
Algorithmische Bioinformatik I

VORLESUNG: (Beginn am Dienstag, den 29. April)

Dienstags 10¹⁵–11⁴⁵ Uhr, Hörsaal B051, Theresienstr. 39

Mittwochs 10¹⁵–11⁴⁵ Uhr, Hörsaal B051, Theresienstr. 39

ÜBUNGEN: (Erste Übungstermine am 7. Mai)

Mittwochs 12¹⁵–13⁴⁵ Uhr, Seminarraum 105, Amalienstr. 17

Mittwochs 14¹⁵–15⁴⁵ Uhr, Seminarraum 105, Amalienstr. 17

DOZENT:

Volker Heun

Zimmer: 303, Amalienstr. 17

E-Mail: Volker.Heun@bio.ifi.lmu.de

Web: www.bio.ifi.lmu.de/~heun/

Sprechstunde: nach Vereinbarung

TUTOREN:

Daniel Lochert

Sophie Pusch

WEBSEITE UND MOODLE ZUM MODUL:

www.bio.ifi.lmu.de/studium/ss2025/vlg_algo_1

moodle.lmu.de/course/view.php?id=38481

ZIELGRUPPE, VORAUSSETZUNGEN UND VORBEREITUNGEN:

Dieses Modul ist ein Pflichtmodul für Studierende der Bioinformatik im 4. Semester bzw. eine Wahlvorlesung für Master-Studierende der Informatik oder Medieninformatik. Ziel dieser Vorlesung ist das Studium grundlegender effizienter Algorithmen insbesondere für biologische Anwendungen.

Es wird empfohlen, bis zum Beginn des Moduls insbesondere den Stoff der folgenden beiden Module aufzufrischen: (*Grundlagen:*) *Algorithmen und Datenstrukturen* und *Analysis* (insbesondere zum Themengebiet Differentiation und Integration).

INHALT:

Der Inhalt dieses Moduls ist das Studium grundlegender effizienter Algorithmen für Probleme der Bioinformatik. Die folgende Liste soll einen Überblick über die geplanten Themen geben: Entwurf und Analyse von Algorithmen, Suchen in Texten, Suffix-Bäume, Sequence Alignments, Fragment Assembly. Eine aktuelle Inhaltsangabe wird im Laufe des Semesters unter Moodle zur Verfügung gestellt.

— **Bitte wenden!** —

LERNERGEBNISSE:

Selbständiges Entwerfen einfacher Algorithmen und selbständige Analyse von Algorithmen sowie Anwendung grundlegender Algorithmen der Bioinformatik insbesondere zur Sequenzanalyse und Textsuche.

SKRIPT:

Vorlesungsbegleitend wird das Skript zur Vorlesung aktualisiert.

VORLESUNGS- UND ÜBUNGSBETRIEB:

In der Regel werden die Übungsblätter mittwochs ausgegeben und sind in der darauf folgenden Woche voraussichtlich freitags abzugeben. Die Besprechung der Übungsaufgaben erfolgt jeweils in der darauf folgenden Woche am Mittwoch. Die Übungsblätter sind auf der Modulwebseite bzw. in Moodle erhältlich.

ANMELDUNG ZUM MODUL BZW. ZUR MODULPRÜFUNG:

Zur Teilnahme am Modul **und** an der Modulprüfung ist aus organisatorischen Gründen eine elektronische Anmeldung bis **spätestens am Dienstag, den 06. Mai um 12⁰⁰ Uhr** unter der folgenden URL erforderlich:

www.bio.ifi.lmu.de/studium/ss2025/vlg_algo_1

Darüber hinaus ist eine weitere Einschreibung in den Moodle-Kurs bis **spätestens am Freitag, den 09. Mai um 24⁰⁰ Uhr** erforderlich, der zugehörige Einschreibeschlüssel wird nach der ersten Anmeldung per E-Mail mitgeteilt. Die Anmeldungen werden erst nach der ersten Vorlesung möglich sein.

MODULPRÜFUNG:

Um die Modulprüfung zu bestehen, ist eine erfolgreiche Teilnahme an der Semestralprüfung erforderlich, die als Klausur durchgeführt wird.

Zur Teilnahme an der Modulprüfung ist **sowohl** eine Anmeldung zum Modul **als auch** die Einschreibung in den Moodle-Kurs **sowie** eine explizite Anmeldung zur Modulprüfung erforderlich.

Nähere Informationen zur Semestralklausur erfolgen auf einem gesonderten Informationsblatt voraussichtlich im Juni.

LITERATUR (Auswahl, in alphabetischer Reihenfolge):

R.C. Deonier, S. Tavare, M.S. Waterman: *Computational Genome Analysis*, Springer, 2005.

D. Gusfield: *Algorithms on Strings, Trees, and Sequences: Computer Science and Computational Biology*, Cambridge University Press, 1997.

V. Heun: *Grundlegende Algorithmen*, Vieweg, 2003.

N.C. Jones, P.A. Pevzner: *An Introduction to Bioinformatics Algorithms*, MIT Press, 2004.

W.-K. Sung: *Algorithms in Bioinformatics: A Practical Introduction*, CRC Press, 2010.