

## **Mathe FAQ – Fragen und Antworten**

### **Woher weiß ich ob und wie viel ich mit Mathe in meinem Studiengang zu tun habe?**

Grundsätzlich wird in jedem Studiengang der HRW in mindestens einem Modul Mathematik gelehrt. Ob es nun Ingenieurmathematik I-III, diskrete Mathematik, Wirtschaftsmathematik und/oder Statistik ist, hängt ganz von eurem Studiengang ab. Dies könnt ihr ganz leicht herausfinden, indem ihr einen kurzen Blick in den Studienverlaufsplan oder in das Modulhandbuch wagt.

### **Welche Kenntnisse werden für die Mathematik an der HRW vorausgesetzt?**

Grundsätzlich werden Mittelstufenkenntnisse vorausgesetzt. Diese können in den Vorkursen vor Vorlesungsbeginn noch einmal aufgefrischt werden. Oberstufenkenntnisse sind nützlich, aber nicht zwingend erforderlich, weil die Inhalte der (Ingenieur-)Mathematik I nicht an den (Fach-)Abiturstoff anschließen, sondern diesen in großen Teilen noch einmal wiederholen. Abgesehen davon gibt es hier an der Hochschule auch nach Semesterbeginn die Möglichkeit Lücken durch den Besuch von Tutorien, Themenspecials in der Projektwoche oder dem HelpDesk zu schließen.

### **Brauche ich bestimmte Lehrbücher für Mathe?**

Es kommt drauf an. Für die Ingenieurmathematik I-III nutzen viele Lehrende die Mathematische Formelsammlung für Ingenieure und Naturwissenschaftler von Lothar Papula. Da würde es sich durchaus lohnen ein eigenes Exemplar anzuschaffen, es ist aber auch natürlich möglich sich Fachliteratur in der Bibliothek auszuleihen. Zu bedenken ist allerdings, dass auch dort nur ein begrenzter Bestand vorliegt. Viele Bücher gibt es inzwischen auch als E-Books, die im Hochschulnetzwerk kostenlos heruntergeladen werden können.

### **Brauche ich für das Studium bzw. für Mathe einen besonderen Taschenrechner?**

Nein. Den Taschenrechner, den ihr in der Oberstufe in der Schule für die Schulmathematik genutzt habt, reicht völlig aus. Es wird sowieso so sein, dass ihr in den meisten Klausuren keinen programmierbaren Taschenrechner benutzen dürft.

### **Wo finde ich Übungsaufgaben zur Klausurvorbereitung?**

In der Regel sind die Vorlesungen mit einer integrierten oder einer separaten Übung begleitet. Die meisten Lehrenden stellen dann Übungsaufgaben zum Wiederholen/Üben online. Die Unterlagen findet ihr meist im HRW Portal unter moodle. Abgesehen davon bekommt ihr auch viele (und vor allem unterschiedliche) Materialien in unseren Tutorien. Außerdem findet ihr zahlreiche Übungsaufgaben und Lehrfilme unter dem Reiter Selbstlernbereich im HRW Portal.

### **Gibt es hier an der Hochschule so was wie Nachhilfe?**

Jein. An der Hochschule gibt es das Lernzentrum upgrade (Gebäude 1, Etage 4). Im Lernzentrum findet ihr neben gut ausgestatteten Lernflächen den HelpDesk, wo zu

festgelegten Zeiten eure individuellen Fragen zu den Mathematikveranstaltungen durch Studierende höheren Semesters oder wissenschaftliche Mitarbeiter\*innen beantwortet werden.

### **Was ist, wenn ich nie super gut in Mathe war, aber jetzt in meinem Wunschfach mehr, oder sogar schwierigere Mathematik vorkommen wird?**

Das macht überhaupt nichts. Natürlich ist es vorteilhaft, wenn ihr mit gewissen, mehr oder weniger ausgeprägten, Mathe Vorkenntnissen an der Hochschule das Studium startet. Allerdings werdet ihr hier auch sehr gut an die Mathematik herangeführt. Dies fängt bei Vorkursen an und geht weiter mit Tutorien und weiteren Hilfsangeboten, die euch das ganze Semester begleiten können.

### **Ist Mathe an der HRW schwieriger als in der Schule?**

Etwas Unbekanntes scheint immer schwieriger als etwas, was schon bekannt ist. Hier an der Hochschule ist das Tempo deutlich höher als in der Schule. Das heißt, es wird mehr Stoff innerhalb kürzerer Zeit gelehrt. Außerdem wird der Stoff nicht oft wiederholt, was bedeutet, dass ihr viel zu Hause nacharbeiten müsst, damit man den neuen Stoff vertiefen kann und bereit für neuen Input in der nächsten Vorlesung ist.

