

Liebe Studentinnen und Studenten,

damit die Klausur im Fach *Mikroökonomik I* gut gelingen kann und keine Unklarheiten verbleiben, liefern wir euch mit diesem Dokument einige Tipps, Hinweise und Klarstellungen – eventuell helfen euch einige der folgenden Hinweise auch in anderen Klausuren.

Viel Erfolg und gutes Gelingen!

Eure Übungsleiter

- **Sie haben sich lange und gründlich auf die Klausur vorbereitet. Außerdem hängt Ihr Leben nicht vom Ausgang dieser Klausur ab. Sie können also entspannt und mit gutem Gefühl an die Sache herangehen.**
- Benutzen Sie einen Füller, Kugelschreiber oder ein ähnliches Schreibgerät. Sie dürfen keinen Bleistift benutzen.
- Schreiben Sie leserlich und strukturieren Sie ihre Antworten sinnvoll. Nicht lesbare Passagen können nicht bewertet werden, außerdem ist eine nochmalige Durchsicht und Kontrolle Ihrer Ausführungen für Sie so auch viel leichter. Schlussendlich macht es uns jedoch auch die Korrektur wesentlich einfacher.
- Antworten sollten nicht nur in Bezug auf das Schriftbild und die Darstellung klar und übersichtlich sein. Formulieren Sie ihre Antworten kurz und prägnant. Es sind selten mehr als vier Sätze notwendig.
- Streichen Sie Passagen, die nicht korrigiert werden sollen, einmal sauber durch.
- Springen Sie in der Beantwortung nicht ständig von einer zur anderen Aufgabe. Beginnen Sie für jede Aufgabe ein neues Blatt.
- Sie dürfen kein eigenes Papier in die Klausur mitbringen. Neues Papier kann jederzeit von den Aufsichtspersonen verlangt werden.
- Stellen Sie zu Beginn der Klausur sicher, dass sich auf ihrem Tisch nur die erlaubten Hilfsmittel (Schreibwerkzeug, Taschenrechner, Vesper und Ausweis) befinden. Findet das Aufsichtspersonal unerlaubte Hilfsmittel, wird Ihre Klausur mit ungenügend bewertet – auch wenn dies nicht aufgrund eines Täuschungsversuches, sondern aufgrund eines Versehens geschieht.
- Stellen Sie sicher, dass Sie an jeder dafür vorgesehenen Stelle der Klausur Ihre Matrikelnummer notiert haben. Auf den zusammengehefteten Lösungsbögen reicht es selbstverständlich, wenn Sie die Matrikelnummer einmal vermerken. Lösen Sie die Heftung nicht. Am Ende der Klausur sollte ihre Matrikelnummer also auf jedem einzelnen Element der Klausur einmal vermerkt sein.

- Die Mikroökonomik-Klausur dauert zwei Stunden. Bei insgesamt 60 zu erreichenden Punkten sollten Sie pro Punkt im Durchschnitt zwei Minuten Bearbeitungszeit einplanen. Dauert die Bearbeitung einer Aufgabe deutlich länger als nach diesem Schlüssel vorgegeben, so haben Sie sich eventuell verrechnet oder sind in Ihren Antworten vielleicht schon über die angegebene Fragestellung hinausgegangen.
- Die Achsen von Diagrammen und Schaubildern (sowie die eingetragenen Graphen falls mehr als ein Zusammenhang illustriert wird) müssen immer beschriftet werden. Ohne Beschriftung ist eine Interpretation bzw. Überprüfung des dargestellten Zusammenhangs unmöglich.
- Kommen Sie nach der Klausur zum Einsichtstermin, vollziehen Sie die Korrektur nach (und stellen Sie ggf. Fragen) und lernen Sie aus Ihren Fehlern. Obwohl die Punkte jeder Klausur sorgfältigst dreimal nachgezählt werden, können auch hier Fehler entstehen.
- Die Einsicht ist für Sie aus den obigen Gründen wichtig. Nutzen Sie sie niemals mit dem Ziel eine bessere Note für sich zu verhandeln.
- Formulierungen wie *“erläutern Sie verbal”* oder *“erklären Sie intuitiv”* zielen darauf ab, dass Sie einen Zusammenhang oder ein Ergebnis ohne weitere Rechnungen erklären, interpretieren, erläutern, bewerten, etc. Ihre Ausführungen können mathematische Elemente beinhalten (Ableitungen, ...), dürfen jedoch nicht ausschließlich aus diesen bestehen.
- Verschenken sie keine Punkte, die eher leicht zu erreichen sind:
 - Innerhalb der Aufgaben steigt der Schwierigkeitsgrad oftmals an. Halten Sie sich nicht zu lange an einem Aufgabenteil e) bzw. f) (usw.) auf, wenn Sie andere Aufgaben noch nicht bearbeitet haben.
 - Auch bei vermeintlich einfachen Aufgaben und Definitionen ist eine präzise Formulierung notwendig. Verlieren Sie hier keine Punkte durch Ungenauigkeiten.
 - Stellen Sie Ihre Gedankengänge und die Rechenwege dar. Zusätzlich zum Endergebnis können Sie auch dafür Punkte erhalten.
- Lesen Sie die Aufgabenstellung genau durch. Kontrollieren Sie, ob Ihre Ausführungen eine Antwort auf die jeweilig relevante Fragestellung darstellen. Vermeiden Sie Antworten, die lediglich Elemente aus der Fragestellung oder vorangegangene Ergebnisse wiederholen.
- Unten ist beispielhaft das Maximierungsproblem eines Haushaltes dargestellt:

