

Université de Neuchâtel, Institut de mathématiques

<https://www.unine.ch/math/pfeller>**Expérience professionnelle**

- 2025– Professeur à l'Université de Neuchâtel.
- 2019–2025 Professeur assistant à l'École polytechnique fédérale de Zurich (EPF Zurich).
Requérant principal du projet FNS *Eccellenza Professorial Fellowship* 181199.
- 2017–2019 Chercheur postdoctoral à EPF Zurich.
- 2016–2017 Chercheur postdoctoral au Max Planck Institute for Mathematics à Bonn (MPIM).
- 2014–2016 Chercheur postdoctoral au Boston College, financé par le projet FNS 155477.
- 2010–2014 Coordinateur des assistants d'enseignement à l'Institut de mathématiques de l'Université de Berne.
- 2007–2014 Assistant d'enseignement à l'Institut de mathématiques de l'Université de Berne.

Formation

- 2010–2014 PhD en mathématiques à l'Université de Berne.
- 2008–2010 MSc en mathématiques à l'Université de Berne.
- 2005–2008 BSc en mathématiques à l'Université de Berne. Mineures : physique et philosophie.

Bourses

- 2018 Fonds national suisse, *Eccellenza Professorial Fellowship*. Projet 181199.
- 2015 Bourse de recherche et invitation comme chercheur au Max Planck Institute for Mathematics à Bonn pour l'année académique 2016/2017.
- 2014 Fonds national suisse, bourse *Early Postdoc.Mobility*. Projet 155477.

Organisation de conférences

- 2027 *Swiss Knots 2027*, conférence de topologie de basse dimension, Université de Neuchâtel.
- 2026– Le *Triangle-Seminar: Geometry and Topology in BeNeFri*.
- 2025 *SMS Fall Meeting 2025: Swiss Geometry Day*, Université de Neuchâtel.
Swiss Knots 2025, Université de Genève.
- 2023 *Winter Braids XIII*, Université de Montpellier. *Swiss Knots 2023*, University of Regensburg.
- 2021 *Swiss Knots 2021*, Université de Fribourg.
- 2019 *Workshop on low-dimensional topology*, University of Regensburg.
Swiss Knots 2019, EPF Zurich.
- 2017 *Swiss Knots 2017*, Université de Berne.
- 2016 *4-manifolds and knot concordance*, conférence de topologie, MPIM, Bonn.

Publications*Articles dans des revues à comité de lecture*

- 2025 avec L. Lewark et M. Orbegozo Rodriguez. Homogeneous braids are visually prime.
J. Topol., 18 (2025), no. 3, Paper No. e70040.
DOI: 10.1112/topo.70040. ArXiv:2408.15730 [math.GT].
- avec D. Hubbard et H. Turner. The Dehn twist coefficient for big and small mapping class groups. *J. London Math. Soc.*, 112 (2025), no. 2, Paper No. e70251.
DOI: 10.1112/jlms.70251. ArXiv:2308.06214 [math.GT].

