

## 2. Reale Konjunkturtheorie Teil 4

Prof. Dr. Kai Carstensen  
LMU und Ifo Institut



## 5. Berechne die Impulsantwortfolgen

## 5. Berechne die Impulsantwortfolgen

### (a) Kalibrierung

- Verwende die bekannte Kalibrierung

$\alpha = 1/3$  Anteil der Kapitaleinkommen

$\rho = 1\%$  Individueller "Zins"

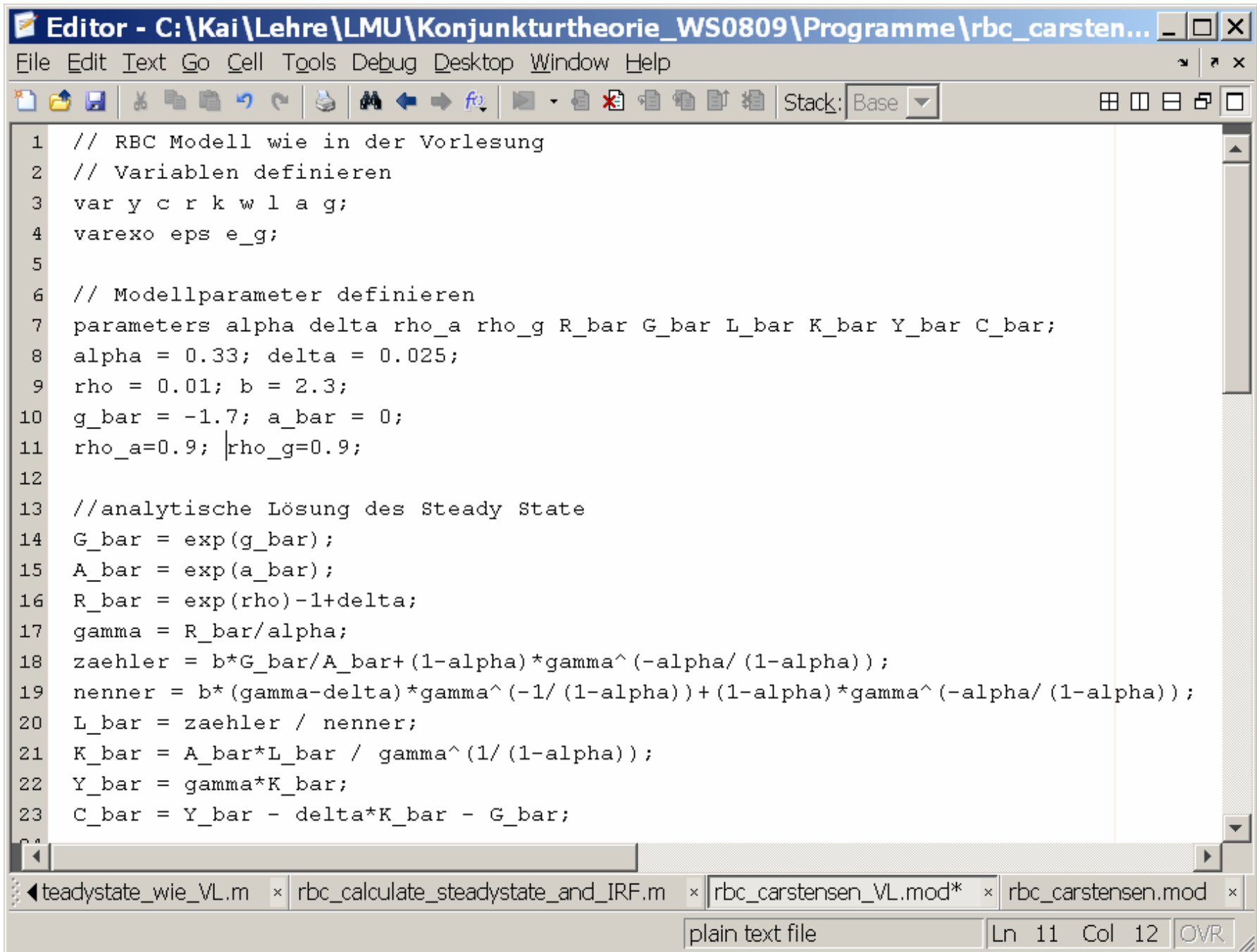
$\delta = 2.5\%$  Abschreibungsrate

$b = 2.3$  Gewicht der Freizeit

$\bar{a} = 0 \Rightarrow \bar{A} = e^{\bar{a}} = 1$  Produktivitätsparameter

$\bar{g} = -1.7 \Rightarrow \bar{G} = e^{\bar{g}} = 0.183$  Beeinflusst den Staatsanteil

