



Veröffentlichungen

des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung – UFZ

Topic 8: Georessourcen für die Energiewende und die High-Tech-Gesellschaft

Vorbemerkung

Das vorliegende Veröffentlichungsverzeichnis umfasst die im Jahr 2025 erschienenen Publikationen des Programm-Topics 8 „Georessourcen für die Energiewende und die High-Tech-Gesellschaft“ des Helmholtz-Programms „Changing Earth – Sustaining our Future“ des Forschungsbereichs Erde und Umwelt, die von Beschäftigten des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung – UFZ verfasst, mitverfasst oder herausgegeben wurden.

Ist eine Publikation zusätzlich noch weiteren Programm-Topics zugeordnet, wird dies durch einen Hinweis auf Haupt- und Nebenzuordnungen ersichtlich.

Redaktionsschluss für diese Publikationsliste war der 06.03.2026.

UFZ-Beschäftigte sind im Unterschied zu Externen bei allen Publikationen durch **fette Schrift** hervorgehoben.

Das anschließende Autorenregister verzeichnet die Namen der UFZ-Beschäftigten in alphabetischer Reihenfolge mit den laufenden Nummern der zugehörigen Publikationen.

Inhaltsverzeichnis

Veröffentlichungen in ISI/Scopus-gelisteten Zeitschriften/Schriftenreihen.....	3
Veröffentlichungen in anderen Zeitschriften.....	8
Berichte.....	9
Tagungsbeiträge.....	10
UFZ-Autorenregister.....	11

Veröffentlichungen in ISI/Scopus-gelisteten Zeitschriften/Schriftenreihen

1. **Bilke, L., Fischer, T., Naumov, D., Meisel, T.** (2025):
Reproducible HPC software deployments, simulations, and workflows – a case study for far-field deep geological repository assessment
Environ. Earth Sci. **84** (17), art. 502
[10.1007/s12665-025-12501-z](https://doi.org/10.1007/s12665-025-12501-z)
Hauptzuordnung T8; Nebenzuordnung T5
2. **Bin Hudari, M.S., Vogt, C.** (2025):
Sulfidic toluene mineralization by aquifer microbial communities at different temperatures
FEMS Microbiol. Ecol. **101** (8), fiae079
[10.1093/femsec/fiae079](https://doi.org/10.1093/femsec/fiae079)
Hauptzuordnung T7; Nebenzuordnung T8
3. Birkholzer, J.T., Graupner, B.J., Harrington, J., Jayne, R., **Kolditz, O.**, Kuhlman, K.L., LaForce, T., Leone, R.C., Mariner, P.E., McDermott, C., Plúa, C., Stein, E., Sugita, Y., Tamayo-Mas, E., Thatcher, K., Yoon, J.S., Bond, A.E. (2025):
DECOVALEX-2023: An international collaboration for advancing the understanding and modeling of coupled thermo-hydro-mechanical-chemical (THMC) processes in geological systems
Geomech. Energy Environ. **42**, art. 100685
[10.1016/j.gete.2025.100685](https://doi.org/10.1016/j.gete.2025.100685)
4. **Buchwald, J., Grunwald, N., Wang, W., Shao, H., Kolditz, O., Nagel, T.** (2025):
The relevance of two-phase flow in the thermo-hydro-mechanical evolution of clay formations exposed to high temperatures by heat-emitting waste
Appl. Therm. Eng. **264**, art. 125379
[10.1016/j.applthermaleng.2024.125379](https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2024.125379)
Hauptzuordnung T8; Nebenzuordnung T5
5. Cai, W., Wang, F., Zhang, Y., Jiang, J., Wang, Q., **Shao, H., Kolditz, O., Nagel, T., Chen, C.** (2025):
Field test and long-term heat extraction performance evaluation of the deep U-type borehole heat exchanger system
Renew. Energy **240**, art. 122171
[10.1016/j.renene.2024.122171](https://doi.org/10.1016/j.renene.2024.122171)
6. Chen, C., Witte, F., Taherdangkoo, R., Cai, W., Chen, S., Kong, Y., **Shao, H., Hofmann, M., Nagel, T.** (2025):
Thermal performance response and heat load redistribution mechanism of a deep U-type borehole heat exchanger in heating systems
Appl. Energy **382**, art. 125216
[10.1016/j.apenergy.2024.125216](https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2024.125216)