- avec S. Baader. Asymptotics of the smooth A_n -realization problem.
Ann. Henri Lebesgue, 8 (2025), 555-568.
 DOI: 10.5802/ahl.241. ArXiv:2303.15434 [math.GT].
- The slice-Bennequin inequality for the fractional Dehn twist coefficient.
J. Inst. Math. Jussieu, 24 (2025), no. 1, 273-289.
 DOI: 10.1017/S1474748024000276. ArXiv:2204.05288 [math.GT].
- avec L. Lewark et A. Lobb. Squeezed knots.
Quantum Topol., 16 (2025), no. 4, 831-865.
 DOI: 10.4171/QT/187. ArXiv:2202.12289 [math.GT].
- avec A. Sisto et G. Viaggi. Uniform models and short curves for random 3-manifolds.
Compos. Math., 161 (2025), no. 3, 447-502.
 DOI: 10.1112/S0010437X24007565. ArXiv:1910.09486 [math.GT].
- 2024 avec L. Lewark et A. Lobb. On the values taken by slice torus invariants.
Math. Proc. Cambridge Philos. Soc., 176 (2024), no. 1, 55-63.
 DOI: 10.1017/S0305004123000403. ArXiv:2202.13818 [math.GT].
- avec L. Lewark. Balanced algebraic unknotting, linking forms, and surfaces in three- and four-space. *J. Differential Geom.*, 127 (2024), no. 1, 213-275.
 DOI: 10.4310/jdg/1717356158. ArXiv:1905.08305 [math.GT].
- 2023 avec J. Park et M. Powell. The $\mathbb{Z}$ -genus of boundary links.
Rev. Mat. Complut., 36 (2023), no. 1, 1-25.
 DOI: 10.1007/s13163-022-00424-3. ArXiv:2012.14367 [math.GT].
- avec I. van Santen. Existence of Embeddings of Smooth Varieties into Linear Algebraic Groups. *J. Algebraic Geom.*, 32 (2023), no. 4, 729-786.
 DOI: 10.1090/jag/793. ArXiv:2007.16164 [math.AG].
- avec S. Baader et L. Ryffel. Bouquets of curves in surfaces.
Glasg. Math. J., 65 (2023), no. 1, 90-97.
 DOI: 10.1017/S001708952200012X. ArXiv:2007.10429 [math.GT].
- avec M. Golla. Non-orientable slice surfaces and inscribed rectangles.
Ann. Sc. Norm. Super Pisa Cl. Sci., 24 (2023), no. 3, 1463-1485.
 DOI: 10.2422/2036-2145.202105_099. ArXiv:2003.01590 [math.GT].
- avec L. Lewark et A. Lobb. Almost positive links are strongly quasipositive.
Math. Ann., 385 (2023), no. 1-2, 481-510.
 DOI: 10.1007/s00208-021-02328-x. ArXiv:1809.06692 [math.GT].
- 2022 avec D. Hubbard. Examples of non-minimal open books with high fractional Dehn twist coefficient. *New York J. Math.*, 28 (2022), 917-926. ArXiv:2010.07869 [math.GT].
- avec J. Park. A note on the four-dimensional clasp number of knots.
Math. Proc. Cambridge Philos. Soc., 173 (2022), no. 1, 213-226.
 DOI: 10.1017/S0305004121000529. ArXiv:2009.01815 [math.GT].
- avec A. N. Miller et J. Pinzon-Caicedo. A note on the topological slice genus of satellite knots. *Algebr. Geom. Topol.*, 22 (2022), no. 2, 709-738.
 DOI: 10.2140/agt.2022.22.709. ArXiv:1908.03760 [math.GT].
- 2021 avec A. N. Miller, M. Nagel, P. Orson, M. Powell et A. Ray. Embedding spheres in knot traces. *Compos. Math.*, 157 (2021), no. 10, 2242-2279.
 DOI: 10.1112/S0010437X21007508. ArXiv:2004.04204 [math.GT].
- avec J. Park. Genus one cobordisms between torus knots.
Int. Math. Res. Not. 2021, no. 1, 523-550.
 DOI: 10.1093/imrn/rnaa027. ArXiv:1910.01672 [math.GT].
- 2019 avec M. Borodzik. Up to topological concordance links are strongly quasipositive.
J. Math. Pures Appl., 132 (2019), 273-279.
 DOI: 10.1016/j.matpur.2019.03.001. ArXiv:1802.02493 [math.GT].

