

Proseminar Snapshots

Anja Randecker, Anna Schilling

Universität Heidelberg – Sommersemester 2026

Konzept

Das Lernziel des Proseminars ist es, dass Sie einen mathematischen Vortrag vorbereiten und halten können sowie aktiv in mathematischen Vorträgen zuhören können. Der Fokus liegt dabei auf der eigenständigen Erarbeitung eines ansprechenden Vortrags aus einem populärwissenschaftlichen mathematischen Text, nicht auf den Details von Beweisen.

Jede Sitzung des Proseminars besteht aus 60 Minuten Vortrag, 15 Minuten Diskussion, 5 Minuten Feedback und einer kurzen Vorschau (2–3 Minuten) auf den nächsten Vortrag.

Vortragsreihenfolge

Wir haben die folgenden Vorträge:

- 13. April: How to choose a winner: The mathematics of social choice (F. B.)
- 20. April: The ternary Goldbach problem (L. F.)
- 27. April: Diophantine equations and why they are hard (Y. v. H.)
- 4. Mai: Chaos and chaotic fluid mixing (A. R.)
- 11. Mai: The codimension (P. P.)
- 18. Mai: Tropical geometry (A. G. C.)
- 25. Mai: kein Vortrag (Pfingsten)
- 1. Juni: Symmetry and characters of finite groups (Li. B.)
- 8. Juni: Searching for the monster in the trees (L. K.)
- 15. Juni: Random permutations (B. K.)
- 22. Juni: Solving inverse problems with Bayes' theorem (Y. O. G.)
- 29. Juni: Football and donuts in four dimensions (K. K.)
- 6. Juli: Vertex-to-self trajectories on the Platonic solids (Le. B.)
- 13. Juli: Felder und Räume: Symmetrie und Lokalität in Mathematik und theoretischen Wissenschaften (L. R.)
- 20. Juli: kein Vortrag (Prüfungswoche)

Logistik

Das Proseminar findet montags von 11:15 Uhr bis 12:45 Uhr in Seminarraum 4 im Mathematikon statt. Da normalerweise freie Sitzplätze vorhanden sind, dürfen Sie gern auch andere Studierende zu Ihrem Vortrag einladen.

Etwa zehn Tage vor Ihrem Vortrag treffen Sie sich mit einem von uns für eine Vorbesprechung. Ab zehn Tage vorher ist auch kein Zurücktreten mehr möglich. Sollten Sie vor Ihrem Vortrag krank werden, melden Sie sich sobald wie möglich bei uns, damit wir eine Lösung finden können.

Die Vorträge können auf Deutsch oder auf Englisch gehalten werden.

Eine schriftliche Ausarbeitung ist nicht gefordert, ein Handout mit Aufgaben, Definitionen, Illustrationen oder anderem ist gern gesehen.

Wichtigste Regel für die Konzeption eines Vortrags

Ein Vortrag muss auf das Publikum ausgerichtet sein! Obwohl das so einleuchtend ist, ist es nicht einfach und wird sogar häufig vergessen. Halten Sie es sich daher bei der Vorbereitung regelmäßig vor Augen: Sie werden den Vortrag für die anderen Teilnehmenden des Proseminars halten (und explizit nicht für die Seminarleitung) und für diese soll er interessant und lehrreich sein.

Von der Vorlage zum Vortrag

Ihr Vortrag soll auf Ihre Mitstudierenden ausgerichtet sein, die Snapshots dagegen sind für ein breiteres Publikum geschrieben. Deshalb sollten Sie den Vortrag auf keinen Fall linear aus der Vorlage ablesen. Machen Sie sich stattdessen klar, was die Zuhörenden schon wissen,¹ was für sie interessant ist, was Verbindungen zu vorigen Vorträgen oder Vorlesungen schafft und so weiter.

Machen Sie sich auch klar, dass verschiedene Medien unterschiedlich “funktionieren”. Sie können beispielsweise gern (oder sollten teilweise sogar) die Reihenfolge im Vergleich zur Vorlage verändern oder beiläufige Erklärungen als Definitionen formulieren.

Tipps zur Vorbereitung des Vortrags

Im Modulhandbuch wird das Proseminar mit 30 Stunden Präsenz und 150 Stunden Vorbereitung angesetzt. Unterschätzen Sie daher die Vorbereitungszeit nicht und fangen Sie rechtzeitig an, sich mit der Vorlage zu beschäftigen! Das könnte dann so aussehen:

- Lesen Sie die Vorlage einfach mal durch, überspringen Sie Beweise und Details gegebenenfalls erstmal.
- Lesen Sie die Vorlage intensiv durch und machen Sie sich Notizen dazu, was besonders wichtig ist.

¹Zwei Beispiele: Wenn im Snapshot ausführlich erklärt wird, was eine Gruppe ist, führen Sie das nicht im Detail aus. Wenn dagegen im Snapshot davon ausgegangen wird, dass klar ist, was Varianz ist, geben Sie im Vortrag zusätzliches Hintergrundwissen.

