

Konzept für die Einrichtung einer Sektion „Medical Data Science“ als Teil des Campus-Instituts Data Science

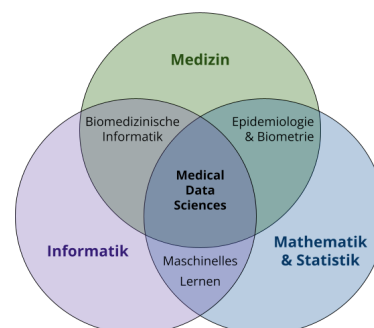
Version 1.3 vom 23.01.2024

Hintergrund

Mit dem Campus-Institut Data Science (CIDAS) wurde 2019 eine neue, zentrale wissenschaftliche Einrichtung geschaffen, die Forschung, Lehre und Transfer im Bereich Data Science für die Universität einschließlich UMG bündeln und koordinieren soll. An der Universitätsmedizin Göttingen gibt es derzeit vier Institute (Medizinische Informatik, Medizinische Statistik, Medizinische Bioinformatik und Genetische Epidemiologie), welche den methodischen Bereichen der Data Science nahe stehen, indem sie methodische Forschung auf diesem Gebiet betreiben und in medizinischen Anwendungsgebieten arbeiten. Ferner sind Medizinische Daten aus Forschung und Klinik ein wichtiges Anwendungsfeld von Data Science und werden an diversen Kliniken, Instituten und Abteilungen, welche medizinische Forschung betreiben, an der UMG generiert. Zunehmend werden auch an diesen Kliniken, Instituten und Abteilungen Arbeitsgruppen und Professuren geschaffen, die den Datenwissenschaften nahe stehen. Viele der Professuren, Arbeitsgruppen-Leitungen und Mitglieder dieser Gruppen sind bereits aktive Mitglieder im CIDAS. Darüber hinaus gibt es auch an anderen Fakultäten Forschung mit Bezug zu medizinischen Datenwissenschaften. Derzeit gibt es in der UMG/universitätsweit aber noch kein Zentrum, welches die Aktivitäten aus dem Bereich der medizinischen Datenwissenschaften bündelt. Entsprechend soll das MeDaS als Sektion „Medical Data Science“ des CIDAS gegründet werden. Parallel soll auch UMG intern ein „Zentrum für Medical Data Science“ (CeMeDaS) gegründet werden, welches einen zentralen Teil des MeDaS darstellt und die UMG internen Aktivitäten bündelt.

Definition Medical Data Science (Medizinische Datenwissenschaften)

Data Sciences werden sehr unterschiedlich definiert, von sehr generisch “die Wissenschaft, um aus Daten Wissen zu generieren” bis zur Definition über spezifische Methoden und Ansätze wie Maschinelles Lernen oder Big Data. Eine oft verwendete Definition geht von einer Schnittmenge zwischen Informatik, Mathematik, Statistik und der Wissenschaftsdomäne - in unserem Fall der Medizin - aus, der wir uns weitgehend anschließen¹. Damit umfassen die Medical Data Sciences Methoden, Werkzeuge und Infrastrukturen, um biomedizinische Daten für die Forschung und Versorgung zu nutzen. Dabei stellen die klinisch-methodischen Fächer Medizinische Informatik und Medizinische Bioinformatik, Medizinische Statistik und Epidemiologie bereits die Schnittmengen zwischen Informatik, Mathematik und Statistik auf der einen Seite und der Medizin auf der anderen Seite dar.



Notwendigkeit eines Zentrums

Die Disziplinen der Datenwissenschaften gewinnt sowohl in der medizinischen Forschung als auch den klinischen Anwendungen in der Krankenversorgung an Bedeutung. Das Gebiet der medizinischen Datenwissenschaften ist dabei als interdisziplinäres Feld zu verstehen, zu dem ganz verschiedene methodische Subdisziplinen wie die medizinische Statistik, die medizinische Informatik, die medizinische Bioinformatik und die Epidemiologie beitragen. An der Universitätsmedizin Göttingen werden diese Disziplinen in verschiedenen jeweils eigenständigen Instituten, Kliniken und Abteilungen bearbeitet. An einigen Instituten und Kliniken werden ferner weitere Arbeitsgruppen aufgebaut, die z. T. in Bereiche der medizinischen Datenwissenschaften fallen und mit diesen Disziplinen überlappen. Ziel der Sektion ist eine Koordination von