- avec D. Hubbard. Braids with as many full twists as strands realize the braid index. *J. Topol.*, 12 (2019), no. 4, 1069–1092.
DOI: 10.1112/topo.12112. ArXiv:1708.04998 [math.GT].
- avec S. Baader, L. Lewark et R. Zentner. Khovanov width and dealternation number of positive braid links. *Math. Res. Lett.*, 26 (2019), no. 3, 627–641.
DOI: 10.4310/MRL.2019.v26.n3.a1. ArXiv:1610.04534 [math.GT].
- avec I. van Santen né Stampfli. Uniqueness of embeddings of the affine line into algebraic groups. *J. Algebraic Geom.*, 28 (2019), no. 4, 649–698.
DOI: 10.1090/jag/725. ArXiv:1609.02113 [math.AG].
- 2018 avec M. Klug, T. Schirmer et D. Zemke. Calculating the homology and intersection form of a 4-manifold from a trisection diagram. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 115 (2018), no. 43, 10869–10874.
DOI: 10.1073/pnas.1717176115. ArXiv:1711.04762 [math.GT].
- avec L. Lewark. On classical upper bounds for slice genera. *Selecta Math.*, 24 (2018), no. 5, 4885–4916.
DOI: 10.1007/s00029-018-0435-x. ArXiv:1611.02679 [math.GT].
- avec J. Park et A. Ray. On the Upsilon invariant and satellite knots. *Math. Z.*, 292 (2018), no. 3–4, 1431–1452.
DOI: 10.1007/s00209-018-2145-7. ArXiv:1604.04901 [math.GT].
- avec S. Baader, L. Lewark et L. Liechti. On the topological 4-genus of torus knots. *Trans. Amer. Math. Soc.*, 370 (2018), no. 4, 2639–2656.
DOI: 10.1090/tran/7051. ArXiv:1509.07634 [math.GT].
- avec S. Pohlman et R. Zentner. Alternation numbers of torus knots with small braid index. *Indiana Univ. Math. J.*, 67 (2018), no. 2, 645–655.
DOI: 10.1512/iumj.2018.67.7302. ArXiv:1508.05825 [math.GT].
- A sharp signature bound for positive four-braids. *Q. J. Math.*, 69 (2018), no. 1, 271–283.
DOI: 10.1093/qmath/hax036. ArXiv:1508.00418 [math.GT].
- 2017 avec D. Krcatovich. On cobordisms between knots, braid index, and the Upsilon-invariant. *Math. Ann.*, 369 (2017), no. 1–2, 301–329.
DOI: 10.1007/s00208-017-1519-1. ArXiv:1602.02637 [math.GT].
- 2016 avec D. McCoy. On 2-bridge knots with differing smooth and topological slice genera. *Proc. Amer. Math. Soc.*, 144 (2016), 5435–5442.
DOI: 10.1090/proc/13147. ArXiv:1508.01431 [math.GT].
- The degree of the Alexander polynomial is an upper bound for the topological slice genus. *Geom. Topol.*, 20 (2016), no. 3, 1763–1771.
DOI: 10.2140/gt.2016.20.1763. ArXiv:1504.01064 [math.GT].
- Optimal cobordisms between torus knots. *Comm. Anal. Geom.*, 24 (2016), no. 5, 993–1025.
DOI: 10.4310/CAG.2016.v24.n5.a4. ArXiv:1501.00483 [math.GT].
- avec L. Liechti. Signature and the Alexander polynomial. Appendice à l'article de L. Liechti Signature, positive Hopf plumbing and the Coxeter transformation. *Osaka J. Math.* 53 (2016), no. 1, 251–266. ArXiv:1401.5336 [math.GT].
- 2015 The signature of positive braids is linearly bounded by their first Betti number. *Internat. J. Math.* 26 (2015), no. 10, 1550081.
DOI: 10.1142/S0129167X15500810. ArXiv:1311.1242 [math.GT].
- 2014 Gordian adjacency for torus knots. *Algebr. Geom. Topol.* 14 (2014), no. 2, 769–793.
DOI: 10.2140/agt.2014.14.769. ArXiv:1301.5248 [math.GT].

Prépublications

- 2025 avec L. Lewark et M. Orbegozo Rodriguez. Monodromies of surfaces in 3-manifolds, right-veeringness, and primeness of links. *Prépublication arXiv*. ArXiv:2509.09615 [math.GT].

