

Projekt „Förderung des Übergangs von Absolventen der weiterbildenden Studiengänge  
Bankfachwirt und Bankbetriebswirt in den B.Sc. in Management & Financial Markets  
an der Frankfurt School of Finance & Management“

---

# Förderung der Studierenden im Bereich der quantitativen Methoden

– Auszüge aus dem webbasierten Mathematik-Test im B.Sc. in Management & Financial Markets –

---



# Förderung der Studierenden im Bereich der quantitativen Methoden: Maßnahmen und Ziele

Der Bereich der quantitativen Methoden begegnet bei dem Übergang von beruflich Qualifizierten in die hochschulische Bildung speziellen Herausforderungen. Es lässt sich konstatieren, dass Studierende quantitativ ausgerichtete Fächer wie Mathematik oder Stochastik häufig als „Angstfächer“ empfinden und insbesondere von Studentinnen und Studenten, die zuvor eine berufliche Ausbildung durchlaufen haben bzw. berufstätig waren, während des anschließend aufgenommenen Studiums als Hürde wahrgenommen werden. Je nach Umfang des Zeitraumes, der bei den Studentinnen und Studenten zwischen dem letzten Schulabschluss und dem gegenwärtigen Studium liegt, variiert der Wissensstand derjenigen, die im Anschluss an eine berufliche Aus- oder Weiterbildung ein Studium aufnehmen im gesamten Bereich der quantitativen Me-

thoden deutlich. Ursachen können etwa in einem unterschiedlich ausgeprägten Wissenserwerb während der Schullaufbahn oder der in Abhängigkeit der Aufgabengebiete in der beruflichen Praxis differierenden Anwendung von mathematischen oder stochastischen Kenntnissen liegen. Um der Angst vor dem Fach Mathematik sowie den Differenzen im Vorwissen adäquat zu begegnen, wurde ein auf vier Säulen basierender Plan konzipiert, der die Studierenden fördern und unterstützen sollte.

## 1. Qualitative Ausweitung der Betreuung durch die Tutoren

Veröffentlichung zusätzlicher Übungseinheiten, die von den Studierenden eingereicht werden können und korrigiert in den Online Campus gestellt werden.

## 2. Einführung eines webbasierten Mathematik-Tests

- a) Verminderung der Fokussierung auf die Klausur am Ende des Moduls und Sicherung von
  - dauerhaftem Lernen,
  - Entlastung der Studierenden bezüglich der Klausur.
- b) Eigenständiges Erarbeiten von Lösungen auch über den Klausurrahmen hinweg.

## 3. Eingangsklausur/-kurs

zur Angleichung des Wissensstands der Studierenden.

## 4. Qualitative Überarbeitung der Übungen und des Skriptes

zur Erleichterung des eigenständigen Lernens.


# Förderung der Studierenden im Bereich der quantitativen Methoden: Einführung eines webbasierten Mathematik-Tests

Idee ist es, einen webbasierten Test zu erstellen, mit welchem den Studierenden die Möglichkeit gegeben wird, in mehrfachen Sitzungen Akkumulationspunkte unabhängig von der Klausur zu erwerben, die ihnen angerechnet werden können. Dieser Test kann zuhause unter Bezugnahme aller den Studierenden zu Verfügung stehenden Hilfsmittel (beispielsweise Internet, Fachliteratur, Beispielaufgaben, Vorlesungsmaterial) bearbeitet werden.

Durch die zusätzliche Möglichkeit des Erwerbs von Akkumulationspunkten soll die Fokussierung der Studierenden auf die Klausur vermindert werden. Weiterhin sollen die Studierenden auf diese Weise zu dauerhaftem Lernen und dem eigenständigen Erarbeiten von Lösungen angeregt werden. Es wird davon ausgegangen, dass insbesondere durch das fortwährende Beschäftigen mit den mathematischen Inhalten insgesamt eine Entlastung in Bezug auf die abschließende Prüfungsleistung erreicht werden kann.

Zu diesem Zweck wurden bereits insgesamt 500 Übungsaufgaben konzipiert, die in drei Kategorien (leicht, mittel, schwer) klassifiziert wurden. In jedem Test werden den Teilnehmern 10 Fragen zugelost, wobei die Anzahl leichter/mittlerer/schwerer Fragen bei jedem Teilnehmer/jeder Teilnehmerin unverändert bleibt. Direkt nach Bearbeitung einer Aufgabe wird eine automatische Rückmeldung generiert, ob die Antwort korrekt ist. Zusätzlich können sich die Teilnehmer nach Beantwortung den korrekten Rechenweg der Aufgabe zur Überprüfung anzeigen lassen.