7. **Chen, C., Zhou, H., Nagel, T., Renaud, T., Naumov, D., Kolditz, O., Shao, H.** (2025): Parametric analysis on the transient two-phase wellbore model applied to the Yangyi high-temperature geothermal field
Geotherm. Energy **13** , art. 1
[10.1186/s40517-024-00322-5](https://doi.org/10.1186/s40517-024-00322-5)
Hauptzuordnung T8; Nebenzuordnung T5
8. **Heinze, J., Lehmann, C., Meisel, T., Rink, K., Kreye, P., Renz, A., Zeunert, S., Rühaak, W.** (2025): Combining FEFLOW and OpenGeoSys for interoperable workflows in environmental geotechnics
Environ. Earth Sci. **84** (16), art. 457
[10.1007/s12665-025-12380-4](https://doi.org/10.1007/s12665-025-12380-4)
Hauptzuordnung T5; Nebenzuordnung T8
9. Hu, M., Yoon, J.S., Sasaki, T., Liu, H., Wang, Z., Park, J.-W., Park, C.-H., Rutqvist, J., **Kolditz, O.**, Birkholzer, J. (2025): Benchmark study of a new simplified DFN model for shearing of intersecting fractures and faults
Geomech. Energy Environ. **41** , art. 100644
[10.1016/j.gete.2025.100644](https://doi.org/10.1016/j.gete.2025.100644)
10. Huan, C., Meng, F., Yang, Z., Cai, W., Wang, Z., Wang, F., **Chen, C.-F.** (2025): Heat extraction performance and techno-economic analysis of a deep U-type borehole heat exchanger under intermittent operation
Geothermics **130** , art. 103307
[10.1016/j.geothermics.2025.103307](https://doi.org/10.1016/j.geothermics.2025.103307)
Hauptzuordnung T8; Nebenzuordnung T5
11. Jafari, A., **Mollaali, M.**, Ma, L., Shahmansouri, A.A., Zhou, Y., Dugnani, R. (2025): Brittle fracture strength prediction via XML with reliability considerations
Eng. Fract. Mech. **328** , art. 111555
[10.1016/j.engfracmech.2025.111555](https://doi.org/10.1016/j.engfracmech.2025.111555)
12. Kaiser, S., **Wang, W., Buchwald, J., Naumov, D., Chaudhry, A.A., Nagel, T.** (2025): Differential assessment of effects of increasing model complexity in THM coupled models of the FE experiment at Mt. Terri
Geomech. Energy Environ. **42** , art. 100637
[10.1016/j.gete.2025.100637](https://doi.org/10.1016/j.gete.2025.100637)

13. **Kizskurno, F.K., Buchwald, J.,** Silbermann, C.B., **Kolditz, O., Nagel, T.** (2025):
Is more always better? Study on uncertainties introduced by decision-making process of model design — A case study with thermo-osmosis
Int. J. Rock Mech. Min. Sci. **189** , art. 106075
[10.1016/j.ijrmms.2025.106075](https://doi.org/10.1016/j.ijrmms.2025.106075)
Hauptzuordnung T8; Nebenzuordnung T5

14. **Kolditz, O.,** McDermott, C., Yoon, J.S., **Mollaali, M., Wang, W.,** Hu, M., Sasaki, T., Rutqvist, J., Birkholzer, J., Park, J.-W., Park, C.-H., Liu, H., Pan, P.-Z., **Nagel, T.,** Nguyen, S., Kwon, S., Lee, C., Kim, K.-I., Bond, A., Hadgu, T., Wang, Y., Zhuang, L., Yoshioka, K., Benitez Cunha, G., Fraser-Harris, A. (2025):
A systematic model- and experimental approach to hydro-mechanical and thermo-mechanical fracture processes in crystalline rocks
Geomech. Energy Environ. **41** , art. 100616
[10.1016/j.gete.2024.100616](https://doi.org/10.1016/j.gete.2024.100616)