### **Was muss ich denn tun, um da mitzukommen?**

Es ist ganz wichtig, dass ihr etwas, was ihr nicht verstanden habt, sofort nachholt und für Klärung sorgt. Denn wenn ihr merkt, dass ihr während der Vorlesung nichts versteht, wird oft einfach abgeschaltet. Für sich selbst wiederholen und nacharbeiten ist hier von großer Bedeutung. Ihr werdet das neue Thema erst verstehen, wenn ihr den vorherigen Stoff gut verstanden habt. Einfacher wird es, wenn ihr euch möglichst frühzeitig eine Lerngruppe sucht. Zum einen macht das Nacharbeiten mit Mitstudierenden mehr Spaß, zum anderen könnt ihr euch bei Fragen gegenseitig weiterhelfen. Auch solltet ihr bereits bei ersten Schwierigkeiten die fachlichen Unterstützungsangebote der Hochschule (Tutorien, HelpDesk im Lernzentrum) in Anspruch nehmen.

### **Stimmt es, dass Mathematik das schwierigste Fach im Studium ist?**

Naja. Zunächst muss man sagen, dass Mathematik immer mit vielen Vorurteilen zu kämpfen hat. In der Mathematik muss man viele Methoden lernen, die zum richtigen Ergebnis führen. Dies ist in vielen anderen Modulen nicht der Fall. Es reicht nämlich nicht, die Methoden nur auswendig zu lernen. Man muss sie verstehen, damit man sie danach auch auf andere Sachverhalte anwenden kann. WIE man sie anwendet, wird dann sehr oft mit dem immer gleichen Kochrezept gelöst. Ob Mathematik dadurch aber das schwierigste Fach im Studium ist immer individuell und muss letztlich jede/r für sich selbst entscheiden.

### **Warum fallen dann in Mathe immer so viele durch?**

Wie gerade schon erwähnt ist das Beherrschen der Methoden und Kochrezepte zwar wichtig, aber sie ständig zu üben und anzuwenden ist das A und O. Viele lernen sie nur auswendig, wissen zwar welcher Schritt wann kommt und was man wo einsetzen muss, aber die Zusammenhänge vollständig zu verstehen ist den meisten zu viel Arbeit. Es ist aber wichtig, genau das auch praktisch anhand vieler Übungsaufgaben zu üben. Hierbei ist es außerdem von Vorteil, wenn ihr nicht immer nur die gleiche Übung rechnet. Sucht euch viele verschiedene Übungsaufgaben und versucht, diese zu lösen. Wenn das alles klappt und ihr euch sicher fühlt, dann sollte nichts mehr schief gehen. Außerdem nehmen viele den ersten Versuch mit dem Hintergrund, dass es ja noch einen zweiten und dritten Versuch gibt, auf die leichte Schulter. Es ist allerdings ratsam, sich bereits beim ersten Versuch voll reinzuhängen, um den Stress zu vermeiden, den ein Zweit- oder sogar Drittversuch mit sich bringt.

### **Brauche ich später in meinem Beruf überhaupt alles, was in den Vorlesungen gemacht wird?**

Ob ihr wirklich ALLES braucht, davon ist eher abzusehen. Man wird auch wahrscheinlich nicht NUR irgendwelche Funktionen integrieren, Differentialgleichungen lösen, oder Brüche oder Terme vereinfachen. Allerdings nehmt ihr sehr wertvolle Fähigkeiten mit, wenn ihr Mathe erfolgreich bestanden habt. Das Modul gibt euch die Chance sehr viele Schlüsselqualifikationen zu erlernen. Dazu gehören zum Beispiel das strukturierte Denken, das analytische und systematische Herangehen an Problemstellungen, die dann mit einem deutlich formulierten Ergebnis für Klärung sorgen. Die möglicherweise erlernten Vorgehensweisen sind im späteren Berufsleben sehr wertvoll und von großer Bedeutung.

### **Bis wann muss ich Mathe bestanden haben, damit ich mit dem Studium weitermachen kann?**

Allgemein gilt, dass man mit dem 5ten Semester starten kann, wenn man alle Prüfungen aus den ersten beiden Semestern erfolgreich bestanden hat. Für genaue Rahmbedingungen allerdings ist es unumgänglich, in die Prüfungsordnung zu schauen. Dies findet ihr auf unserer Hochschuleseite unter den verschiedenen Studiengängen.