

**Wolfgang Hauschulz**

**Die Hysteresis-Hypothese  
und der Arbeitsmarkt der  
Bundesrepublik Deutschland**

**Eine Analyse anhand des  
Cointegrationsansatzes**

**HAAG + HERCHEN Verlag**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung und Überblick</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Grundlagen der Hysterese-Theorie</b>	<b>12</b>
2.1	Bedeutung und Implikationen des Hysterese-Begriffes . . . . .	12
2.2	Hysterese und ökonomisches Gleichgewicht . . . . .	13
2.3	Ökonomische Ansätze der Hysterese-Theorie der Arbeitslosigkeit . . . . .	15
2.3.1	Kapitalstock-Ansatz . . . . .	16
2.3.2	Humankapital-Ansatz ('duration theory') . . . . .	18
2.3.3	Insider-Outsider-Theorie . . . . .	20
2.3.4	Zusammenhänge . . . . .	21
<b>3</b>	<b>Hysterese im Rahmen eines Insider-Outsider-Modells bei Nutzenmaximierung des repräsentativen Insiders</b>	<b>24</b>
3.1	Der Ansatz von Blanchard und Summers . . . . .	24
3.1.1	Die Herleitung der erwarteten Beschäftigungswahrscheinlichkeit . . . . .	24
3.1.2	Die Bestimmung des Optimallohns der Insider . . . . .	27
3.1.3	Bedeutung und Implikationen von 'Mitgliedschaftsregeln' . . . . .	29
3.2	Tests der Hysterese-Hypothese . . . . .	32
3.2.1	Die ökonometrische Formulierung des Blanchard-Summers-Ansatzes . . . . .	32
3.2.2	Hysterese-Effekte in Lohngleichungen . . . . .	34
3.2.3	Hysterese-Effekte in Preisgleichungen (NAIRU-Modelle) . . . . .	38
3.2.4	Zusammenfassung . . . . .	41
3.3	Formulierung der Testhypothese anhand eines dynamischen Systems . . . . .	42
<b>4</b>	<b>Hysterese im Rahmen eines Insider-Outsider-Modells auf der Grundlage von Verhandlungsprozessen</b>	<b>47</b>
4.1	Die Lohngleichung als Ergebnis von Verhandlungsprozessen . . . . .	48
4.1.1	Die Spezifikation der Bedingung erster Ordnung in theoretisch-empirischen Arbeiten . . . . .	49

4.1.2	Die Verallgemeinerung der Zielfunktion . . . . .	54
4.1.3	Spezifikation der Elemente der Bedingung erster Ordnung . . . . .	55
4.1.3.1	Annahmen hinsichtlich der Abweichungen von der Zielfunktion . . . . .	56
4.1.3.2	Die ersten Ableitungen der Nutzenfunktionen . . . . .	57
4.1.4	Das Arbeitsnachfrageverhalten der Unternehmen . . . . .	62
4.1.5	Die Berücksichtigung der Faktornachfragefunktion in der Bedingung erster Ordnung sowie Implikationen des Modells . . . . .	66
4.2	Interdependenz von Lohn und Arbeitslosigkeit bei gegebenem Preisniveau . . . . .	71
4.2.1	Die strukturelle Form des dynamischen Modells . . . . .	71
4.2.2	Die reduzierte Form des dynamischen Modells . . . . .	72
4.2.2.1	Reduzierte-Form-Koeffizienten der endogenen Zustandsvariablen . . . . .	72
4.2.2.2	Reduzierte-Form-Koeffizienten der exogenen Zustandsvariablen . . . . .	76
4.2.2.3	Zusammenfassung . . . . .	77
4.2.3	Die reduzierte Form des Niveauezusammenhangs . . . . .	77
4.3	Interdependenz von Lohn und Arbeitslosigkeit bei Preissetzungsverhalten der Unternehmen . . . . .	81
4.3.1	Die Bestimmung der statischen Preisgleichung . . . . .	82
4.3.2	Die Dynamisierung der Preisgleichung . . . . .	85
4.3.3	Die strukturelle Form des Modells . . . . .	87
4.3.4	Die reduzierte Form des Modells . . . . .	88
4.3.5	Die Blockrekursivität des Systems . . . . .	92
4.4	Zusammenfassung . . . . .	95
<b>5</b>	<b>Formale Eigenschaften und Implikationen eines Hysterisis-Systems</b> . . . . .	<b>97</b>
5.1	Zeitpfad und Steady-State eines Hysterisis-Systems . . . . .	97
5.2	Ein deterministisches Beispiel für den Hysterisis-Fall . . . . .	100
5.2.1	Hysterisis bei Ausschluß exogener Variablen . . . . .	101
5.2.2	Hysterisis bei Berücksichtigung von exogenen Variablen . . . . .	101
5.2.3	Anmerkungen zur Restriktion $(V^{-1}Z^*)_d = 0$ . . . . .	102
5.3	Deterministische ökonomische Hysterisis-Modelle . . . . .	103
5.3.1	Der keynesianische Kapitalstock-Ansatz von Klundert & Schaik . . . . .	104
5.3.2	Modelle auf der Grundlage einer veränderlichen natürlichen Arbeitslosenrate . . . . .	104
5.4	Zusammenfassung . . . . .	105