15. **Kolditz, O.,** Zheng, Y., Ma, Y., Kolditz, B., Dörhöfer, G., LaMoreaux, J.W. (2025):
Environmental earth sciences
Environ. Earth Sci. **84** , art. 550
[10.1007/s12665-025-12601-w](https://doi.org/10.1007/s12665-025-12601-w)
Hauptzuordnung T5; Nebenzuordnung T8

16. **Li, S., Vogt, C.** (2025):
Anaerobic mineralization of ¹³C-labeled biomass by thermophilic microorganisms from aquifer sediments
Environ. Technol. Innov. **40** , art. 104547
[10.1016/j.eti.2025.104547](https://doi.org/10.1016/j.eti.2025.104547)
Hauptzuordnung T7; Nebenzuordnung T8

17. **Mollaali, M., Yoshioka, K., Lu, R., Montoya, V.,** Vilarrasa, V., **Kolditz, O.** (2025):
Variational phase-field fracture approach in reactive porous media
Int. J. Numer. Methods Eng. **126** (1), e7621
[10.1002/nme.7621](https://doi.org/10.1002/nme.7621)
Hauptzuordnung T8; Nebenzuordnung T5

18. **Nagel, T., Gerasimov, T.,** Remes, J., Kern, D. (2025):
Neighborhood watch in mechanics: nonlocal models and convolution
SIAM Rev. **67** (1), 176 - 193
[10.1137/22M1541721](https://doi.org/10.1137/22M1541721)

19. **Nagel, T.,** Rühaak, W., Amann, F., Bracke, G., Buske, S., Kowalski, J., Reiche, S., Schäfer, T., Scheytt, T., Stumpf, T., Völzke, H., Wellmann, F., **Kolditz, O.** (2025):
Deep geological disposal
Environ. Earth Sci. **84** (3), art. 78
[10.1007/s12665-024-12075-2](https://doi.org/10.1007/s12665-024-12075-2)

20. Park, J.-W., Park, C.-H., Park, E.-S., **Kolditz, O.** (2025):
A novel FEM–DEM coupling methodology for hydro-mechanical modeling in fractured geological media
Int. J. Rock Mech. Min. Sci. **196**, art. 106324
[10.1016/j.ijrmms.2025.106324](https://doi.org/10.1016/j.ijrmms.2025.106324)
21. **Raith, F.**, Scheuermann, G., Heine, C. (2025):
Simplifying Jacobi sets' topology and geometry by selective smoothing of bivariate 2D scalar fields
Journal of WSCG **33** (1-2), 63 - 72
[10.24132/JWSCG.2025-7](https://doi.org/10.24132/JWSCG.2025-7)
22. **Rieß, A., Dietrich, P.** (2025):
Investigation of hydrogeological structures in carbonate rock with ground penetrating radar
Environ. Earth Sci. **84** (8), art. 202
[10.1007/s12665-025-12162-y](https://doi.org/10.1007/s12665-025-12162-y)
Hauptzuordnung T5; Nebenzuordnung T8
23. Rodríguez Cortéz, C.A., Duvauchelle, J.-E., Demaille, D., Zapata, R., Estève, I., Biscaras, J., Maisonhaute, E., Jarrier, R., **Buchwald, J.**, Patriarache, G., Zheng, Y., Cruguel, H., Vidal, F., Hennes, M. (2025):
Photoinduced thermal strain in epitaxial SrRuO₃ thin films
Phys. Rev. Mater. **9** (10), art. 103605
[10.1103/cn7d-pth7](https://doi.org/10.1103/cn7d-pth7)
24. Silbermann, C.B., **Zill, F., Meisel, T.,** Kern, D., **Kolditz, O.,** Magri, F., **Nagel, T.** (2025):
Automated thermo-hydro-mechanical simulations capturing glacial cycle effects on nuclear waste repositories in clay rock
Geomech. Geophys. Geo-Energy Geo-Resour. **11** (1), art. 58
[10.1007/s40948-025-00960-4](https://doi.org/10.1007/s40948-025-00960-4)
25. Simo, E., de Lesquen, C., Leon-Vargas, R.P., Vu, M.-n., Raude, S., El Tabbal, G., Dizier, A., Seetharam, S., Narkuniene, A., Collin, F., Song, H., Gens, A., Song, F., Tatomir, A.-B., **Nagel, T., Buchwald, J.** (2025):
THM-modelling benchmark initiative on the effects of temperature on the disposal of heat-generating radioactive waste in clay formations
Acta Geotech. **20**, 1621 - 1642
[10.1007/s11440-024-02502-w](https://doi.org/10.1007/s11440-024-02502-w)

