

1. Projektziel

Unser Projekt hilft biomedizinischen ForscherInnen, mittels AI und Webtechnologie schneller Zusammenhänge im Netzwerk biomedizischer Forschungsergebnisse zu finden, und dadurch vielversprechende Hypothesen zu formulieren und zu testen (z.B. 'Medikament X hilft bei Krankheit Y'). Andererseits hilft unser Projekt AI EntwicklerInnen, ihre Modelle zu testen und zu verbessern.

Im Projekt entwickelten wir auch generell domänenübergreifend anwendbare Algorithmen und Tools für Explainable AI und Link Prediction in Wissensgraphen.

2. Projektergebnisse

Projektzwischenbericht	CC-BY-3.0 AT	https://netidee.at/openbiolink
Projektendbericht	CC-BY-3.0 AT	https://netidee.at/openbiolink
Entwickler_innen-DOKUMENTATION des Projektergebnisses für andere Entwickler_innen ("Dritte"), die das Projektergebnis nach Projektende nutzen/weiterentwickeln wollen <u>Für Entwickler_innen (Systemkonzept, ggf. Grobspezifikationen):</u> a. WAS IST ES b. FÜR WEN IST ES /WEM HILFT ES WODURCH c. WIE FUNKTIONIERT ES (für Entwickler_innen: Übersicht und detailliertes Systemkonzept, SW-Struktur)	CC-BY-3.0 AT	https://netidee.at/openbiolink
Anwender_innen-DOKUMENTATION des Projektergebnisses für Anwender_innen, die das Projektergebnis nach Projektende nutzen wollen <u>Für Anwender_innen ("Bedienungsanleitung"):</u> a. WAS IST ES b. FÜR WEN IST ES /WEM HILFT ES WODURCH c. WIE FUNKTIONIERT ES	CC-BY-3.0 AT	https://netidee.at/openbiolink
Veröffentlichungsfähiger Einseiter	CC-BY-3.0 AT	https://netidee.at/openbiolink
Dokumentation Externkommunikation zur Erreichung Sichtbarkeit /Nachhaltigkeit (separates Dokument oder als Teil des Endberichtes)	CC-BY-3.0 AT	https://netidee.at/openbiolink

Web Graph Creation Module 2.0 Dieses Software-Modul greift auf verteilte, im Web zugängliche biomedizinische Ressourcen zu und aggregiert die gefundenen Daten. Im Zuge des webidee Projektes wird die Funktionalität des Software-Moduls erweitert, um noch reichhaltigere Daten gewinnen zu können.	MIT	https://github.com/OpenBioLink/OpenBioLink
OpenBioLink 2021 Benchmark Erweitertes und verbessertes Benchmark-Dataset, das mit dem im Projekt geschaffenen Web Graph Creation Module 2.0 automatisch generiert wird.	CC0	https://github.com/OpenBioLink/OpenBioLink
OpenBioLink Explorer Software, welche es erlaubt, über den Webbrowser die durch AI generierte Vorhersage neuer Verbindungen im Wissensnetzwerk zu explorieren, zu analysieren, zu vergleichen, und zu erklären. Nutzbar sowohl für wenig IT-affine biomed. ForscherInnen, als auch für EntwicklerInnen zum Debugging.	MIT	https://github.com/OpenBioLink/Explorer https://github.com/OpenBioLink/SAFRAN
Durchführung und Ergebnisse der "OpenBioLink 2021 Challenge". Um den Impact der netidee geschaffenen Ressourcen kosteneffizient zu vervielfachen führen wir eine offene Community-Challenge mit dem OpenBioLink 2021 Benchmark durch, bei der das AI-Modell mit den besten Vorhersagen ein Preisgeld im Wert von 1000 Euro verliehen bekommt (vgl. Kaggle).	CC-BY-3.0 AT	https://openbiolink.github.io/

3. Geplante weiterführende Aktivitäten nach netidee-Projektende

Die Software-Pakete sind dank der Entwicklung im Rahmen von netidee als Versionen 1.0 feature-complete und einsatzbereit. Die Projektergebnisse werden von uns nach Abschluss des Projektes als State-of-the-Art Lösungen zur Web-basierten vorhersage in großen Wissensgraphen bereitgestellt und beworben werden. Die Software wird weiterhin frei als Open Source Produkt mit permissiven Lizenzen verfügbar gemacht werden.

Wir werden die LinkExplorer Suite in verschiedenen Anwendungsfällen (z.B. Arzneimittelentwicklung) zusammen mit externen Gruppen anwenden und evaluieren.

4. Anregungen für Weiterentwicklungen durch Dritte

OpenBioLink und die dafür entwickelten Evaluierungswerkzeuge können als basis für die Entwicklung von biomedizinischen Link Prediction Algorithmen verwendet werden.

SAFRAN und LinkExplorer sind generelle Werkzeuge für web-basierte Link Prediction in großen Wissensnetzwerken und können daher für eine breite Palette an Anwendungsfällen verwendet werden. Wir laden externe Gruppen ein, diese Tools für ihre spezifischen Anwendungsfälle zu verwenden und, wenn notwendig, zu adaptieren.