<b>6</b>	<b>Hysteresis und Cointegration: Darstellung der Zusammenhänge anhand von VAR- und rekursiven EC-Modellen</b>	<b>107</b>
6.1	Integration und Cointegration in VAR-Modellen	107
6.2	Das stochastische Äquivalent der Hysteresis-Lösung für $Z = 0$	111
6.2.1	Die Common-Trend-Darstellung von Stock und Watson	111
6.2.2	Die Common-Trend-Darstellung von Park	114
6.2.3	Die Bewley-Transformation	115
6.3	Cointegration in rekursiven Error-Correction-Modellen	118
6.3.1	Das ADL-Modell und langfristige Multiplikatoren	118
6.3.2	Die Error-Correction-Darstellung	119
6.3.3	Die stochastische Formulierung der Hysteresis-Lösung für $Z \neq 0$	123
<b>7</b>	<b>LS- und ML-Schätzverfahren für rekursive cointegrierte Systeme</b>	<b>126</b>
7.1	Verteilungseigenschaften der LS-Schätzer in statischen Regressionen	127
7.1.1	Regressoren mit stochastischem und deterministischem Trend	128
7.1.2	Regressionen mit exogenen Regressoren	130
7.1.3	Regressionen mit $I(0)$ - und $I(1)$ -Regressoren	132
7.2	Das NLS-Verfahren von Stock	134
7.3	ML-Schätzung von rekursiven cointegrierten Systemen	136
<b>8</b>	<b>Cointegrations- und Integrationstests</b>	<b>140</b>
8.1	Tests auf Cointegration	141
8.1.1	Tests anhand des ECM und der Cointegrationsregression	141
8.1.2	Verteilungen der Tests	143
8.1.2.1	$t_{DF}$ und $t_{ECM}$ -Tests	143
8.1.2.2	Allgemeinere Tests	145
8.1.3	Güte der Cointegrationstests in kleinen Stichproben	149
8.2	Tests auf Integration	150
<b>9</b>	<b>Empirische Evidenz: Schätzungen des Arbeitsmarktmodells</b>	<b>152</b>
9.1	Methodische Vorbemerkungen	152
9.1.1	Daten	152
9.1.2	Teststatistiken	153
9.1.2.1	Bestimmung der Lagordnung	153
9.1.2.2	Analyse von Residuenstrukturen	153
9.2	Ergebnisse der Integrationstests	155

9.3	Schätzungen des Error-Correction-Modells . . . . .	163
9.3.1	Bestimmung der Lagordnung . . . . .	163
9.3.2	Stock-Schätzungen des ECM . . . . .	164
9.3.2.1	Ergebnisse für das System $(l, w, p)$ . . . . .	164
9.3.2.2	Ergebnisse für das System $(u, w, p)$ . . . . .	173
9.4	Ergebnisse des zweistufigen Engle-Granger-Verfahrens . . . . .	179
9.4.1	Ergebnisse für das System $(l, w, p)$ . . . . .	180
9.4.1.1	Cointegrationsregressionen und Tests auf Cointegration . . . . .	180
9.4.1.2	Schätzungen des ECM . . . . .	182
9.4.2	Ergebnisse für das System $(u, w, p)$ . . . . .	185
9.4.2.1	Cointegrationsregressionen und Tests auf Cointegration . . . . .	185
9.4.2.2	Schätzungen des ECM . . . . .	187
9.5	Ergebnisse des Johansen-Verfahrens . . . . .	189
9.6	Zusammenfassung und Bewertung . . . . .	201
<b>10</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>205</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>220</b>
<b>A</b>	<b>Die Lohngleichung als Ergebnis von Verhandlungen</b>	<b>234</b>
<b>B</b>	<b>Die strukturelle und reduzierte Form des Drei-Gleichungs-Modells</b>	<b>235</b>
<b>C</b>	<b>Beweis der alternativen Darstellung der Hysterisis-Lösung</b>	<b>237</b>
<b>D</b>	<b>Beweis bzgl. der Koeffizienten der Matrix <math>\Theta_2</math></b>	<b>240</b>
<b>E</b>	<b>Die stochastische Formulierung der Hysterisis-Lösung für <math>Z \neq 0</math></b>	<b>242</b>
<b>F</b>	<b>Graphische Darstellung der Zeitreihen</b>	<b>245</b>
<b>G</b>	<b>Schätzergebnisse</b>	<b>250</b>