26. Simo, E., de Lesquen, C., Vu, M.-n., Raude, S., El Tabbal, G., Narkuniene, A., Poskas, P., Collin, F., Abhishek, R., Song, H., Gens, A., Song, F., Leon-Vargas, R.P., Tatomir, A.-B., Mánica, M., **Nagel, T., Buchwald, J.** (2025):
Benchmarking thermo-hydro-mechanical models for geological barrier integrity in clay-based repositories
Acta Geotech. **20** (10), 5407 - 5425
[10.1007/s11440-025-02683-y](https://doi.org/10.1007/s11440-025-02683-y)
27. Stemmler, R., Arab, A., Bauer, S., Beyer, C., Blöcher, G., Bossennec, C., **Dörnbrack, M.**, Hahn, F., Jaeger, P., Kranz, S., Mauerberger, A., Nordheim, J.N., Ohagen, M., Petrova, E., Regenspurg, S., Rettenmaier, D., Saadat, A., Sass, I., Scheytt, T., Scholliers, N., **Shao, H.**, Tzoufka, K., Zosseder, K., Blum, P. (2025):
Current research on aquifer thermal energy storage (ATES) in Germany [Aktuelle Forschung zu thermischen Aquiferspeichern in Deutschland]
Grundwasser **30** (2), 107 - 124
[10.1007/s00767-025-00590-3](https://doi.org/10.1007/s00767-025-00590-3)
Hauptzuordnung T8; Nebenzuordnung T5
28. **Tripathi, M., Vinson, A.C.,** Yadav, P.K., Chahar, B.R., **Dietrich, P.** (2025):
Analytical quantification of streambed and aquifer influence on exchange flux in fully connected losing streams
Sustain. Wat. Resour. Manag. **11** (2), art. 31
[10.1007/s40899-025-01192-w](https://doi.org/10.1007/s40899-025-01192-w)
Hauptzuordnung T5; Nebenzuordnung T8
29. **Vehling, F.,** Kosakowski, G., **Shao, H.** (2025):
Two-phase reactive transport modeling of heterogeneous gas production in a low- and intermediate-level radioactive waste repository
Appl. Geochem. **178** , art. 106219
[10.1016/j.apgeochem.2024.106219](https://doi.org/10.1016/j.apgeochem.2024.106219)

Veröffentlichungen in anderen Zeitschriften

30. **Kolditz, O.**, McDermott, C., Yoon, J.S., Renner, J., Zhuang, L., Fraser-Harris, A., Chandler, M., Graham, S., Wang, J., **Mollaali, M.** (2025):
SAFENET-2 – fracture evolution in crystalline rocks (from lab to in situ scale)
Saf. Nucl. Waste Disposal **3**, 15 - 30
[10.5194/sand-3-15-2025](https://doi.org/10.5194/sand-3-15-2025)

