Übungsblatt Nr. 1

Hinweise:

A) **Bitte melden Sie sich für eine der Übungen über das jeweilige Webformular im StudIP an.**

B) **In der jeweiligen Übungsveranstaltung im StudIP finden Sie einen Microsoft Teams Zugangscode. Mit diesem Code erhalten Sie Zugang zu der Online-Veranstaltung in Teams (betrifft nur Teilnehmer der digitalen Übungen).**

C) Der Veranstaltung liegt das Lehrbuch "Microeconomics" von Acemoglu/Laibson/List zugrunde.

D) Wenn Sie Fragen zum Vorlesungs- oder Übungsstoff haben, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

   1. Versuchen Sie, die Frage mit Hilfe Ihrer Mitschriften, der Vorlesungs-/ Übungsunterlagen sowie der genannten Literatur zu beantworten.
   2. Fragen Sie eine/einen Kommilitonin/Kommilitonen.
   3. Stellen Sie die Frage im StudIP-Forum bzw. in der Microsoft Teams Veranstaltung.
   4. Schreiben Sie uns eine E-Mail oder vereinbaren Sie einen Termin mit uns. Fragen via E-Mail sollten so gestellt sein, dass wir die Fragestellung (ohne Nennung Ihres Namens) ins Forum kopieren können, um die Frage dort für alle beantworten zu können. Verwenden Sie ihre vorname.nachname@wirtschaft.uni-giessen.de Adresse.

E) **Bereiten Sie die Veranstaltungen regelmäßig vor und nach.** Insbesondere in den Übungen möchten wir Frontalunterricht vermeiden. Vielmehr möchten wir die Lösungen zu den Übungsaufgaben zusammen mit Ihnen entwickeln, um so auch gezielt auf Verständnisprobleme und weiterführende Fragen eingehen zu können.

F) **Tragen Sie Ihre Lösungen in ILIAS ein.** Die Vorbereitung auf die Übungen geht in Ihre Endnote ein. Tragen Sie hierzu bitte die Lösungen der Übungsaufgaben in das Portal ILIAS ein. Diese werden automatisch bewertet. Sie erhalten einen Mitarbeitspunkt falls Ihre Lösungen zu mehr als 50% korrekt sind. Ein ergänzendes Hinweisblatt zur Bearbeitung der Ilias-Übungen finden Sie im Downloadbereich der Veranstaltung.

G) **Lernen Sie zeitlich parallel zur Veranstaltung.** Der Umfang des Veranstaltungsstoffs entspricht mind. den Inhalten eines 2-jährigen Leistungskurses. Es ist unwahrscheinlich, dass Sie die Klausur bestehen, wenn Sie mit dem Lernen erst kurze Zeit vor dem Klausurtermin beginnen. Beachten Sie dabei auch die Anforderungen Ihrer übrigen Veranstaltungen.

H) Frischen Sie Ihre Mathematik- und Englischkenntnisse auf.

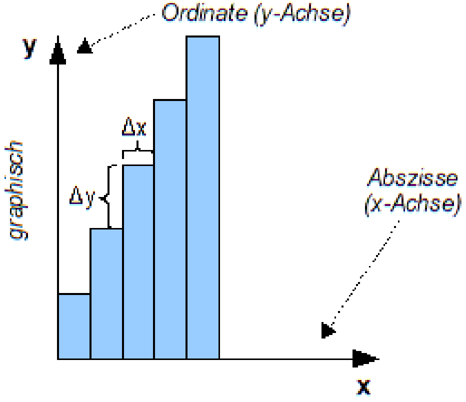
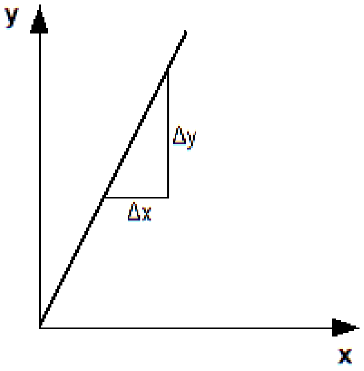
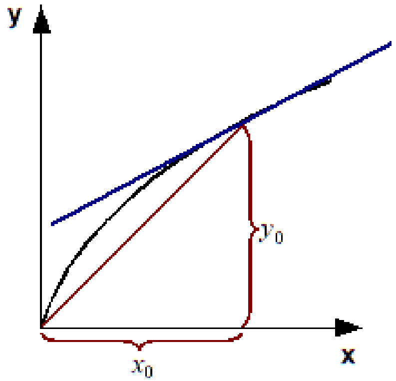
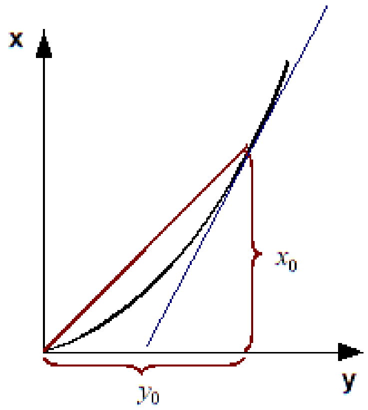
Aufgabe 1:

Machen Sie sich mit folgenden Websites vertraut:

