Aufgabe 1

	Prodwert	Vorleistung	Wertschöpfung	Lohn	Dividenden	Gewinn
Unternehmen A	4000	900	3100	0	0	0
Unternehmen B	4050	1200	2850	0	0	0
Privathaushalte	0	0	0	4000	1950	5950
Staat	0	0	0	0	0	0
	8050	2100	5950	4000	1950	5950

a)

Das BIP als Summe der Wertschöpfungen lässt sich berechnen als Summe der Wertschöpfung von Unternehmen A und Unternehmen B

Dies liefert: BIP=3100+2850=5950

b)

Die Summe der Lohnzahlungen ergibt sich aus der Überlegung, dass die beiden Unternehmen keinen Gewinn machen und 1950 als Dividenden ausschütten. Das heißt es bleiben als Lohn für die Arbeitnehmer von den 5950 aus der Wertschöpfung der Unternehmen 4000 übrig nachdem die Dividenden in Höhe von 1950 ausgeschüttet worden sind. Da die Unternehmen auch nichts sparen, müssen diese 4000 die Löhne sein.

Summe der Lohnzahlungen=5950-1950=4000

c)

Das BIP als Summe der Endverkäufe ergibt sich, indem wir die Endverkäufe betrachten und zusätzlich noch die Lagerinvestitionen betrachten, wobei Y=C+I+G für unsere geschlossene Volkswirtschaft gilt, da X und Z identisch 0 gesetzt werden dürfen, da kein Außenhandel existiert. Die Lagerinvestitionen sind durch die nicht veräußerten Güter von den Unternehmen A und B gegeben, die für A 100*2 € und für B 3*50 €, also I=350 betragen.

BIP=3000+350+2600=5950

d)

Das Budgetdefizit des Staates kann über die Betrachtung der geschlossenen Volkswirtschaft erlangt werden, wobei Y=C+S+T und dies führt zu C+S+T=C+I+G, wobei wir umstellen können zu (S-I)=-(T-G) und (T-G) das Budgetdefizit/den Budgetüberschuss darstellt. Die Lagerinvestitionen haben wir in Aufgabenteil c) mit I=350 gefunden und die Ersparnis der Privathaushalte ist mit S=550 angegeben.

Es folgt also für das Budgetdefizit des Staates: (T-G)=-(S-I)=(I-S)=(350-550)=-200

Der Staat hat also einen Budgetefizit von 200.

e)

Die Steuereinnahmen können wir mit Hilfe von Aufgabenteil d) erhalten, da wir die Staatsausgaben und das Budgetdefizit kennen, wobei (T-G)=-200 und G=2600.

(T-G)=-200 kann umgestellt werden zu T=-200+G und mit G=2600 folgt: T=-200+2600=2400

Gehen wir davon aus, das die Dividenden nicht besteuert werden und nur die Löhne einer Besteuerung unterworfen sind, so erhalten wir mit einem Lohnaufkommen von 4000 und einem Steueraufkommen von 2400 einen Steuersatz von t=T/Lohnaufkommen von t=2400/4000=0,6 , d.h. es gibt eine Einkommenssteuer von 60%.

Aufgabe 2

Es ist die Produktionsfunktion y=0,3k-0,025k^2 gegeben mit k<7 für k als natürliche Zahl. Die Sparquote sei S=0,4, daraus folgt ein Konsum von C=0,6. Die Abschreibungen betragen delta=0,1. Technischer Fortschritt und Bevölkerungsveränderungen sind zu vernachlässigen.

a)

Es gilt S*f(k)=delta*k mit S=0,4, f(k)=y=0,3k-0,025k^2 und delta=0,1.
Umstellen liefert: f(k)/k=delta/S.
Wir setzen die Produktionsfunktion ein und erhalten (0,3-0,025k)k/k=delta/S.
Dies führt zur Gleichung k=(0,3-delta/S)/0,025.
Die Werte eingesetzt, liefert dies k=(0,3-0,25)/0,025=2.
Die Kapitalintensität (Kapitalstock pro Kopf) beträgt somit k=2.
Der Pro-Kopf-Output beträgt somit y=0,3*2-0,025*4=0,5.

b)

Wir können die veränderte Sparquote S=0,5 in die Gleichung für k aus a) einsetzen.
Diese liefert für die Kapitalintensität: k=(0,3-0,2)/0,025=4.
Hieraus folgt ein Pro-Kopf-Output von y=0,3*4-0,025*16=0,8

Aufgabenteil c) ist auf der folgenden Seite zu finden.