# Förderung der Studierenden im Bereich der quantitativen Methoden: Webbasierter Mathematik-Test (I) – Startseite



ERGEBNISSE ⓘ
NEUER DURCHLAUF ⓘ
BEENDEN ⓘ

**MODUL 1 MATHE 1**

Die Studierenden können über das Campus Learning Management System jederzeit während der Mathematik-Module auf den Mathematik-Test zugreifen

**ZUSATZINFORMATION**

Dieser Online-Test besteht aus **10** Fragen. Diese Fragen werden aus einem Pool von insgesamt **50** Fragen gezogen.










Zur Bearbeitung haben Sie **90** Minuten Zeit.

Der Online-Test gilt als bestanden, wenn Sie **50% der möglichen Punkte erreichen**.

Beim Starten eines Durchlaufs werden Ihnen die Fragen in zufälliger Reihenfolge präsentiert.

**ZEICHENERKLÄRUNG**

Für die Navigation stehen Ihnen die folgenden Symbole zur Verfügung:

-  Eingaben löschen
-  Zur nächsten Frage
-  Zur vorhergehenden Frage
-  Zur nächsten unbeantworteten Frage
-  Zur vorhergehenden unbeantworteten Frage
-  Aufruf der Fragenliste
-  Hinweis anzeigen
-  Test unterbrechen und später fortführen
-  Testdurchlauf beenden und auswerten

Vordefinierte Zeitspanne, in der die Bearbeitung abgeschlossen sein muss

Zufallsauswahl der Fragen



## Förderung der Studierenden im Bereich der quantitativen Methoden: Webbasierter Mathematik-Test (II) – Beispiel einer Übungsaufgabe

Am 15.12.2004 quotiert ein Kapitalmarkt die folgenden Zinssätze mit Tageoperator 30E/360 und jährlichen Zinsverrechnungsterminen:

Laufzeit $n$	1	2	3	4	Jahre
Zinssatz	2,5	2,7	2,9	3,4	%

Berechne die Terminsätze  $f_{2,4}$  zur Ein-Coupon Verzinsung und zur Multi-Coupon Verzinsung.

ANTWORT:

- ☐ Ein-Coupon Verzinsung 4,11% und Multi-Coupon Verzinsung 4,27%
- ☐ Ein-Coupon Verzinsung 4,33% und Multi-Coupon Verzinsung 4,15%
- ☐ Ein-Coupon Verzinsung 4,11% und Multi-Coupon Verzinsung 4,15%
- ☐ Ein-Coupon Verzinsung 4,33% und Multi-Coupon Verzinsung 4,27%

Angabe der insgesamt möglichen Punkte sowie der insgesamt verfügbaren Zeit

Angabe der möglichen zu erzielenden Punkte je Aufgabe

Angabe der Zeit, welche für die Bearbeitung des gesamten Moduls noch zur Verfügung steht

Für dieses Modul gibt es maximal 19 Punkte  
Erlaubte Zeit: 90 Minuten

Mögliche Anzahl von Punkten für diese Frage: 2

Verbleibende Zeit für dieses Modul:

**89:**  
**11**

## Förderung der Studierenden im Bereich der quantitativen Methoden: Webbasierter Mathematik-Test (III) – Beispiel einer Übungsaufgabe

- 5 Jahre Laufzeit

soll zum Ende der Laufzeit vollständig getilgt sein. Wie hoch sind bei einer Ratentilgung die folgenden Zahlungen: Tilgungsrate  $T_5$ , Zinszahlung  $Z_5$ , Belastung  $B_5$  und Restschuld

$A_5$ .

Nach Beantwortung einer Aufgabe können sich die Studierenden eine Rückmeldung zu der Aufgabe bzw. des korrekten Rechenwegs anzeigen lassen.

Kennzeichnung einer korrekt beantworteten Aufgabe



- Tilgungsrate 10 000, Zinszahlung 2 700, Belastung 12 700 und Restschuld 50 000
- Tilgungsrate 10 000, Zinszahlung 2 700, Belastung 11 500 und Restschuld 45 000
- Tilgungsrate 10 000, Zinszahlung 450, Belastung 10 450 und Restschuld 0
- Tilgungsrate 10 000, Zinszahlung 1 500, Belastung 11 500 und Restschuld 65 000

## Förderung der Studierenden im Bereich der quantitativen Methoden: Webbasierter Mathematik-Test (IV) – Rückmeldung zu einer bearbeiteten Übungsaufgabe

### RÜCKMELDUNG

Tilgungsrate  $T_5 = \frac{A}{N} = \frac{100000}{10} = 10000$  , Zinszahlung  $Z_5 = A \cdot p \cdot \left(1 - \frac{5-1}{N}\right) = 2700$  ,

Belastung  $B_5 = T_5 + Z_5 = 12700$  , Restschuld  $A_5 = A \cdot \left(1 - \frac{5}{10}\right) = 50000$

## Kontakt

### Anna-Lena Heidinger

Frankfurt School of Finance & Management  
Sonnemannstraße 9-11  
60314 Frankfurt am Main  
[a.heidinger@fs.de](mailto:a.heidinger@fs.de)

