

CV Juhan Aru

1. ISIKUANDMED

Juhan Aru

EPFL SB MATH RGM

CH-1015 Lausanne, Switzerland

juhan.aru@epfl.ch

<https://www.epfl.ch/labs/rgm/>

ORCID ID: 0009-0007-0282-4272

Researcher ID: CDU-1569-2022

2. TEENISTUSKÄIK

- Tenuuriga kaasprofessor, Matemaatika Instituut, École Polytechnique
Fédérale de Lausanne (EPFL) 2025 -
- Assistentprofessor tenuurirajal, Matemaatika Instituut, EPFL 2019 - 2025
- Järeldoktorant ETH Zürichis W. Werneri juhendamisel 2015 - 2018
- Newtoni Instituudi külalisteadur, Cambridge'i Ülikool 2015

3. HARIDUSTEE

- École Normale Supérieure de Lyon 2012 – 2015
Doktorikraad matemaatikas C. Garbani juhendamisel, kaitsmine 10. juuli 2015
- Cambridge'i Ülikool, Trinity College, UK 2011 – 2012
Magistrikraad: Master of Advanced Study matemaatikas
- Paris Descartes' Ülikool
Magistrikraad: Master 2 AIV (Interdisciplinary Approaches to Life Sciences) 2010 – 2011
- École Normale Supérieure – pensionnaire étranger 2009 – 2011
- Cambridge'i Ülikool, Trinity College, UK 2006 – 2009
B.A. matemaatikas
- Humboldt'i Ülikool, Berliin 2005 – 2006
Õpingud biofüüsikas
- Tartu Hugo Treffneri Gümnaasium, Tartu 2002 – 2005

4. MITMESUGUST

- Valitud tunnustused: Kutsutud sessiooni korraldaja konverentsil SPA 2023, Šveitsi Teadusfondi Eccellenza grant 2020, EPFL Matemaatika osakonna õppeauhind 2020, CNRS-i konkursi läbinud 2018, Eesti Noorte Teaduste Akadeemia asutajaliige 2018, Eesti teaduse populariseerimise auhind 2019, 2014...
- Juhendamine: 2 lõpetanud / 2 käimasolevat doktoranti, 5 järeldoktorit, 8 magistritööd (osaliselt kaasjuhendatud) ja arvukalt semestriprojekte
- Õppetöö: tõenäosusteooria, metriilised ja topoloogilised ruumid, kõrgedimensiooniline tõenäosus, mõõtude kontsentratsioon, martingalid ja Browni liikumine, Gaussi protsessid, analüüs IV füüsikutele, kalibratsiooni teooria, juhuslik geomeetria
- Jätkuv aktiivne retsenseerimine (sh Annals of Mathematics, Inventiones Mathematicae, Journal of EMS, Annals of Probability, etc...), osalemine doktorikraadikomisjonides (KTH, Orsay) ja grantide hindamises (ERC, Austrian Science Foundation...)
- Toimetuskolleegiumi liige: Proceedings of the Estonian Academy of Sciences
- Konverentside korraldamine: Tõenäosusteooria CFTs, kevad 2024, Bernoulli keskus
- Eesti Kirjanike Liidu liige

PUBLIKATSIOONIDE NIMEKIRI: Juhan Aru

2.1. PUBLIKATSIOONID TEADUSAJAKIRJADES

Google scholar profil: <https://scholar.google.com/citations?user=0ciU69YAAAAJ>

Google scholar indeksid: 2374 tsiteeringut, h-indeks 14, i-10 indeks 17.

2.1.1 MATEMAATIKAS

1. Aru J. KPZ relation does not hold for the level lines and the SLE $_{\kappa}$ flow lines of the Gaussian free field. *Probab. Theory Relat. Fields*(2015)
DOI: 10.1007/s00440-014-0597-1
2. Aru J., Huang Y., Sun X. Two perspectives of the 2D unit area quantum sphere and their equivalence. *Comm. Math. Phys.*, (2017)
DOI: 10.1007/s00220-017-2979-6
3. Aru J., Sepulveda A., Werner W. On bounded-type thin local sets of the two-dimensional Gaussian free field. *J. Inst. Math. Jussieu.*,(2017)
DOI: 10.1017/S1474748017000160
4. Aru J. Gaussian multiplicative chaos through the lens of the 2D Gaussian free field. *Markov Process. Related Fields* 26 (2020), no. 1, 17–56.(IRS 2017 special issue)
DOI:
5. Aru J., Narayanan B., Scott A., Venkatesan R. Balancing sums of random vectors. *Discrete Analysis* (March 2018)
DOI: 10.19086/da.3108
6. Aru J., Sepulveda A. Two valued local sets of the 2D continuum Gaussian free field: connectivity, labels and induced metrics. *Electron. J. Probab* (2018)
DOI: 10.1214/18-EJP182
7. Aru J., Powell E., Sepulveda A. Critical Liouville measure as a limit of subcritical measures. *Electron. Commun. Probab* (2019)
DOI: 10.1214/19-ECP209
8. Aru J., Lupu T., Sepulveda A. First passage sets of the 2D continuum Gaussian free field. *Probab. Theory Relat. Fields* (2019)
DOI: 10.1007/s00440-019-00941-1
9. Aru J., Powell E., Sepulveda A. Liouville measure as a multiplicative cascade via level sets of the Gaussian free field. *Ann. de l'Institut Fourier* (2020)