$$\max_{x_1, x_2} u(x_1, x_2) \quad \text{u.d.B.} \quad M \geq p_1 x_1 + p_2 x_2$$

Jedes Optimierungsproblem muss zwingend folgende Elemente aufweisen, damit es vollständig ist:

- ein **Operator** (hier **max**), der angibt ob ein Minimum oder ein Maximum gesucht wird.
- eine **Zielfunktion** (hier $u(x_1, x_2)$), die optimiert werden soll

Das Vorhandensein einer oder mehrerer Nebenbedingungen (hier $M \geq p_1x_1 + p_2x_2$) ist optional und hängt vom betrachteten Szenario ab. Sie dürfen Nebenbedingungen (wie z.B. die Budgetbeschränkung oben) als Ungleichung darstellen oder auch Gleichheit voraussetzen. Die Darstellung als Ungleichheit muss selbstverständlich korrekt sein. Zusammen mit dem Optimierungs-Operator werden üblicherweise die Parameter (hier x_1, x_2), über deren Wahl optimiert wird, angegeben. Diese Information ist in der Klausur zur Vorlesung Mikroökonomie I nicht zwingend erforderlich, da sie sich auch aus den hergeleiteten Bedingungen erster Ordnung ergibt. Geben Sie diese Information in einem Optimierungsproblem mit an, so muss sie selbstverständlich korrekt sein.

- Ob Sie Nebenbedingungen in die Zielfunktion einsetzen und welche diese sind, ist Ihnen überlassen. Wir raten Ihnen, sich an die Vorgehensweise in den Übungen zu halten bzw. die Vorgehensweise zu wählen, mit der Sie am besten zurechtkommen – fangen Sie in der Klausur nicht an zu experimentieren.
- Die Voraussetzung zur Lösung jedes Optimierungsproblems mit Nebenbedingungen ist die Lagrangefunktion. Stellen sie diese klar dar und versuchen Sie nicht, direkt aus dem Optimierungsproblem die Bedingungen erster Ordnung zu bilden. Auch hier empfehlen wir Ihnen, sich beim Aufstellen der Lagrangefunktion an das Schema aus der Übung zu halten. Die Lagrangefunktion des obigen Maximierungsproblems gemäß diesem Schema lautet

