pri obdelavi fotopletizmografskih signalov
- okrepiti prepoznavnost raziskav Instituta »Jožef Stefan« in raziskav, sofinanciranih s strani ARIS, na presečišču umetne inteligence, biomedicinskih signalov in digitalnega zdravja

Specifični cilji:

- objaviti najmanj eno kakovostno recenzirano znanstveno delo na leto izvajanja projekta
- predstaviti zgodnje rezultate na vrhunskih znanstvenih konferencah ter končne rezultate v revijah prve četrtine (Q1)
- ob zaključku projekta zagotoviti jasno dokumentiran in čim bolj dostopen nabor rezultatov za nadaljnje raziskave in primerjave temeljnih modelov za fotopletizmografske signale

2. Ciljne skupine

Primarne ciljne skupine so mednarodna znanstvena skupnost, strokovnjaki s področja biomedicinskih signalov in digitalnega zdravja ter raziskovalci oziroma razvijalci tehnologij, ki uporabljajo fotopletizmografijo. Sekundarne ciljne skupine so študenti in



mladi raziskovalci, splošna javnost in mediji z zanimanjem za neinvazivno spremljanje zdravja ter financer in institucija izvajalka.

Namen komuniciranja glede na ciljno skupino:

Ciljna skupina	Namen komuniciranja
Znanstvena javnost (strokovni kolegi z istega ali sorodnih področij)	Izmenjava metod in rezultatov, objave, primerjava z obstoječimi temeljnimi modeli, uporaba benchmarka, kode in prednaučenih uteži ter spodbujanje nadaljnjega sodelovanja
Strokovna in laična javnost (splošna javnost, šole, nevladne organizacije)	Predstavitev razložljivosti modelov, povezave med razlagami in znanimi fiziološkimi značilnostmi signala ter omejitev in možnosti uporabe rezultatov.
Splošna javnost, mediji, itd.	Razumljiva razlaga pomena neinvazivnega in brezkontaktnega spremljanja fizioloških signalov, zanesljivosti umetne inteligence ter pomena transparentnih razlag.
Partnerji in financerji	Poročanje, usklajevanje, pregled napredka
Gospodarstvo	Prenos znanja o robustnosti med napravami in populacijami, uporaba standardiziranih nalog ter možnost nadaljnje uporabe modela in odprtih rezultatov

3. Ključna sporočila

Ključna sporočila bodo prilagojena posameznim ciljnim skupinam in bodo uporabljala čim bolj razumljiv jezik. Osrednji poudarki so:

- Za znanstveno javnost: Projekt razvija splošno uporabljiv model za optične pulzne signale, ki se uči iz velikih količin neoznačenih ali skopo označenih podatkov ter združuje konvolucijske nevronske mreže in Transformerje. Model bo sistematično primerjan z obstoječimi temeljnimi modeli na standardiziranem naboru nalog.
- Za medicinsko in fiziološko strokovno javnost: Razložljivost ni dodatek po koncu razvoja, temveč sestavni del projekta. Pojasnila bodo temeljila na pozornosti modela, gradientnih metodah in napakah rekonstrukcije ter bodo primerjana z znanimi značilnostmi pulznega vala, kot sta sistolični in diastolični vrh.
- Za uporabnike raziskovalnih rezultatov: Projekt bo pripravil skupni primerjalni okvir, kodo, prednaučene uteži in podatkovne izhode, kjer bo objava dovoljena, s čimer bo lažje reproducirati rezultate in pošteno primerjati različne pristope za ocenjevanje krvnega tlaka, srčnega utripa, stresa ali drugih nalog.



- Za širšo javnost: Optično merjenje pulza omogoča cenovno dostopno in neinvazivno spremljanje telesnih odzivov, tudi na daljavo z uporabo videa. Raziskava išče načine, kako takšne meritve obravnavati bolj robustno in kako pri napovedih umetne inteligence pokazati, kateri deli signala so bili za odločitev pomembni.

4. Komunikacijski kanali in orodja

Komunikacijski kanali bodo izbrani glede na zrelost rezultatov in ciljno skupino.