- 2024 avec A. Sisto et G. Viaggi. Effective hyperbolization and length bounds for Heegaard splittings. *Prépublication arXiv*. ArXiv:2408.06998 [math.GT].
avec V. Brejevs. The twisting number of a ribbon knot is bounded below by its doubly slice genus. *Prépublication arXiv*. ArXiv:2404.07619 [math.GT].
- 2023 avec M. Aka, A. B. Miller et A. Wieser. Seifert surfaces in the four-ball and composition of binary quadratic forms. *Prépublication arXiv*. ArXiv:2311.17746 [math.GT][math.NT].
avec A. Sisto et G. Viaggi. Hyperbolic Heegaard splittings and Dehn twists. *Prépublication arXiv*. ArXiv:2304.05990 [math.GT].
- 2014 avec I. van Santen né Stampfli. Holomorphically equivalent algebraic embeddings. *Prépublication arXiv*. ArXiv:1409.7319 [math.AG][math.CV].

Chapitres de livre et actes de conférences

- 2023 Quasimorphisms, knot invariants, and slice-Bennequin inequalities.
Oberwolfach Rep., 20 (2023), no. 1, 226–228.
DOI: 10.4171/OWR/2023/4.
- 2021 avec M. Powell et A. Ray. Grope Height Raising and 1-storey Capped Towers.
The Disc Embedding Theorem, chapitre 17, 239–252, Oxford University Press, 2021.
DOI: 10.1093/oso/9780198841319.003.0017.
Recent highlights in low-dimensional topology.
Oberwolfach Rep., 18 (2021), no. 3, 2340–2342.
DOI: 10.4171/OWR/2021/42.
- 2018 avec I. van Santen. Uniqueness of embeddings of the affine line into affine spaces.
Oberwolfach Rep., 15 (2018), no. 3, 1881–1882.
DOI: 10.4171/OWR/2018/31.
avec A. Sisto, P. Mathieu et S. Taylor. What does a generic 3-manifold look like?
Oberwolfach Rep., 15 (2018), no. 3, 1899–1901.
DOI: 10.4171/OWR/2018/31.

Exposés invités lors de conférences, séminaires et colloques

- 2025 Colloque de mathématiques, Université de Berne. Séminaire de géométrie, EPF Zurich.
- 2024 Colloque, Université de Neuchâtel. Oberseminar Topologie, MPIM. Topology Seminar, Columbia University, New York. Geometry and Topology Seminar, Boston College.
- 2023 Séminaire d'algèbre et de géométrie, Université de Bâle. Colloque, Université de Neuchâtel. Geometry and Topology Seminar, Bristol University. SMS Fall Meeting: Swiss Geometry Day, UniDistance, Brigue. Leaning into topology workshop, University of Pisa. Group actions and low-dimensional topology, Ian Agol Laboratory - Instituto de Ciencias Matemáticas. Interactions of Low-dimensional Topology and Quantum Field Theory, SwissMAP Research Station. Colloque de mathématiques, UniDistance, Brigue. Séminaire de topologie et géométrie, Université de Genève. Singularities and Low Dimensional Topology, semestre de recherche du Centre Erdős, Budapest.
- 2022 Floer Homotopical Methods in Low Dimensional and Symplectic Topology Workshop, MSRI. Geometric Topology Seminar, Columbia University, New York. Symplectic Geometry, Gauge Theory, and Low-Dimensional Topology Seminar, Stony Brook University. Low-dimensional topology seminar, MPIM. Conférence sur les surfaces dans les 4-variétés, Le Croisic. Georgia Topology Conference, University of Georgia in Athens. Braids in Low-Dimensional Topology, conference of the ICERM semester BRAIDS, Brown University. Geometry/Topology Seminar, Brown University. Geometry and Topology Seminar, Boston College. Colloquium of the ICERM Semester BRAIDS, Brown University. Geometry Seminar, University of Coimbra.
- 2021 Séminaire de topologie, Université de Grenoble. Séminaire de géométrie et topologie, Université du Québec à Montréal. Invariants and Structures in Low-Dimensional Topology, Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach. Mini-Symposium: Low-Dimensional Topology,