- **Website der Professur VWL I**:
  http://www.uni-giessen.de/fbz/fb02/fb/professuren/vwl/goetz
- **StudIP**: https://studip.uni-giessen.de/studip/
  Unter dem Reiter Veranstaltungen können Sie den Kurs wählen. Haben Sie dies getan, finden Sie dort das entsprechende Download-Angebot der Übungsblätter. **Sie finden jede Woche ein neues Übungsblatt. Bereiten Sie die dort gestellten Aufgaben bitte vor!** Sollten Dateien passwortgeschützt sein, so können Sie diese mit folgenden Zugangsdaten herunterladen:
  Nutzer: mikro1
  Passwort: ws2122
  Unter "Ankündigungen" finden Sie die neuesten Ankündigungen unserer Professur. Wir gehen davon aus, dass Sie unsere Ankündigungen regelmäßig überprüfen.
- **VPN-Client/Uni-Netz**: https://www.uni-giessen.de/fbz/svc/hrz/svc/netz/campus/vpn
  Richten Sie eine VPN-Verbindung zum Uni-Netzwerk auf Ihrem Rechner ein. So erhalten Sie auch zu Hause eine IP der Uni, die Sie ggf. benötigen, um auf bestimmte Inhalte zuzugreifen (z.B. Fachzeitschriften).
- **Webinhalte zum Lehrbuch**:
  https://www.pearsonhighered.com/acemoglu-econ/
  Das Lehrbuch wird durch Webinhalte ergänzt (Vorlesungsfolien, Videos, Testfragen u.v.m.) Nutzen Sie diese Inhalte bitte zur Vor- und Nachbereitung der Veranstaltungen sowie zur Festigung und Vertiefung der Inhalte.

Aufgabe 2:

Machen Sie sich mit den folgenden Begriffen und Konzepten vertraut.

Darstellungsformen:				
graphisch				
	Beispiel 1:	**Beispiel 2:**	**Beispiel 3:**	**Beispiel 4:**
verbal	1 Flasche Wasser (x) kostet 2€. Die Gesamtkosten (y) des Kaufs von Wasser betragen y=2x.	1 Liter Benzin (x) kostet 2€. Die Gesamtkosten (y) des Kaufs von Benzin betragen y=2x.	Aus Weizen (x) wird Bier (y) hergestellt, wobei umso mehr Weizen benötigt wird, je mehr Bier hergestellt werden soll, weil guter Weizen knapp ist, und bei zusätzlicher Produktion nur noch Weizen geringer Qualität beschafft werden kann.	Wenn wir wissen wollen, wieviel Weizen (x) wir benötigen, um eine bestimmte Menge Bier (y) herzustellen, müssen wird die **Umkehrfunktion** der Funktion aus Beispiel 3 bilden. Dazu lösen wir nach x auf.
funktional	**diskrete lineare Funktion** f(x)=y=2x, $x \in \mathbb{N}$	**stetige lineare Funktion** f(x)=y=2x	**Wurzelfunktion** $y=\sqrt{x}=x^{1/2}$	**Parabel (progressiv)** $x=y^2$
	Es sind nur **diskrete Änderungen** von x möglich. D.h. man kann nur ganze Flaschen kaufen aber nicht z.B. 1,5 Flaschen. Folglich ist diese Funktion nicht **stetig differenzierbar**. D.h. f'(x) existiert nicht. Diskrete Änderungen kennzeichnet man durch das griechische Delta (Δ). Die zusätzlichen Kosten Δy beim Kauf einer weiteren Flasche Wasser Δx=1 betragen Δy/Δx=2 Euro.	Nun sind auch **stetige Änderungen** von x möglich. D.h. man kann für einen hinreichend kleinen Geldbetrag sogar den kleinsten Bruchteil eines Tropfens Bezin kaufen. Folglich ist diese Funktion **stetig differenzierbar** (d.h. ableitbar). Stetige Änderungen kennzeichnet man durch den Buchstaben d. Die Ableitung dieser Funktion lautet somit f'(x)=dy/dx=2.	Die **Durchschnittsfunktion** ist der Quotient aus y und x und lautet hier: $y/x=\sqrt{x}/x=x^{1/2}/x=x^{1/2}\cdot x^{-1}$ $y/x=x^{\frac{1}{2}-1}=x^{-1/2}=1/\sqrt{x}$ Die **Ableitung** einer Funktion gibt deren **Steigung** in einem bestimmten Punkt an: $\frac{dy}{dx}=\frac{1}{2}\cdot x^{\frac{1}{2}-1}=\frac{1}{2}\cdot x^{-1/2}=\frac{1}{2\cdot\sqrt{x}}$ Die Wurzelfunktion ist degressiv, weil der Betrag ihrer Steigung mit steigenden Werten der erklärenden Variable x abnimmt.	Die Achsenbeschriftung kann also auch tauschen. Nun ist x die **abhängige Variable**, die durch y **erklärt** wird. Durchschnittsfkt. und 1. Ableitung $x/y=\frac{y^2}{y}=y$ $\frac{dx}{dy}=2\cdot y$ Die Parabel ist progressiv, weil der Betrag ihrer Steigung mit steigenden Werten der erklärenden Variable y zunimmt.