Berichte

31. Bremer, J., Kohl, T., Sass, I., **Kolditz, O.**, Rudolph, B., Rühaak, W., Köbe, W., Dehmer, D., Schamp, J., Grimmer, J.C., Scheuven, D., Schüth, C., Deon, F., Lüth, S., Haaf, N., Hoffert, U., Milsch, H., Giese, R., Zimmermann, G., Könitz, D., **Rink, K.**, **Şen, Ö.O.**, **Goldstein, S.**, **Jahn, M.**, Steinhülb, J., Bauer, F., Selzer, M., Schätzler, K. (2025):
GeoLaB annual report 2024
GeoLab, Karlsruhe, 126 pp.
[10.5445/IR/1000184950](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:5:1-65864-p0101-9)
Hauptzuordnung T8; Nebenzuordnung T5

Tagungsbeiträge

32. **Dörnbrack, M., Weiß, H., Shao, H.** (2025):
Models for the experiment design of a combined ATES and remediation pilot plant in an urban environment
EGU General Assembly 2025, Vienna, Austria, 27 Apr–2 May 2025
EGUsphere
Copernicus Publications, EGU25-5675
[10.5194/egusphere-egu25-5675](https://doi.org/10.5194/egusphere-egu25-5675)
Hauptzuordnung T8; Nebenzuordnung T5
33. **Lehmann, C., Bilke, L., Graebing, N., Heinze, J., Meisel, T., Naumov, D., Sen, Ö.O., Kolditz, O.** (2025):
Software products from the OpenWorkFlow project
EGU General Assembly 2025, Vienna, Austria, 27 Apr–2 May 2025
EGUsphere
Copernicus Publications, EGU25-15544
[10.5194/egusphere-egu25-15544](https://doi.org/10.5194/egusphere-egu25-15544)
Hauptzuordnung T8; Nebenzuordnung T5
34. **Selzer, P., Zill, F., Silbermann, C., Shao, H., Kolditz, O.** (2025):
Accurate and consistent Lagrangian transport simulations for finite-element-models of thermo-hydro-mechanical processes in porous media
EGU General Assembly 2025, Vienna, Austria, 27 Apr–2 May 2025
EGUsphere
Copernicus Publications, EGU25-13190
[10.5194/egusphere-egu25-13190](https://doi.org/10.5194/egusphere-egu25-13190)

UFZ-Autorenregister

B

Bilke, L.	1, 33
Bin Hudari, M.S.	2
Buchwald, J.	4, 12, 13, 23, 25, 26

C

Chen, C.-F.	10
Chen, C.	5, 7

D

Dietrich, P.	22, 28
Dörnbrack, M.	27, 32

F

Fischer, T.	1
-------------	---

G

Gerasimov, T.	18
Goldstein, S.	31
Graebler, N.	33
Grunwald, N.	4

H

Heinze, J.	8, 33
------------	-------

J

Jahn, M.	31
----------	----

K

Kiszkurno, F.K.	13
Kolditz, O.	3, 4, 5, 7, 9, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 24, 30, 31, 33, 34

L

Lehmann, C.	8, 33
Li, S.	16
Lu, R.	17

M

Meisel, T. 1, 8, 24, 33
Mollaali, M. 11, 14, 17, 30
Montoya, V. 17

N

Nagel, T. 5, 6, 7, 12, 13, 14, 18, 19, 24, 25, 26
Naumov, D. 1, 7, 12, 33

R

Raith, F. 21
Rieß, A. 22
Rink, K. 8, 31

S

Selzer, P. 34
Sen, Ö.O. 33
Shao, H. 5, 6, 7, 27, 29, 32, 34

T

Tripathi, M. 28

V

Vehling, F. 29
Vinson, A.C. 28
Vogt, C. 2, 16

W

Wang, W. 4, 12, 14
Weiß, H. 32

Y

Yoshioka, K. 17

Z

Zill, F. 24, 34

Weitere

Şen, Ö.O.

31

Herausgeber

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH - UFZ

Permoserstraße 15
04318 Leipzig
www.ufz.de

Bearbeitung

Josephine Finckh

Michael Garbe

Heike Reichelt