## **5. Berechne die Impulsantwortfolgen (b) Modell in Dynare eingeben**

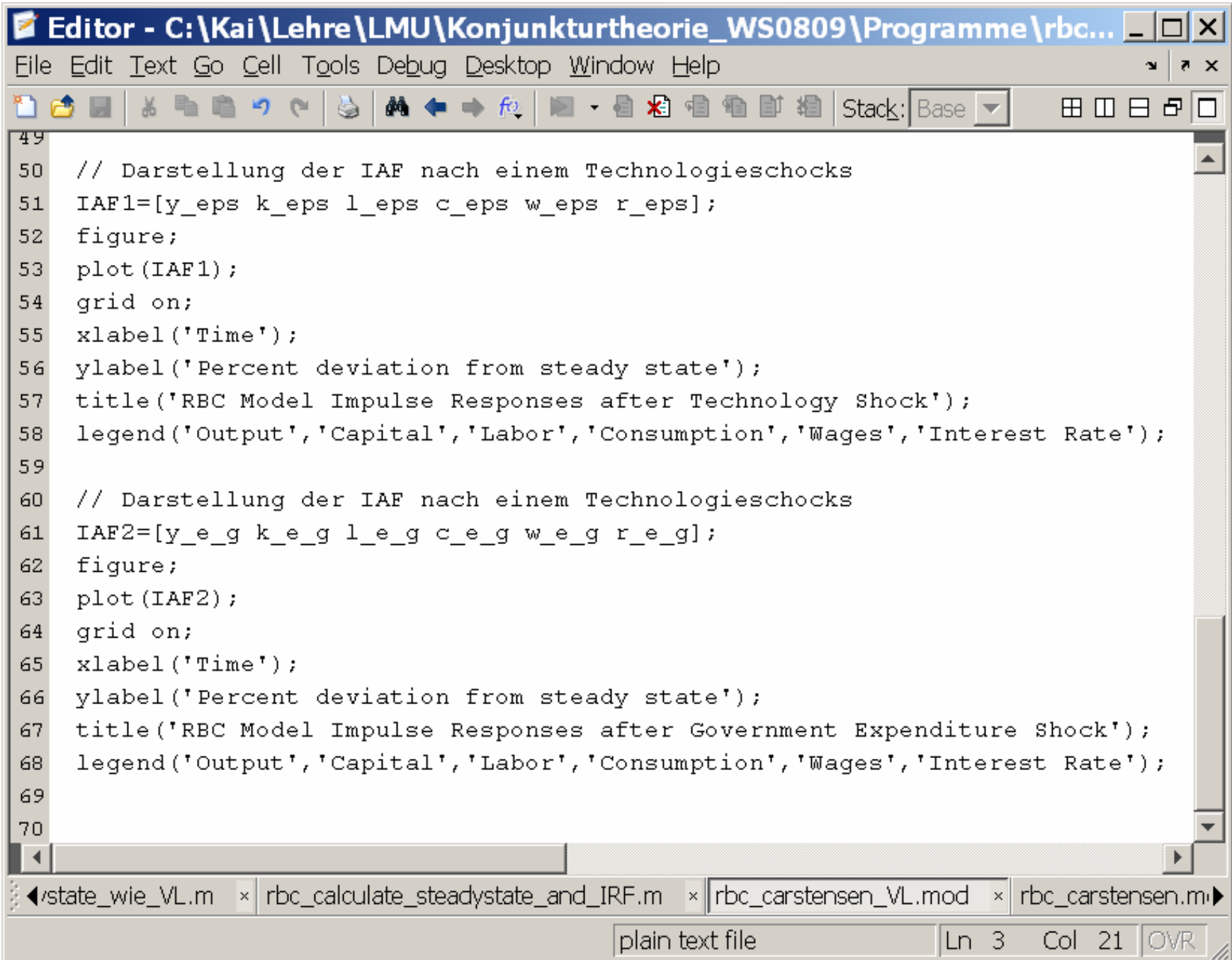


The image shows a MATLAB editor window titled "Editor - C:\Kai\Lehre\LMU\Konjunkturtheorie\_WS0809\Programme\rbc\_carsten...". The window contains a MATLAB script with the following code:

```
1 // RBC Modell wie in der Vorlesung
2 // Variablen definieren
3 var y c r k w l a g;
4 varexo eps e_g;
5
6 // Modellparameter definieren
7 parameters alpha delta rho_a rho_g R_bar G_bar L_bar K_bar Y_bar C_bar;
8 alpha = 0.33; delta = 0.025;
9 rho = 0.01; b = 2.3;
10 g_bar = -1.7; a_bar = 0;
11 rho_a=0.9; rho_g=0.9;
12
13 //analytische Lösung des Steady State
14 G_bar = exp(g_bar);
15 A_bar = exp(a_bar);
16 R_bar = exp(rho)-1+delta;
17 gamma = R_bar/alpha;
18 zaehler = b*G_bar/A_bar+(1-alpha)*gamma^(-alpha/(1-alpha));
19 nenner = b*(gamma-delta)*gamma^(-1/(1-alpha))+(1-alpha)*gamma^(-alpha/(1-alpha));
20 L_bar = zaehler / nenner;
21 K_bar = A_bar*L_bar / gamma^(1/(1-alpha));
22 Y_bar = gamma*K_bar;
23 C_bar = Y_bar - delta*K_bar - G_bar;
```

The window also shows a taskbar at the bottom with several open files: "teadystate\_wie\_VL.m", "rbc\_calculate\_steadystate\_and\_IRF.m", "rbc\_carstensen\_VL.mod\*", "rbc\_carstensen.mod", and "plain text file". The status bar at the bottom right indicates "Ln 11 Col 12 OVR".