DOI: 10.5802/aif.3312

10. Aru J., Groenland T., Johnston B., Narayanan A., Roberts A., Scott A. Exceptional graphs for random walks. *Ann. de l'Institut Henri Poincaré* (2021)
DOI: 10.1214/19-AIHP1026
11. Aru J., Lupu T., Sepulveda A. First passage sets of the 2D continuum Gaussian free field: convergence and isomorphisms. *Comm. Math. Phys.*, (2020)
DOI: 10.1007/s00220-020-03718-z
12. Aru J., Junnila J. Reconstruction of the base field from imaginary multiplicative chaos. *Bull. London Math. Soc* (2021)
DOI: 10.1112/blms.12466
13. Aru J., Lupu T., Sepulveda A. Extremal distance and conformal radius of a CLE_4 loop. *Annals of Probability* (2022)
DOI: 10.1214/21-AOP1538
14. Aru J., Jegu A., Junnila J. Density of imaginary chaos via Malliavin calculus. *Probab. Theory Relat. Fields* (2022)
DOI: 10.1007/s00440-022-01135-y
15. Aru J., Powell E. A characterisation of the continuum Gaussian free field in arbitrary dimensions. *J.Éc. Polytechnique* (2022)
DOI: 10.5802/jep.201
16. Aru J., Holden N., Powell E., Sun X. Brownian half-plane excursion and critical Liouville quantum gravity. *J. Lond. Math. Soc* (2023)
DOI: 10.1112/jlms.12689
17. Aru J., Papon L., Powell E. Thick points of the planar GFF are totally disconnected for all $\gamma \neq 0$. *Electron. J. Probab* (2023)
DOI: 10.1214/23-EJP975
18. Aru J., Jegu A., Junnila J. The density of imaginary multiplicative chaos is positive. *Electron. Commun. Probab.*(2024)
DOI: 10.1214/24-ECP630
19. Aru J., Garban C., Sepúlveda A. Percolation for 2D classical Heisenberg model and exit sets of vector valued GFF. *Comm. Math. Phys.* (2025)
DOI: 10.1007/s00220-024-05208-y
20. Aru J., Bavarez G., Jegu A., Junnila J. Noise-like properties of imaginary chaos. *Electron. J. Probab.* (2025)
DOI: 10.1214/25-EJP1276
21. Aru J., Lupu T., Sepúlveda A. Excursion decomposition of the 2D continuum GFF. *Arxiv Preprint* (2023)
22. Aru J., Korzhenkova A. Limiting distributions of the Spherical model and $SpinO(N)$ model: Appearance of GFF. *Arxiv Preprint* (2024)

23. Aru J., Bordereau P.. SLE and its partition function in multiply connected domains via the Gaussian Free Field and restriction measures. *Arxiv Preprint (2024)*
24. Aru J., Woessner. G. - A martingale-type of characterisation of the Gaussian freefield and fractional Gaussian free fields. *Arxiv Preprint (2024)*

2.1.2 LOODUSTEADUSTES ÜLDISEMALT

25. Laane K., Aru J. & Dickinson, A. Non-Competitive Liking for Brands – No Blocking in Evaluative Conditioning. *Appetite (2010)*
DOI: 10.1016/j.appet.2009.09.012
26. Perié L., Aru J., Kourilsky P., Slotine J.-J. Does a quorum sensing mechanism direct the behaviour of immune cells? *C. R. Biol.(2013)*
DOI: 10.1016/j.crv.2013.01.006
27. Aru J., Aru J., Wibral M., Priesemann V., Pipa G., Singer W., Vicente R.. Untangling cross-frequency analysis in neuroscience. *Current Opinion in Neurobiology (2014)*
DOI: 10.1016/j.conb.2014.08.002
28. Tampuu A., Matiisen T., Kodelja D., Kuzovkin I., Korjus K., Aru J., Aru J., Vicente R.. Multiagent Cooperation and Competition with Deep Reinforcement Learning. *PLOS ONE (2017)*
DOI: 10.1371/journal.pone.0172395