- Machen Sie sich die Bezüge zwischen den Themen in der Vorlage klar.
- Sammeln Sie Bezüge zu Themen außerhalb der Vorlage (zum Beispiel zu Vorlesungen, anderen Vorträgen oder ähnlichem).
- Machen Sie sich eine grobe Struktur für den Vortrag.
- Lesen Sie die Vorlage nun nochmal durch mit allen Details.
- Stellen Sie uns spätestens jetzt die Fragen, die Sie bis hierhin nicht beantworten konnten.
- Füllen Sie die grobe Struktur Ihres Vortrags nun mit Details aus. Scheuen Sie sich nicht, an diesem Punkt die Struktur auch nochmal komplett umzuschmeißen.
- Probieren Sie Ihren Vortrag vor Publikum aus. Fragen Sie Ihr Probepublikum, was es gelernt hat und nutzen Sie das, um Ihren Vortrag anzupassen.
- Treffen Sie sich mit uns zur “offiziellen” Vorbesprechung. (Bitte wenden Sie sich mit Fragen aber auch jederzeit vorher an uns.)
- Passen Sie den Vortrag noch einmal an. Vergessen Sie an diesem Punkt nicht, dass Sie in den vorangegangenen Schritten viel gelernt haben und Ihnen nun vieles direkt klar sein wird, was Sie Ihrem Publikum ausführlich erklären müssen.

Noch einmal: Behalten Sie immer im Kopf, dass Sie den Vortrag für Ihre Mitstudierenden halten. Nur für diese bereiten Sie den Vortrag vor!

Zeitmanagement

Überziehen Sie nicht! Planen Sie etwas Zeit für kurze Rückfragen ein, sodass Sie Ihren Vortrag eher auf 50 bis 55 Minuten ausrichten. Wenn sich dagegen während Ihres Vortrags schon eine Diskussion entspinnt, können wir die Zeit gern hinten anhängen und die anschließende Diskussionsphase entsprechend kürzen.

Wenn Ihnen in der Vorbereitung auffällt, dass Ihr geplanter Vortrag länger als 60 Minuten ist, lösen Sie das nicht, indem Sie schneller sprechen (denken Sie ans Publikum!), sondern indem Sie einen Teil des Vorbereiteten streichen. Ein fortgeschrittener Trick ist es, sich schon im Voraus einen Abschnitt gegen Ende auszusuchen, den Sie im Zweifelsfall überspringen können, wenn die Zeit im Vortrag knapp wird.

Tafel- und Medienmanagement

Sie können den Vortrag als Tafel- oder als Folienvortrag konzipieren oder die beiden Formate mischen (zum Beispiel Beweise an der Tafel schreiben und Bilder mit dem Projektor zeigen). Wägen Sie die Vor- und Nachteile der Medien für Ihren Vortrag ab und wählen Sie bewusst aus!

Falls Sie noch nicht oft an einer Tafel geschrieben haben, probieren Sie das Schreiben (und Wischen) in einem freien Seminarraum aus. Testen Sie dabei insbesondere die richtige Schriftgröße aus.

Überlegen Sie sich schon im Voraus, welchen Teil des Vortrags Sie wo auf die Tafel schreiben wollen und wann Sie die Tafel wischen werden.

Aktives Zuhören

Anwesenheit bei allen Vorträgen wird im Proseminar vorausgesetzt.

Darüber hinaus sollen Sie als Zuhörende in den Vorträgen aber auch möglichst aktiv sein: Verfolgen Sie jeden Vortrag aufmerksam und versuchen Sie, dabei etwas zu lernen. Wenn Sie etwas nicht verstehen, scheuen Sie sich nicht zu fragen. Denken Sie daran, dass der Vortrag für Sie gehalten wird. Unterdrücken Sie auch keine Frage aus falsch verstandener Solidarität gegenüber dem oder der Vortragenden.

Insbesondere dürfen Sie auch gerne Fragen stellen, die über den präsentierten Stoff hinausgehen. Natürlich erwarten wir nicht von den Vortragenden, solche weiterführenden Fragen umfassend beantworten zu können. Stattdessen wollen wir die Frage gemeinsam diskutieren.

Feedback und Benotung

Nach dem Vortrag und einer inhaltlichen Diskussion schließt sich noch eine kurze Feedbackrunde vom Publikum und von uns an die Vortragende oder den Vortragenden an. Dazu gehört auch ein schriftlicher Feedback-Bogen. Das Feedback bestimmt nicht die Note, auch wenn beides sicherlich korreliert ist.

Die Noten für die Vorträge werden am Ende des Semesters vergeben (auch deshalb, weil notorische Nichtanwesenheit zum Nichtbestehen des Proseminars führen kann).