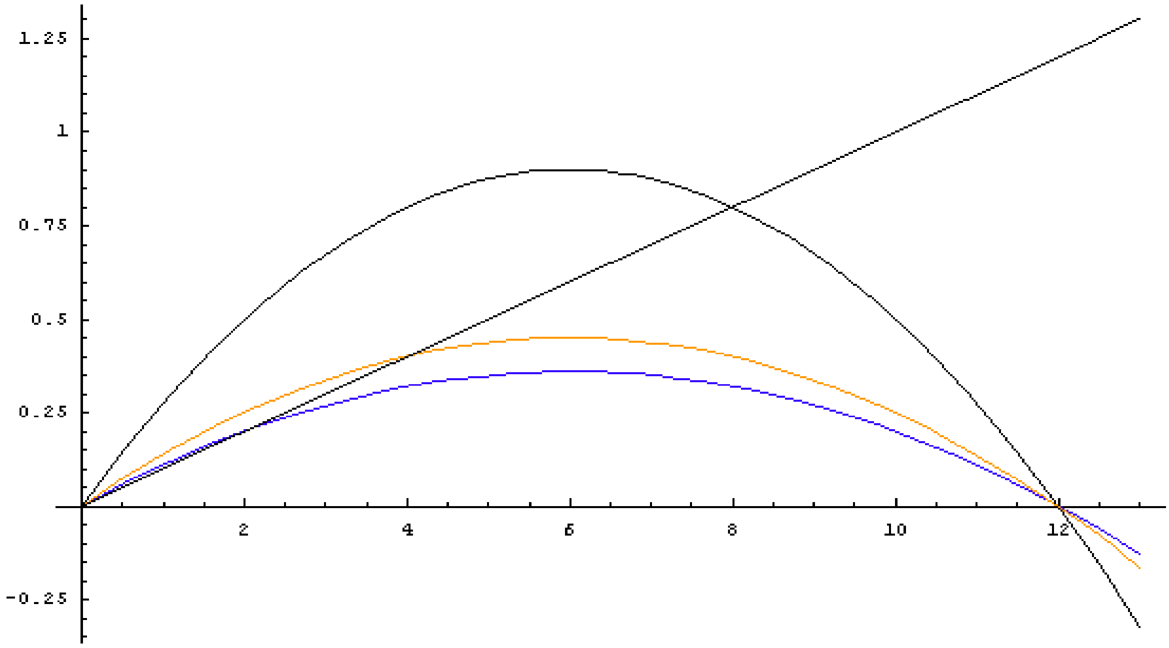
d)

Es ist die Sparquote zu finden, die der goldenen Regel entspricht. Die goldene Regel lautet MPK=delta, d.h. df/dk=delta.

Wir setzen unsere Produktionsfunktion f(k) ein und erhalten 0,3-0,05k=delta, mit delta=0,1 folgt hierfür: k=(0,3-0,1)/0,05=4.

Mit dieser Kapitalintensität folgt eine Sparquote von S=0,5. Dies haben wir bereits in b) berechnet, bzw. kann man dies auch erhalten, wenn man S*f(k)=delta*k nach S umstellt, d.h. S=delta*k/f(k), was in unserem Fall S=0,1*4/(0,3*4-0,025*16)=0,4/0,8=0,5 liefert.

c)



Der schwarze lineare Graph stellt die Abschreibungsverluste dar. Der andere schwarze Graph stellt die Produktionsfunktion dar. Der blaue Graph beschreibt den Verlauf der Ersparnis (S*f(k)) für S=0,4 und der orangene die Ersparnis für S=0,5. Wie man sofort erkennt liegt der orangene Graph höher und der Abstand zwischen Produktionsfunktion und Ersparnis ist größer.