2.2 POPULAARTEADUSLIKUD JA MUUD KIRJUTUSED

POPULAARTEADUSLIKUD RAAMATUD

1. Aru J., Korjus K., Saar E. (2013) Matemaatika õhtuõpik, 408 lehekülge. *Hea Lugu Kirjastus*

POPULAARTEADUSLIKUD ARTIKLID, INTERVJUUD, TÖLKED

1. Aru J. (2024-2025) Sarjas Fakt Teadust Päevas:
kas arvukombinatsioon 1, 2, 3, 4, 5 on 49 kuuliga loteriis vähem tõenäoline kui 7, 18, 29, 43, 48?
Kas leidub suurim arv?
Kas päris juhuslikkus eksisteerib?
Kas $0.999... = 1$?
Mis on arv pi?
Kas trummi tunneb tema põrinast?

2. Aru J. (2025) "Lihtne või keeruline?" Sirp
3. Jaan-Juhan Oidermaa intervjuu Juhan Aruga (2024) "Matemaatilise mõtteviisi toitmiseks tuleb jätta avastamisrõõmu" Novaator
4. Aru J. (2022) "Elementaarne" (päevaleht Õhtuleht)
5. Aru J. (2022) "Teadlase päevik" (Tartu Ülikooli Sotsiaalteaduste Instituudi ajakiri Peegel)
6. Aru J. (2021) "Matemaatika tõsikindel alus ehk mõtisklusi Gödeli tõestusest" (raamatuarvustus, ajakiri Akadeemia)
7. Aru J. (2021) "Terviklikkuse toetuseks" (raamatuarvustus, ajakiri Horisont)
8. Eesti Noorte Teaduste Akadeemia (2021) "Maskidest ja teaduslikest argumentidest", EPL (päevaleht)
9. Aru J. (2020) "Viimase kümnendi murrangud matemaatikas" (Eesti Rahvusringhääling)
10. Aru J. (2020) "Õnnelik neljapäev" (Research in Estonia)
11. Aru J. (2020) "Puituks – teadlase elu" (Delfi, uudisteportaal)
12. Aru J. (2020) "Koroona ja eksponentsiaalne kasv" (päevaleht Postimees)
13. Aru J. (2019) "Pilvede tähtsusest" (EPFL uudiskiri)
14. Aru J. (2019) "Matemaatika kui laulupidu" (päevaleht Postimees)
15. Aru J. (2016) "Elav matemaatika – vestlus Étienne Ghysega" (ajakiri Akadeemia)
16. Aru J. (2015) "Pilvede tähtsus – intervjuu Wendelin Werneriga" (Sirp, nädalaleht)
17. Aru J. (2015) "Kaks rännakut läbi Hilberti viienda probleemi" (Eesti Matemaatika Seltsi aastaraamat)
18. Aru J. (2014) "XX sajandi matemaatika hiiglane" – järelsõna A. Grothendieckile (Sirp)
19. Aru J. (2014) "Mõtteid võrgustikest, ajust, algarvudest ja molekulidest" (Horisont 2)
20. Aru J. (2014) "Fieldsi medalid on kaasaegse matemaatika medalid" (Sirp)
21. Aru J. (2014) "Matemaatika muutub lihtsamaks" (Sirp)
22. Tõlge: A. Rényi "Sokraatiline vestlus matemaatikast" (Akadeemia, 3 2012)
23. Tõlge: T. Gowers "John Milnori matemaatiline uurimistöö" (Akadeemia, 11 2011)

LUULERAAMATUD / VIHIKUD

1. Aru J. (2022) Oma olemise nägu, EKSA
2. Aru J. (2019) Sõnad kui karikakrad, EKSA
3. Aru J. (2017) Vihmapiisk nina peal, EKSA
4. Aru J. (2017) Vähemalt täna (sõnad folgiplaadile koos Eeva Talsiga)
5. Aru J. (2015) Rahutu rõõm, EKSA

LUULETSÜKLID JA TÕLKED

1. Looming, nr 10 (2020)

2. Vikerkaar, nr 6 (2020)
3. "Koroona", Sirp (20.03.2020)
4. Looming, nr 12 (2019)
5. "Aiaäärne", Sirp (23.02.2018)
6. "Lähme", Sirp (19.05.2017)
7. "Britid sõitsid pollute", Sirp (01.07.2016)
8. Looming, nr 4 (2016)
9. Värske Rõhk, nr 47 (2016)
10. Värske Rõhk, nr 42 (2015)
11. Looming, nr 2 (2015)
12. Värske Rõhk, nr 40 (2014)