

ORIGINell - Datenanalyse und -darstellung

Projekt im Studiengang Bioanalytik B.A., Fakultät Angewandte Naturwissenschaften

Lösungsorientiertes Lernformat mit einem hohen praktischen Anteil

Projektskizze

In der klassischen Lehre steht zumeist die Vermittlung von theoretischem Wissen im Vordergrund. Die aktuellen methodischen Entwicklungen, insbesondere in den Naturwissenschaften (OMICs-Zeitalter), führen zu immer größer werdenden Datenmengen, die zum Teil sehr komplex organisiert sind. Auch Studierende werden bereits während des Studiums (Abschlussarbeiten) oder ihrem späteren Berufsleben (Forschung und Entwicklung, Promotion) immer häufiger mit solch großen Datenmengen konfrontiert. Studentische Anfragen zu einem lösungsorientierten Lernformat wurden in dem Bachelorstudiengang Bioanalytik nach dem Praxissemester im vierten Fachsemester und in dem Master Bioanalytik gestellt. Im Rahmen des seminaristischen Unterrichts wurde deshalb mit Studierenden des Masters Bioanalytik als Teil der Pflichtveranstaltung „molekularbiologische Analytik“ in einem ganzheitlichen Ansatz (von der Datengenerierung bis hin zu publikationsfähigen Grafiken) die Datenanalyse und deren Darstellung anhand einer aktuellen umfangreichen Sequenzdatensatzes von über 1 Millionen Sequenzen aus einer Publikation erarbeitet. Im Anschluss werteten die Studierenden selbstständig aus, und erstellten publikationsfähige Grafiken anhand der Software Origin. Diese Art des eigenständigen Erarbeitens der gesamten Wertschöpfungskette in den Naturwissenschaften hat zum nachhaltigen studentischen Verständnis beigetragen, was in dieser praxisnahen Lehre so an der Hochschule Coburg noch nicht realisiert worden ist.

Ziele

Die Studierenden erlernen den verantwortungsvollen und situativen Umgang mit komplexen Datensätzen. Sie werden durch die Software Origin selbstständig in die Lage versetzt publikationsfähige Grafiken zu generieren, was als einschlägige Kernkompetenz in vielen wissenschaftlichen Fachbereichen von hoher Relevanz ist. Die erlangten Wissenskompetenzen können bereits während des Studiums bei der Anfertigung von Projektberichten oder Abschlussarbeiten eingesetzt werden, und erleichtert in dem Berufseinstieg das häufig nachgefragte Berichtswesen. Zudem wird durch diesen Kurs die unterschiedlichen Wege der Darstellung von Ergebnissen erlernt, die das wissenschaftlich-analytische Denken ausbauen und das vorhandene Wissen vertiefen.



Die Software Origin im Einsatz im Studiengang Bioanalytik

Herangehensweise

1. Gemeinsames Erarbeiten des nötigen Workflows von der Datengenerierung bis hin zur Datenanalyse und deren Darstellung
2. Analyse einer Vielzahl von publizierten Grafiken
3. Erarbeiten der Merkmale von publikationsfähigen Grafiken unter Anleitung der Dozenten
4. Eigenständige Erstellung von publikationsfähigen Grafiken anhand eines wissenschaftlichen Datensatzes

Ergebnis

Die Studierenden wurden in die Lage versetzt, wissenschaftliche Daten selbstständig zu analysieren und für die grafische Darstellung aufzubereiten. Das Programm wurde bereits von internen Bacheloranden und Masteranden genutzt, um die während der Abschlussarbeit generierten Daten grafisch darzustellen.

Das Format wird bereits kurzfristig in ein Wahlpflichtfach (WS 19/20: OMICs – Methoden und Datenanalyse) im Master Bioanalytik verankert. Auf mittelfristiger Sicht soll das Format auch im Curriculum des Bachelors Bioanalytik verankert werden.

Das Format lässt sich mit entsprechenden Modifikationen und mit einschlägigen Datensätzen auch auf andere Disziplinen (z.B. Technische Physik, Wirtschaftswissenschaften, integrative Gesundheitsförderung) übertragen.

Kontakt

Christian Büttner (M.Sc.)

Telefon: +49 (0)9561-317-372

Email: christian.buettner@hs-coburg.de