¹ <https://www.gmds.de/aktivitaeten/medical-data-science>

gemeinsamen Aktivitäten der Arbeitsgruppen im Bereich Medical Data Science in Göttingen. Gemeinsame Aktivitäten können u.a. in die Bereiche Lehre, Forschung und Service fallen und auch zur Einwerbung gemeinsamer Drittmittel beitragen. Medizinische Aspekte, wie Prävention und Screening, Bildgebende Diagnostik und bildgestützte Therapie, Labordiagnostik, Therapie, klinische Entscheidungsfindung, Nachsorge, Studienplanung oder Ähnliches, können dabei eine Rolle spielen. Weiterhin können Aspekte der medizinischen Grundlagenforschung, wie data-driven, quantitative Life Sciences, Systembiologie oder Systemmedizin gemeinsam bearbeitet werden. Im Bereich Lehre werden Module in vielen verschiedenen Studiengängen angeboten. Ein Ziel ist es hierbei Redundanzen zu vermeiden und gemeinsame oder aufeinander Aufbauende Module bereitzustellen. Im Bereich Forschung sind neben gemeinsamen Drittmittelprojekten auch die Unterstützung von anderen Verbundaktivitäten am Campus ein Thema, hier werden oft Expertisen aus verschiedenen Subdisziplinen benötigt, daher ist eine gute Koordination und Vernetzung für solche Anträge wichtig. Ebenso im Bereich Service werden unterschiedliche Services im Bereich Data Science in den medizinischen Bereichen angeboten, hier sollten gemeinsame Infrastrukturen aufgebaut werden. Der Bereich Wissenschaftstransfer würde ebenfalls stark von einer engeren Kooperation und besseren Koordination der Aktivitäten in diesem Bereich profitieren, um Transferpartner optimal mit der vielfältigen Expertise unterstützen zu können. Zudem ist eine gemeinsame Außendarstellung dieser Aktivitäten angestrebt.

Zielsetzung:

Die Sektion Medical Data Science

- koordiniert Aktivitäten zur kooperativen Forschung, Lehre und zum Wissenschaftstransfer im Bereich Medical Data Science,
- unterstützt die Einwerbung von Drittmitteln, insbesondere im Bereich Verbundforschung,
- koordiniert die Lehre des Bereiches Medical Data Science im Studienfach Medizin, im Anwendungsfach *Medical Data Science* des Masterstudiengangs *Angewandte Data Science*, sowie in weiteren Bachelor- und Masterstudiengängen sowie im Promotionsstudium.

Geplante Governance:

- Die Sektion besitzt eine eigene Sektionsleitung, aus dessen Mitte ein:e Sektionssprecher:in sowie eine Stellvertretung gewählt wird
- Sektionsvorstand:
 - Der Sektionsleitung gehören fünf professorale Mitglieder der Sektion an. Mindestens drei davon müssen Professor:innen aus den methodischen Instituten aus dem Bereich Data Science der UMG sein. Mindestens drei der professoralen Mitglieder müssen auch zugleich Mitglieder des CIDAS sein. Mindestens eines der Mitglieder sollte aus medizinischen Anwendungsfächern kommen.
 - Weiterhin sollen dem Vorstand ein:e Doktorand:in und jeweils eine Person aus dem wissenschaftlichen und dem technischen Mittelbau angehören.
 - Für alle Vorstandsmitglieder wird jeweils ein:e Stellvertreter:in gewählt.
 - Bis zur ersten Wahl fungieren Prof. Dr. Tim Beißbarth, Prof. Dr. Tim Friede, Prof. Dr. Dagmar Krefting, Prof. Dr. Heike Bickeböller und Prof. Dr. Joachim Lotz als geschäftsführende Sektionsleitung. Im Falle einer vorzeitigen oder verspäteten Neuwahl des Sektionsvorstands bleibt der aktuelle Sektionsvorstand geschäftsführend im Amt, bis eine Neuwahl stattgefunden hat.
 - Die Amtszeit der Sektionsleitung beträgt zwei Jahre.
 - Mindestens alle drei Monate findet eine Sitzung der Sektionsleitung statt.
 - Die Sektionsleitung entscheidet auf Antrag über die Aufnahme neuer Mitglieder in die Sektion und entscheidet auch über den Ausschluss von Mitgliedern aus der Sektion.
- Sektionsmitgliederversammlung:
 - Mitglieder der Sektion sind initial die unten genannten oder können auf formlosen Antrag durch die Sektionsleitung neu aufgenommen werden oder wieder austreten.
 - Mitglieder des "Zentrum für Medical Data Science" (CeMeDaS) sind automatisch auch Mitglieder der CIDAS Sektion Medical Data Science (MeDaS).

- Alle Mitglieder der Sektion bilden die Sektionsmitgliederversammlung.
- Die Sektionsmitglieder wählen den Sektionsvorstand im Rahmen der Sektionsmitgliederversammlung.
- Die Sektionsmitgliederversammlung findet mindestens einmal jährlich statt.