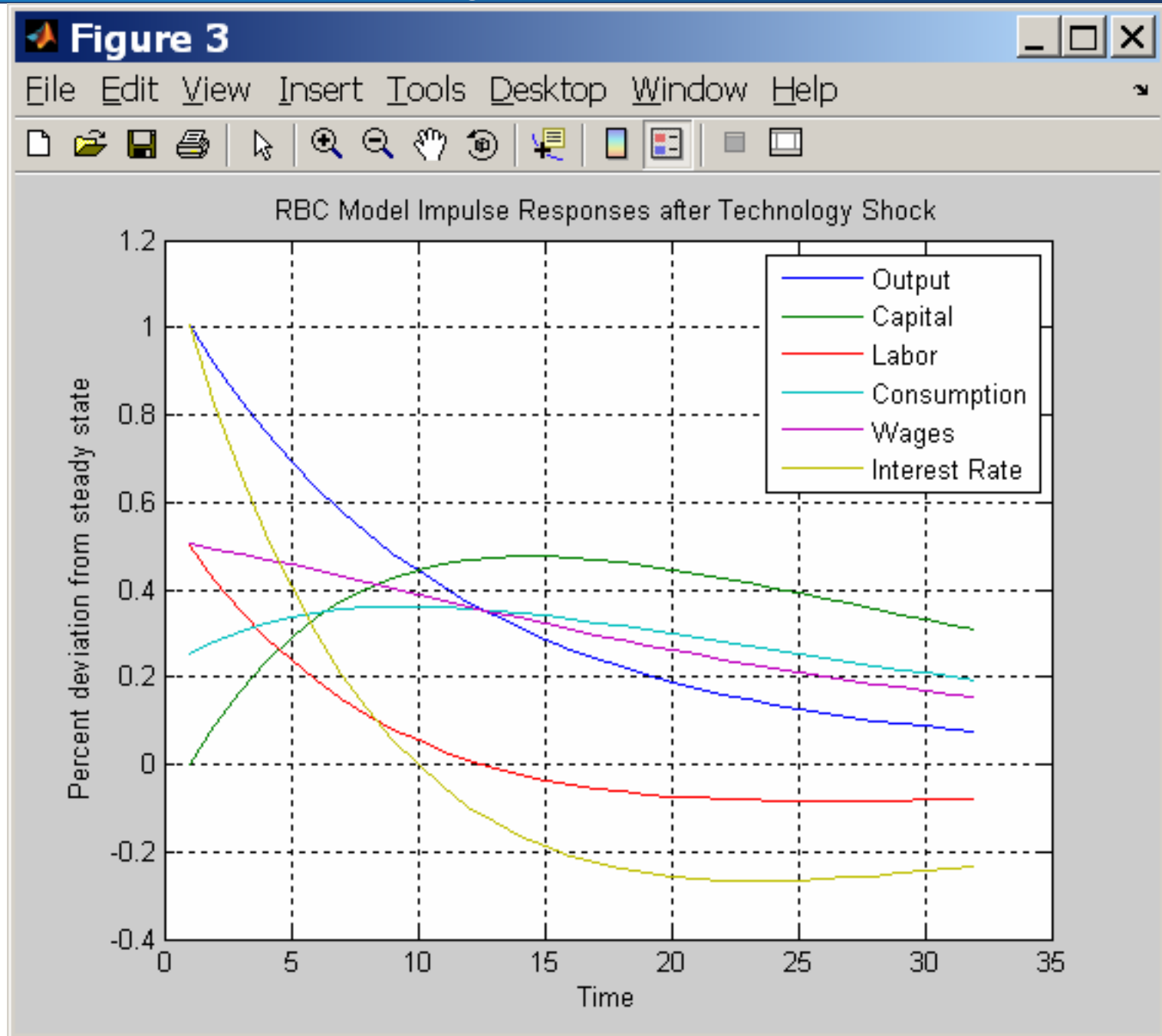


The screenshot shows a MATLAB editor window with the following code:

```
49
50 // Darstellung der IAF nach einem Technologieschocks
51 IAF1=[y_eps k_eps l_eps c_eps w_eps r_eps];
52 figure;
53 plot(IAF1);
54 grid on;
55 xlabel('Time');
56 ylabel('Percent deviation from steady state');
57 title('RBC Model Impulse Responses after Technology Shock');
58 legend('Output','Capital','Labor','Consumption','Wages','Interest Rate');
59
60 // Darstellung der IAF nach einem Technologieschocks
61 IAF2=[y_e_g k_e_g l_e_g c_e_g w_e_g r_e_g];
62 figure;
63 plot(IAF2);
64 grid on;
65 xlabel('Time');
66 ylabel('Percent deviation from steady state');
67 title('RBC Model Impulse Responses after Government Expenditure Shock');
68 legend('Output','Capital','Labor','Consumption','Wages','Interest Rate');
69
70
```

The window title is "Editor - C:\Kai\Lehre\LMU\Konjunkturtheorie\_WS0809\Programme\rbc...". The menu bar includes File, Edit, Text, Go, Cell, Tools, Debug, Desktop, Window, and Help. The toolbar contains various icons for file operations and editing. The status bar at the bottom shows the current file is "plain text file" and the cursor is at "Ln 3 Col 21".