$$L = u(x_1, x_2) + \lambda [M - p_1x_1 - p_2x_2] .$$

- Mithilfe der Lagrangefunktion (bzw. der Zielfunktion beim Optimieren ohne Nebenbedingungen) müssen alle Bedingungen erster Ordnung vollständig gebildet werden. Das “ $\stackrel{!}{=} 0$ ” am nach den Ableitungen ist integraler Bestandteil der Bedingungen erster Ordnung. Lediglich die Bedingungen erster Ordnung, die durch das Ableiten nach Lagrange-Parametern gebildet werden (Nebenbedingungen) dürfen mit $\frac{\partial L}{\partial \lambda} = \dots \stackrel{!}{=} 0$ verkürzt dargestellt werden.
- Die Bestimmung der Bedingungen zweiter Ordnung wird – falls nicht explizit gefordert – nicht verlangt.
- Rechen- und Ableitungsfehler ziehen einen Punkteabzug nach sich. Mathematische Folgefehler verursachen keinen Punkteabzug.
- Überprüfen Sie jedes Ihrer Ergebnisse kurz auf seine Sinnhaftigkeit. Grob falsche Ergebnisse (x_1^M steigend in p_1 , negative Konsummengen, ...) sollten Sie erkennen (siehe nächster Punkt).
- Wenn Sie vermuten, dass eines Ihrer Ergebnisse (aus welchen Gründen auch immer) falsch ist, Sie sich jedoch gegen eine nochmalige Bearbeitung entscheiden, dann notieren Sie diese Einschätzung zusammen mit ihrem Ergebnis und begründen Sie kurz, warum Sie der Meinung sind, dass das Ergebnis falsch ist. Liegen Sie in ihrer Einschätzung und Begründung richtig, so können sie auch hierfür noch Punkte erhalten.
- Wenn Sie mithilfe der obigen Lagrangefunktion die falsche Bedingung erster Ordnung $\frac{\partial L}{\partial p_1} = \dots \stackrel{!}{=} 0$ (der Haushalt ist ein Preisnehmer!) bilden, so ist dies ein inhaltlicher

bzw. ein Verständnisfehler, welcher üblicherweise einen größeren Punkteabzug als ein technischer Fehler nach sich zieht – egal ob Sie diese falsche Bedingung erster Ordnung bei der Lösungsfindung benutzen oder nicht.

- Bleiben Sie mathematisch stets korrekt. Vermeiden Sie z.B. Schlampereien beim Auflösen der Bedingungen erster Ordnung (aus obiger Lagrangefunktion):

$$(1): \frac{\partial L}{\partial x_1} = \frac{\partial u}{\partial x_1} - \lambda p_1 \stackrel{!}{=} 0 \quad (2): \frac{\partial L}{\partial x_2} = \frac{\partial u}{\partial x_2} - \lambda p_2 \stackrel{!}{=} 0 \quad (3): \frac{\partial L}{\partial \lambda} = M - p_1 x_1 - p_2 x_2 \stackrel{!}{=} 0$$

Zwei inkorrekte Vorgehensweisen:

$$\begin{array}{l} (1) : \frac{\frac{\partial u}{\partial x_1} - \lambda p_1 \stackrel{!}{=} 0}{(2) : \frac{\partial u}{\partial x_2} - \lambda p_2 \stackrel{!}{=} 0} \rightarrow \frac{\frac{\partial u}{\partial x_1}}{\frac{\partial u}{\partial x_2}} = \frac{p_1}{p_2} \quad \text{oder} \quad (1) : \frac{\frac{\partial u}{\partial x_1} - \lambda p_1 \stackrel{!}{=} 0}{(2) : \frac{\partial u}{\partial x_2} - \lambda p_2 \stackrel{!}{=} 0} \rightarrow \frac{\frac{\partial u}{\partial x_1}}{\frac{\partial u}{\partial x_2}} = \frac{p_1}{p_2} \end{array}$$

Besser:

$$\begin{array}{l} (1) : \frac{\frac{\partial u}{\partial x_1}}{\frac{\partial u}{\partial x_2}} = \frac{\lambda p_1}{\lambda p_2} \rightarrow \frac{\frac{\partial u}{\partial x_1}}{\frac{\partial u}{\partial x_2}} = \frac{p_1}{p_2} \end{array}$$

- Im Fragebogen-Teil der Klausur erhalten Sie für jede korrekte Antwort (entweder R für richtig oder F für falsch) einen Punkt und für jede inkorrekte Antwort einen Minuspunkt. Geben Sie auf ein Frage keine Antwort, so erhalten sie Null Punkte. Eine Verrechnung der Punkte erfolgt nur innerhalb einer Aufgabe. Außerdem können Sie minimal Null Punkte in jeder Aufgabe erreichen.
- Aufgrund der Minuspunkte kann es sinnvoll sein, Aussagen, deren Beantwortung schwer erscheint, nicht zu beantworten, um die Punkte von Aussagen, deren Beantwortung einfacher ist, nicht zu gefährden.
- Frage: Kann es sinnvoll sein, in einem Aufgabenblock im Fragebogen-Teil keine einzige Antwort zu geben?