Predvideni so predvsem naslednji kanali in orodja:

- recenzirane znanstvene objave: najmanj eno kakovostno delo na leto; poudarek na vrhunskih konferencah s področja računalništva in umetne inteligence (npr. UbiComp in, glede na vsebinski fokus, CVPR) ter na revijah prve četrtine (Q1), kot je v projektnem predlogu navedena IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering
- predstavitve na konferencah, simpozijih in strokovnih dogodkih, zlasti ob objavi zgodnjih metodoloških rezultatov, rezultatov razločljivosti ter končnega benchmarka
- projektna podstran na spletnih straneh Instituta »Jožef Stefan«, kjer bodo objavljeni osnovni podatki o projektu, glavne novice, povezave do publikacij in javno dostopnih rezultatov (<https://lanternppg.ijs.si>)
- odprtokodni repozitorij programske kode in prednaučenih uteži za reproducibilnost in nadaljnjo uporabo rezultatov
- institucionalni komunikacijski kanali IJS (spletna stran in ustrezna družbena omrežja) potencialno v primerih, ki so relevantni za širšo javnost.

5. Časovni načrt komuniciranja

Časovni načrt komuniciranja je usklajen z raziskovalnim načrtom projekta in z delovnim sklopom WP5, ki poteka skozi celotno dveletno obdobje. Komuniciranje rezultatov bo izvedeno šele, ko bodo posamezni izidi vsebinsko dovolj zreli za verodostojno predstavitev. Predvidoma:

1. **Meseci 1–5 (marec–avgust 2026)** Predstavitev ciljev in raziskovalnega problema na projektni podstrani; osnovno obveščanje o vzpostavljanju in standardizaciji večizvornega nabora PPG/rPPG ter pristopu k kakovosti podatkov.
2. **Meseci 6–12 (avgust 2026–februar 2027)** Komuniciranje zrelih metodoloških rezultatov priprave podatkov, ocenjevanja kakovosti in prototipa samonadzorovanega učenja; priprava prve recenzirane znanstvene objave oziroma konferenčne predstavitve.
3. TBD v skladu z rezultati



6. Odgovornosti

Za izvedbo komunikacijskih aktivnosti so predvidene naslednje odgovornosti:

Vodja projekta: koordinira komunikacijski načrt, potrjuje ključna javna sporočila, skrbi za usklajenost z raziskovalnim načrtom in za ustrezno navajanje sofinanciranja ARIS.

Člani raziskovalne skupine: pripravljajo znanstvene objave in predstavitve, vsebinske prispevke za projektno spletno stran ter dokumentacijo benchmarka, kode, podatkovnih izhodov in prednaučenih modelov.

Odgovorni za posamezne raziskovalne sklope: skrbijo za znanstveno pravilnost in pravočasnost komuniciranja rezultatov svojega sklopa ter za jasno navedbo omejitev rezultatov.

Pristojne službe IJS: po potrebi nudijo podporo pri objavi vsebin na institucionalnih kanalih, odnosih z mediji in širši promociji znanstvenih rezultatov.

Vodja projekta in raziskovalna skupina skupaj: pred vsako javno objavo podatkov preverijo licenčne, etične, anonimizacijske in druge pogoje za odprto objavo, zlasti pri video in zdravstvenih podatkih.

7. Kazalniki uspešnosti

Uspešnost komuniciranja bo spremljana z merljivimi kazalniki, ki izhajajo iz diseminacijskih ciljev in mejnikov projekta:

- najmanj 2 kakovostni recenzirani znanstveni objavi v času projekta (najmanj 1 na leto)
- najmanj 1 predstavitev oziroma objava zgodnjih rezultatov na znanstveni konferenci
- najmanj 1 objava končnih rezultatov v reviji SCI prve četrtine (Q1)
- 1 javno objavljen standardizirani benchmark z jasno opredeljenimi nalogami, podatkovnimi razdelitvami in evalvacijskimi metrikami
- 1 javno dostopen odprtokodni paket programske kode s prednaučenimi utežmi modela in dokumentacijo za reprodukcijo ključnih rezultatov.

8. Skladnost z zahtevami ARIS

Komunikacijski načrt in njegovo izvajanje bosta realizirana skladno z zahtevami ARIS, zlasti glede navajanja sofinanciranja ARIS pri objavah in dogodkih, diseminacije rezultatov raziskav, upoštevanja pravil odprtega dostopa ter etičnih načel raziskovalnega in javnega delovanja. Pri javni objavi podatkov, kode in modelov bodo dodatno upoštevani licenčni pogoji, varstvo osebnih podatkov, anonimizacija ter druga relevantna etična in regulatorna pravila.