## **5. Berechne die Impulsantwortfolgen (c) Ergebnisse für den Technologieschock**



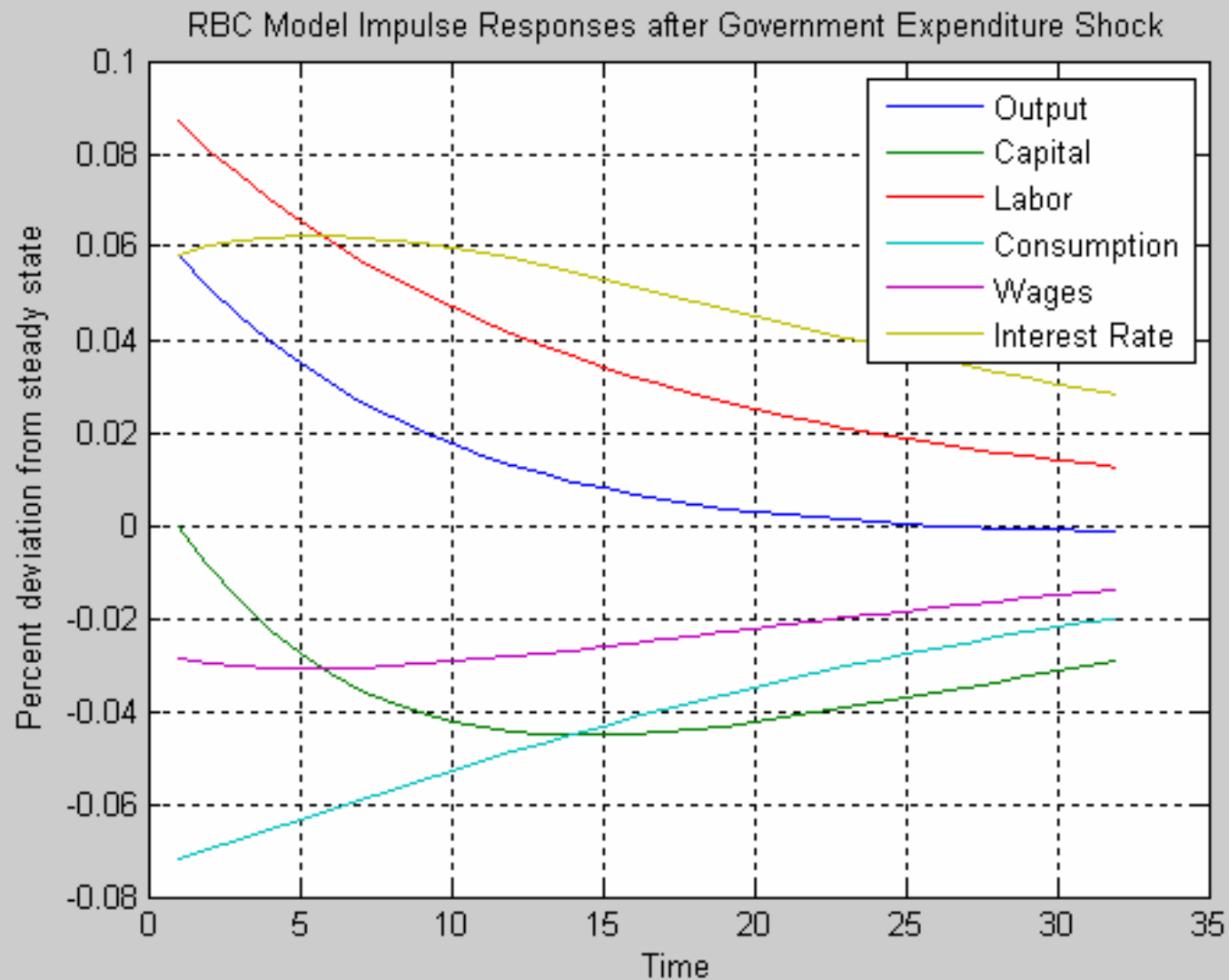
- Ein Technologieschock i.H.v. 1% erhöht die Produktionsmöglichkeit
- In der Periode des Schocks ist der Kapitalstock fix, daher stellt sich zunächst die Frage, wie die Arbeit reagiert
- Die Haushalte *weiten ihr Arbeitsangebot aus*. Dies mag auf den ersten Blick kontraintuitiv wirken, ist aber sinnvoll: Da das Grenzprodukt der Arbeit und damit der Reallohn steigen, werden die Alternativkosten der Freizeit erhöht.
- Zudem wissen die Haushalte, dass der maximale Lohn in der ersten Periode gezahlt wird. Daher lohnt es sich, zuerst mehr zu arbeiten und später dafür weniger als im Steady State (intertemporale Substitution des Arbeitsangebots).
- Folglich ist das Arbeitsangebot relativ volatil.

- Auch das Grenzprodukt des Kapitals und damit der Realzins steigen, was die Ersparnis anregt.
- Daher verzichten die Haushalte zunächst auf einen Teil des zusätzlich möglichen Konsums zugunsten der Kapitalbildung, um auch später einen im Vergleich zum Steady State hohes Konsumniveau zu erreichen. Es wird als anfangs mehr und später weniger als im Steady State gespart.
- Daher steigt der Kapitalstock zunächst an, um später wieder zu sinken.
- Der Konsum bleibt vergleichsweise stabil, da die Haushalte eine Präferenz für möglichst gleich hohe Konsumniveaus über die Zeit haben (Konsumglättung).

