



Abstract: AUCMEDI

Von der Insellösung zur einheitlichen und automatischen Klassifizierung von Medizinischen Bildern

Dominik Müller^{1,2}, Dennis Hartmann¹, Iñaki Soto-Rey², Frank Kramer¹

¹IT-Infrastructure for Translational Medical Research, University of Augsburg

²Medical Data Integration Center, Institute for Digital Medicine, University Hospital Augsburg
dominik.mueller@uni-a.de

Klinische Anwendungsstudien offenbaren, dass die Integration von Pipelines für die Bildklassifizierung in eine Krankenhausumgebung erhebliche Schwierigkeiten bereitet aufgrund von sogenannten Inselloesungen, welche für einen einzelnen Datensatz entwickelt und optimiert wurden. Durch die fehlende Generalisierbarkeit stehen Klinker vor dem Problem, dass keine Wiederverwendbarkeit auf eigene Datensätze und somit kein praktischer Einsatz in der klinischen Forschung möglich ist. Das Open-Source Python Framework AUCMEDI bietet für die beschriebenen Herausforderungen eine Lösung. Das Softwarepaket bietet nicht nur eine Bibliothek als „High-Level“ API für den standardisierten Bau von modernen medizinischen Bildklassifizierung-Pipelines an, sondern auch die reproduzierbare Installation und direkte Anwendung mittels Dockerisierung und automatischer Hyperparameter Erkennung. Mit AUCMEDI ist es Forschern möglich, mit nur wenigen Codezeilen eine vollständige, als auch leicht zu integrierende Pipeline für die medizinische Bildklassifizierung aufzusetzen. AUCMEDI ist als Python-Paket über PyPI und als Repository über GitHub verfügbar mit ausführlicher Dokumentation, Beispielen und Anbindungen an moderne DevOps (CI/CD) Techniken: <https://frankkramer-lab.github.io/aucmedi/>. AUCMEDI wurde bei der 67. Jahrestagung der GMDS (2022) präsentiert [1]. Ein Tutorial zur Anwendung von AUCMEDI ist aktuell bei der 68. Jahrestagung der GMDS (2023) eingereicht. Ein Anwendungsfall wurde im Band der 31. Jahrestagung der MIE (2021) veröffentlicht [2].

References

1. Müller D, Hartmann D, Soto-Rey I, Kramer F. AUCMEDI: Von der Insellösung zur einheitlichen und automatischen Klassifizierung von medizinischen Bildern. 67. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie e. V. (GMDS). Kiel: German Medical Science GMS Publishing House, 2022.
2. Müller D, Soto-Rey I, Kramer F. Multi-disease detection in retinal imaging based on ensembling heterogeneous deep learning models. *Studies in Health Technology and Informatics*. Vol. 283. (March). IOS Press BV, 2021.