- 8e Congrès européen de mathématiques. Topology Seminar, University of Iowa. Geometry and Topology Seminar, Georgia Institute of Technology. Knot Online Seminar, Université de Genève.
- 2020 Geometry Seminar, University of Virginia. Knot theory seminar, University of Warsaw. Mini-Symposium: Knot Theory on Okinawa, Okinawa Institute of Science and Technology. Séminaire de géométrie et topologie, Paris 6 à Jussieu.
- 2019 Colloque, Université de Fribourg. Oberseminar Topologie, Max Planck Institute for Mathematics, Bonn. Oberseminar Globale Analysis, University of Regensburg. Geometry and Topology Seminar, Boston College. Topology Seminar, University of Texas, Austin. Topology Seminar, UCLA. Topology Seminar, Rice University. Symplectic Geometry, Gauge Theory, and Categorification Seminar, Columbia University. Séminaire de topologie, Université du Québec à Montréal. Spring Trisectors Meeting, conference merged with Geometry and Topology Seminar, University of Georgia. Geometry and Topology Seminar, Georgia Institute of Technology.
- 2018 Séminaire de topologie, géométrie et algèbre, Université de Nantes. Geometry and Topology Seminar, Technion. Topologie, Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach. Séminaire de géométrie algébrique, Université de Bâle. Oberseminar Topologie, Max Planck Institute for Mathematics, Bonn. Séminaire de théorie ergodique et géométrique des groupes, EPF Lausanne. Geometry and Topology Seminar, Boston College. Séminaire de topologie et géométrie, Université de Neuchâtel. Knotted embeddings in dimensions 3 and 4, conférence du mois thématique sur la topologie de basse dimension et les sujets connexes, CIRM, Luminy. Winter Braids VIII, CIRM, Luminy.
- 2017 Séminaire de géométrie et topologie, Université de Genève. Knot Theory Seminar, University of Warsaw. Geometry and Topology Seminar, Durham University. Seminar of SFB1085: Higher Invariants—Interactions between arithmetic geometry and global analysis, University of Regensburg. Mathematical Colloquium, University of Hamburg. Number Theory and Algebraic Geometry Seminar, Boston College. Séminaire de topologie, UQAM, Montréal. Topology Seminar, Indiana University. Topology Seminar, Princeton University. Séminaire de géométrie, dynamique et topologie, Université d'Aix-Marseille. Oberseminar Geometrie, LMU München. Oberseminar, Max Planck Institute for Mathematics, Bonn.
- 2016 Séminaire d'algèbre et de géométrie, Université de Bâle. Topology Seminar, Max Planck Institute for Mathematics, Bonn. 12th William Rowan Hamilton Geometry and Topology Workshop, Trinity College, Dublin. Geometry and Topology Seminar, University of California, Davis. Topology Seminar, University of Georgia, Athens. Synchronizing Smooth and Topological 4-Manifolds, BIRS workshop. Geometry and Topology Seminar, Boston College. Topology Seminar, Princeton University.
- 2015 Colloque de mathématiques, Université de Berne. Knots in Washington XLI, George Washington University. Topology Seminar, Rice University, Houston. American Mathematical Society Central Fall Sectional Meeting, Rutgers University. Caltech Geometry and Topology Seminar, Pasadena. American Mathematical Society Central Fall Sectional Meeting, Loyola University, Chicago. 11th William Rowan Hamilton Geometry and Topology Workshop, Trinity College, Dublin. Swiss Knots 2015, Université de Genève. Mathematics Seminar of the Montana State University, Bozeman. Topology Seminar, Syracuse University. Topology Seminar, Brandeis University, Waltham.
- 2014 Topology Seminar, University of Texas, Austin. Geometry and Topology Seminar, Boston College. Winter Braids IV, Université de Bourgogne, Dijon.
- 2013 Dynamical Systems and Geometry Seminar, Warsaw University. Low-dimensional Topology and Geometry in Toulouse, Université de Toulouse.
- 2012 Algèbre et géométrie — Workshop du Programme doctoral suisse en mathématiques, Université de Berne.
- 2011 Séminaire de théorie des nœuds, Université de Genève. 8e colloque des doctorants du Programme doctoral suisse en mathématiques, Université de Bâle.

Neuchâtel, août 2026.