

Winter School in Brandenburg: Medizinstudenten meistern Datenanalyse!

Die Winter School der MHB bietet Medizinstudierenden wichtige Datenanalysetrainings in Brandenburg. Zertifikate und zukünftige Schulungen geplant.



Brandenburg an der Havel, Deutschland - Die Winter School „Medical Data Analysis for Young Scientists“ an der Medizinischen Hochschule Brandenburg (MHB) hat vom 11. bis 15. April 2025 stattgefunden. Die Veranstaltung, die von Dennis Wagner, einem Medizininformatiker der MHB, und Prof. Dr. med. Thomas Schrader von der Technischen Hochschule Brandenburg organisiert wurde, bot Studierenden eine fundierte Einführung in die Datenanalyse.

In insgesamt fünf Tagen lernten die Teilnehmer die Grundlagen der Datenanalyse mit Python und R, explorative Datenanalysen

(EDA), Datenbereinigung sowie Korrelationen und Regressionsanalysen. Besonders der letzte Tag war praxisorientiert, da die Teilnehmer eine komplette Analyse-Pipeline entwickelten, die von der Datenaufbereitung bis zur Ergebnispräsentation reicht. Alle Teilnehmer erhielten ein Zertifikat für ihre Leistungen.

Praktische Anwendungen und Herausforderungen der Datenanalyse

Die Bedeutung von Datenanalysen in der Medizin wächst stetig, insbesondere im Kontext der elektronischen Gesundheitsakten (EHR). Diese enthalten komplexe und vielschichtige Informationen, darunter demografische Angaben, klinische Beobachtungen und Laborergebnisse. Dr. Emily Rodriguez und ihr Team am Massachusetts General Hospital verdeutlichen, dass die Nutzung von EHR-Daten viele Herausforderungen mit sich bringt. Etwa 58 % der Studien haben mit Problemen bei der Reproduzierbarkeit ihrer Datenverarbeitung zu kämpfen, was die Forschungsarbeit erheblich erschwert.

Um diese Herausforderungen zu meistern, spielen leistungsstarke Tools wie Python eine entscheidende Rolle. Python wird verwendet, um EHR-Daten durch Vorverarbeitung und Datenbereinigung in forschungsreife Datensätze umzuwandeln. Mit Verfahren wie der Identifikation von fehlenden Datenmustern oder der Normalisierung von Daten wird sichergestellt, dass die Analysen auf einer soliden Grundlage stehen. Explorative Datenanalysen mit Python helfen, verborgene Erkenntnisse zu gewinnen, wobei verschiedene Bibliotheken wie Pandas und Seaborn zum Einsatz kommen.

Der Kontext von Big Data in der medizinischen Forschung

Im Zuge dieser Entwicklungen nimmt Big Data eine zentrale Rolle in der Gesundheitsforschung ein. Es ermöglicht das

Erkennen von Mustern und Trends, die für die Entwicklung personalisierter Behandlungspläne entscheidend sind. Anwendungsbeispiele sind die Analyse genetischer Sequenzierungsdaten zur Identifizierung genetischer Anomalien und die Echtzeit-Überwachung von Krankheitsausbrüchen.

Die Verwendung von Algorithmen, die im Bereich des maschinellen Lernens (ML) angesiedelt sind, stellt eine weitere wichtige Entwicklung in der medizinischen Datennutzung dar. Überwachtes und unüberwachtes Lernen ermöglichen es, aus bestehenden Daten nützliche Erkenntnisse zu ziehen, sei es bei der Analyse von Röntgenbildern zur Erkennung von Lungenkrebs oder in der Genomik.

Die Herausforderungen von Big Data, darunter Datenschutz und ethische Fragen, sowie die Gewährleistung von Datenqualität bleiben jedoch bestehen. Technologien zur Datenverarbeitung und -speicherung, wie NoSQL-Datenbanken und Cloud-Computing, sind entscheidend, um diese Hürden zu überwinden und die Möglichkeiten der Datenanalyse voll auszuschöpfen. Die Integration von Datenschutztechnologien wie Verschlüsselung und Anonymisierung ist ebenfalls unerlässlich, um die Privatsphäre von Patienten zu schützen.

Eine Fortsetzung der Lehrveranstaltung in Form einer Summer School wird für September geplant, wobei der Fokus auf dem Einsatz von Machine Learning und Künstlicher Intelligenz in der medizinischen Datenanalyse liegen wird. Weitere Informationen über Termine und die Verfügbarkeit der Plätze werden zu gegebener Zeit bekannt gegeben.

Mehr über diese Themen und die aktuellen Entwicklungen in der Datenanalyse in der Medizin erfahren Sie auf den Seiten von **MHB**, **Editverse** und **StudySmarter**.

Ort	Brandenburg an der Havel, Deutschland
Quellen	• www.mhb-fontane.de • www.editverse.com • www.studysmarter.de

Besuchen Sie uns auf: n-ag.de