

# Tipps fürs Mathe-Studium

1. Mit Abstand am wichtigsten ist es, **die Übungsblätter wöchentlich zu bearbeiten**, Tipps dazu gibt es unter <http://xr1.us/uebungsblatt>. Gruppenarbeit ist dabei nur bedingt sinnvoll.
2. Am zweitwichtigsten ist es, **zeitnah die Vorlesung kritisch nachzubereiten**; oft kann man sonst auch die Übungsblätter nicht bearbeiten. Versuche, folgende Fragen zu beantworten, helfen, um Definitionen, Resultate und Beweise zu verstehen.

Für Definitionen: Was sind Beispiele, bei denen die Definition erfüllt ist? Was sind Nichtbeispiele, bei denen sie verletzt ist? Wie kann man sich den definierten Begriff anschaulich vorstellen? Sind leichte Varianten des Begriffs denkbar? In welchen anderen Konzepten und Resultaten wird die Definition verwendet? Wozu ist sie also gut?

Für Resultate: Verstehe ich jeden Begriff, der in der Behauptung vorkommt? In welchen konkreten Situationen ist das Resultat anwendbar? Beispiele und Nichtbeispiele! Gilt das Resultat auch unter schwächeren Voraussetzungen? Wenn nein, wieso nicht? Gegenbeispiele! Bei wenn-dann-Aussagen: Gilt die Umkehrung?

Für Beweise: Sehe ich von jedem einzelnen Beweisschritt ein, dass er stimmt (Mikroverständnis)? Wo gehen die Voraussetzungen im Beweis ein? Ist der Beweis standard oder verwendet er clevere Tricks und tiefe Einsichten? Gibt es eine zentrale, inhaltliche und anschauliche Beweisidee (Makroverständnis)? Kann man sie in einem Satz zusammenfassen?

Kann ich die Definition, das Resultat oder den Beweis jemand anderem erklären?

3. Die beiden erstgenannten Punkte sollte man schon **unter dem Semester**, nicht erst kurz vor der Prüfung, beherzigen. Dann macht das Studium viel Spaß! Sonst aber hat man nichts von den Vorlesungen und Übungen, Frust, weil man wenig versteht und Stress, da die nicht bestandenen Klausuren ja nachgeschrieben werden wollen.
4. Fragen sind willkommen! Man sollte sich trauen, sie auch den Übungsleitern zu stellen. Es ist sinnvoll, angebotene Ferienkurse zu besuchen.
5. Wenn man mit einem bestimmten Aufgabentyp Schwierigkeiten hat, kann man sich gezielt weitere Aufgaben dieses Typs besorgen und bearbeiten.
6. Um einen Blick fürs Ganze zu entwickeln, sind Mindmaps sinnvoll:
  - Über den gesamten Stoff.
  - Über die Beweisabhängigkeiten in einem komplizierten Kapitel.
  - Über die gegenseitigen Beziehungen mehrerer verwandter Begriffe.
7. Es ist keine Schande, auf Realschullehramt, ein ganz anderes Fach, oder eine ganz andere Ausbildungsart zu wechseln.

# Tipps fürs Mathe-Studium

1. Mit Abstand am wichtigsten ist es, **die Übungsblätter wöchentlich zu bearbeiten**, Tipps dazu gibt es unter <http://xr1.us/uebungsblatt>. Gruppenarbeit ist dabei nur bedingt sinnvoll.
2. Am zweitwichtigsten ist es, **zeitnah die Vorlesung kritisch nachzubereiten**; oft kann man sonst auch die Übungsblätter nicht bearbeiten. Versuche, folgende Fragen zu beantworten, helfen, um Definitionen, Resultate und Beweise zu verstehen.

Für Definitionen: Was sind Beispiele, bei denen die Definition erfüllt ist? Was sind Nichtbeispiele, bei denen sie verletzt ist? Wie kann man sich den definierten Begriff anschaulich vorstellen? Sind leichte Varianten des Begriffs denkbar? In welchen anderen Konzepten und Resultaten wird die Definition verwendet? Wozu ist sie also gut?

Für Resultate: Verstehe ich jeden Begriff, der in der Behauptung vorkommt? In welchen konkreten Situationen ist das Resultat anwendbar? Beispiele und Nichtbeispiele! Gilt das Resultat auch unter schwächeren Voraussetzungen? Wenn nein, wieso nicht? Gegenbeispiele! Bei wenn-dann-Aussagen: Gilt die Umkehrung?

Für Beweise: Sehe ich von jedem einzelnen Beweisschritt ein, dass er stimmt (Mikroverständnis)? Wo gehen die Voraussetzungen im Beweis ein? Ist der Beweis standard oder verwendet er clevere Tricks und tiefe Einsichten? Gibt es eine zentrale, inhaltliche und anschauliche Beweisidee (Makroverständnis)? Kann man sie in einem Satz zusammenfassen?

Kann ich die Definition, das Resultat oder den Beweis jemand anderem erklären?

3. Die beiden erstgenannten Punkte sollte man schon **unter dem Semester**, nicht erst kurz vor der Prüfung, beherzigen. Dann macht das Studium viel Spaß! Sonst aber hat man nichts von den Vorlesungen und Übungen, Frust, weil man wenig versteht und Stress, da die nicht bestandenen Klausuren ja nachgeschrieben werden wollen.
4. Fragen sind willkommen! Man sollte sich trauen, sie auch den Übungsleitern zu stellen. Es ist sinnvoll, angebotene Ferienkurse zu besuchen.
5. Wenn man mit einem bestimmten Aufgabentyp Schwierigkeiten hat, kann man sich gezielt weitere Aufgaben dieses Typs besorgen und bearbeiten.
6. Um einen Blick fürs Ganze zu entwickeln, sind Mindmaps sinnvoll:
  - Über den gesamten Stoff.
  - Über die Beweisabhängigkeiten in einem komplizierten Kapitel.
  - Über die gegenseitigen Beziehungen mehrerer verwandter Begriffe.
7. Es ist keine Schande, auf Realschullehramt, ein ganz anderes Fach, oder eine ganz andere Ausbildungsart zu wechseln.