e)

Es ist zu prüfen, ob die Volkswirtschaft im ersten steady state dynamisch effizient ist. Dies können wir tun, indem wir die k's miteinander vergleichen. Da das k für den ersten steady state k=2 beträgt und die goldene Regel ein k=4 verlangt und 2<4 ist, ist der Zustand dynamisch effizient, es gibt kein „free lunch“, bzw. nur durch eine Erhöhung der Sparquote kann in Zukunft ein höherer Konsum erreicht werden.

f)

Die Erhöhung der Sparquote auf S=0,6 liefert uns eine Kapitalintensität von k=(0,3-0,1/0,6)/0,025=5*1/3=5,33. Hieraus folgt ein Output von y=0,89.

Wir vergleichen mit der Ausgangssituation, um zu entscheiden, ob die Situation mit einer Sparquote von 60% sinnvoll ist (am sinnvollsten wäre natürlich S=0,5, da wir damit die goldene Regel erfüllen würden). Wir berechnen also den Konsum in beiden Fällen, für den Fall mit S=0,4 erhalten wir einen Konsum von C=(1-S)*y=0,6*0,5=0,3. Für den zweiten Fall erhalten wir mit der Sparquote S=0,6 einen Konsum von C=0,4*0,89=0,36. Daher ist es sinnvoll die Sparquote auf 60% zu erhöhen, wenn man zukünftig mehr konsumieren können möchte. Betrachten wir den Fall der goldenen Regel, hierfür erhalten wir sogar einen Konsum von C=0,5*0,8=0,4. Hieran erkennt man, dass die goldene Regel nochmal eine große Verbesserung gegenüber der Verbesserung mit der Sparquote S=0,6 birgt, zudem ist der steady state mit S=0,6 dynamisch ineffizient, da der Kapitalstock zu groß ist und daher die Erhaltung dieses Kapitalstockes einen großen Teil der Investitionen verbraucht.

Aufgabe 3

a)

Wir erhalten den zusätzlichen Faktor n, welcher der Wachstumsrate der Bevölkerung entspricht, wobei angenommen wird das jedes neue Individuum in der Bevölkerung auch arbeiten wird. Zusätzliche Arbeitskräfte benötigen jedoch auch zusätzliches Kapital (z.B. Ausbildung oder aber auch Materialien bzw. Geräte) um ihre Arbeit durchzuführen. Daher ist der Verbrauch an Kapital, um den Kapitalstock zu erhalten bei wachsender Bevölkerung gerade um diesen Faktor n größer.

b)

Ein sinken der Wachstumsrate der Bevölkerung bedeutet, dass der Faktor n kleiner wird. Die Erhaltung der Kapitalintensität wird also durch weniger Kapitaleinsatz als zuvor möglich. Der gesamte Output ist jedoch von der Anzahl der Individuen die diesen erzeugen abhängig und wird trotz des steigenden Pro-Kopf-Outputs sinken. Die Wachstumsrate des Pro-Kopf-Outputs wird sinken, da irgendwann die Menschen sehr gut ausgebildet sind und die „perfekte“ Ausrüstung haben und das Kapital einen geringeren Verbesserungseffekt bewirkt als die Erhöhung der Anzahl an Individuen. Zudem folgt auf Grund der Abnahme der Ersparnis S*f(k), dass auch die Wachstumsrate sowohl des Pro-Kopf-Outputs als auch des Outputs insgesamt sinken wird, da mit sinkendem n eine höhere Kapitalintensität erreicht werden kann, somit ist die Ersparnis bereits sehr flach und da über diese der Output-Pro-Kopf bestimmt werden kann ist die Wachstumsrate des Outputs bzw. des Outputs-Pro-Kopf auch geringer als wenn die Kapitalintensität geringer wäre, also im Falle eines höheren Bevölkerungswachstums.