## **5. Berechne die Impulsantwortfolgen (d) Ergebnisse für den Staatsausgabenschock**

Figure 4

File Edit View Insert Tools Desktop Window Help



- Ein Staatsnachfrageschock i.H.v. 1% würde zunächst bei unveränderter Produktion zu einer entsprechend großen **Abnahme** der privaten Nachfrage führen (C+I).
- Um den Konsumverlust zu begrenzen, arbeiten die Haushalte mehr als im Steady State und entsparen, d.h. verringern den Kapitalstock.
- Aufgrund des erhöhten Arbeitsangebots sinkt der Reallohn!! Auch der Nutzen der Haushalte sinkt!!
- Es handelt sich also NICHT um ein Konjunkturprogramm im keynesianischen Sinn. Staatsnachfrage führt lediglich zu Konsumverlust/Mehrarbeit der privaten Haushalte, die die Last tragen müssen.
- Im RBC-Modell sind keynesianische Konjunkturprogramme nicht denkbar, da es keine „Unternachfrage“ geben kann.

## Wie gut beschreibt das RBC-Modell die Daten?

## Vergleich Modellimplikationen – Daten

- Ansatz 1:
  - Schätze empirische Impulsantwortfolgen (VAR-Modell)
  - Berechne RBC-Impulsantwortfolgen
  - Vergleiche
- Ansatz 2
  - Schätze empirische Momente (z.B. Korrelationen)
  - Berechne/simuliere RBC-Korrelationen
  - Vergleiche
- Ansatz 3
  - Schätze die Modellparameter (Maximum Likelihood)
  - Berechne Gütemaße der Modellanpassung

# Kritik der Realen Konjunkturtheorie

# Kritik der Realen Konjunkturtheorie

## 1. Bedeutung von Technologieschocks

- zentraler Impuls für die RBC-Modelle
- quantitativ bedeutsam, wenn als Solow-Residuum im Rahmen einer Wachstumsbilanzierung (growth accounting) gemessen
- aber hinter dem Solow-Residuum können sich viele Effekte verbergen (steigende Skalenerträge, Kapitalintensivierung, Reallokation der Ressourcen im Zuge eines dynamischen Wettbewerbs)
- könnte man all dies herausrechnen und wäre die quantitative Bedeutung der Technologieschocks dann wesentlich geringer, so wäre auch der Erklärungsgehalt der RBC-Modelle geschwächt

## Kritik der Realen Konjunkturtheorie

### 2. Intertemporale Substitution der Arbeit

- zentraler Mechanismus der RBC-Modelle zur Transmission von Schocks: Haushalte variieren ihr Arbeitsangebot signifikant zwischen Perioden
- mikroökonomisch: geringe Elastizität des Arbeitsangebots, Haushalte unterliegen Beschränkungen
- „Rezessionen sind keine Perioden ansteckender Faulheit.“

## Kritik der Realen Konjunkturtheorie

### 3. Fehlende Persistenz

- Konjunkturzyklen ergeben sich im RBC-Modell als endogene Reaktionen auf exogene Impulse
- sie sollten die empirische Evidenz mehrjähriger Zyklen widerspiegeln
- Tatsächlich generieren die RBC-Modelle nur dann persistente Zyklen, wenn die Impulse sehr persistent sind (in unserem Beispiel: AR-Parameter von 0.9)
- In diesem Sinne erklären RBC-Modelle die Konjunkturzyklen also nicht, sondern nehmen sie an

## Kritik der Realen Konjunkturtheorie

### 4. Vernachlässigung der monetären Seite

- im RBC-Modell sind alle Märkte preisgeräumt, Zinssetzungen der Zentralbanken haben keinen Effekt
- empirisch:
  - Anpassungslags
  - Bedeutung von Inflation und Lohnverhandlungen
  - zentrale Rolle der Notenbanken
- Wie kann Geld sinnvoll integriert werden?
  - Money in the Utility Function (MIU)
  - Cash in Advance (CIA)
  - Neukeynesianische Modelle