

FeatureCloud – eine datenschutzfreundliche Plattform für föderiertes maschinelles Lernen im Gesundheitswesen

Kategorien: Tools: FeatureCloud

<https://researchinstitute.at/featurecloud-ai-start/>



<https://www.hsba.de/forschung/forschungsprojekte/treumed>



Dr. Lisa Eggerichs (wiss. MA, DaTNet, TU Dresden)

Kurzbeschreibung des Referenzprojekts: Wirtschaft und Forschung benötigen einen reibungslosen Datenaustausch, stehen jedoch im Spannungsfeld zur Datenhoheit der Datengebenden. Strenge Datenschutzregelungen reduzieren die Datenmenge erheblich. **TreuMed** entwickelt und erprobt am Beispiel der „verteilten künstlichen Intelligenz“ in der Medizin Datentreuhandmodelle und entsprechende Geschäftskonzepte und **liefert eine technische Lösung** für dieses Dilemma. Durch die Nutzung eines iterativen Loops in Kombination mit *Privacy Enhancing Technologies (PET)* wird dem Prinzip *privacy by design* Rechnung getragen und in der *Feature Cloud* umgesetzt (Bauer, o.J.).

FeatureCloud ist ein von der EU gefördertes Horizon-Projekt und bietet ein innovatives Konzept im Bereich der Datenanalyse und des maschinellen Lernens, das sich auf die dezentrale Verarbeitung von Daten spezialisiert hat. FeatureCloud beseitigt die Komplexität verteilter Systeme für Entwickler und Endnutzer, indem es eine umfassende Plattform für die Durchführung von multiinstitutionellen FL-Analysen und die Implementierung von FL-Algorithmen bietet. Durch den integrierten Speicher für künstliche Intelligenz können föderierte Algorithmen leicht veröffentlicht und von der Community wiederverwendet werden. FeatureCloud bietet eine gebrauchsfertige Plattform, die die Entwicklung und Ausführung von FL-Algorithmen integriert und dabei die Komplexität auf ein Minimum reduziert und die Hürden einer föderierten Infrastruktur beseitigt (Matschinske et. Al, 2023).

Mehr zur FeatureCloud Funktionsweise:
<https://www.youtube.com/watch?v=pUb8PBfn0P8>
<https://www.youtube.com/watch?v=4v3M3rkOiYU>

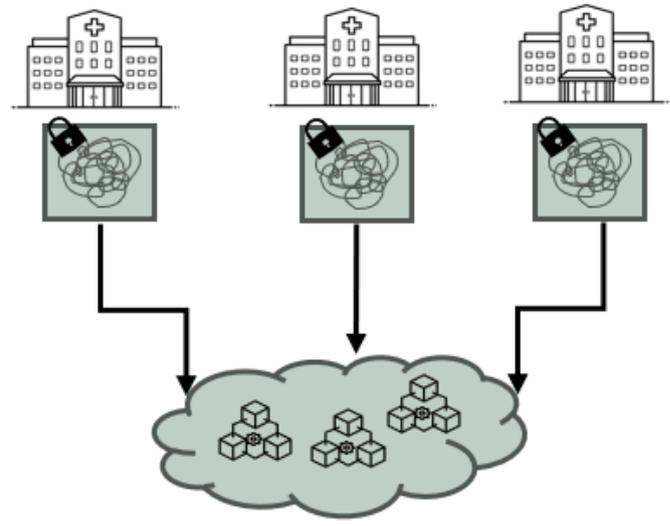


Abb. Die (Roh-)Daten werden nur lokal mit Hilfe einer KI hinter den Firewalls der jeweiligen Institution verarbeitet. Zwischen den Partnerinstitutionen über eine Cloud ausgetauscht werden ausschließlich lokal gelernte Modellparameter.

FeatureCloud für Forschende: Die Nutzung der Cloud ermöglicht einen uneingeschränkte und datenschutzkonformen Datenaustausch über mehrere Institutionen hinweg.
FeatureCloud für Entwickler: Entwickler*innen bietet FeatureCloud eine Vielzahl von Tools, darunter App-Vorlagen, Workflow-Management, Dokumentation und Testwerkzeuge. Es ist möglich eigene Apss beizusteuern, die dann vom Feature-Cloud-Team hinsichtlich Sicherheitsbestimmungen überprüft werden.
Kosten: FeatureCloud Apps sind kostenlos.

Literatur:
 Bauer, C. n.d. *TreuMed. Entwicklung und Erprobung von Datentreuhandmodellen am Beispiel der verteilten künstlichen Intelligenz in der Medizin.* <https://www.hsba.de/forschung/forschungsprojekte/treumed>.
 European Union. n.d. *Art. 25 GDPR: Data Protection by Design and by Default. General Data Protection Regulation (GDPR).* <https://dsgvo-gesetz.de/art-25-dsgvo/>. Accessed February 18, 2022.
 Matschinske, J., J. Späth, M. Bakhtiari, N. Probul, M. M. Kazemi Majdabadi, R. Nasirigerdeh, R. Torkzadehmahani, et al. 2023. "The FeatureCloud Platform for Federated Learning in Biomedicine: Unified Approach." *Journal of Medical Internet Research* 25: e42621. <https://doi.org/10.2196/42621>.