

53 -  
905/154

# Studies in Contemporary Economics

---

Winfried Pohlmeier

## Simultane Probit- und Tobitmodelle

Theorie und Anwendungen auf Fragen  
der Innovationsökonomik



Springer-Verlag  
Berlin Heidelberg New York  
London Paris Tokyo Hong Kong

## Inhaltsverzeichnis

<b>A. Simultane Systeme mit qualitativen und begrenzt abhängigen Variablen</b>	
1. Einführung und Überblick	1
2. Simultane Probitmodelle	11
2.1 Ein allgemeines simultanes Probitmodell	11
2.2 Identifikationskriterien	16
2.3 Marginale Maximum-Likelihood-Verfahren	23
2.4 Das konditionale Maximum-Likelihood-Verfahren und ein Test auf Exogenität	39
2.5 Ein dreistufiges effizientes Schätzverfahren	49
2.6 Ein Monte-Carlo-Experiment	53
A.2 Anhang zum Kapitel 2	63
3. Simultane Tobitmodelle	67
3.1 Alternative Formulierungen des simultanen Tobitmodells	67
3.2 Marginale Maximum-Likelihood-Verfahren	70
3.3 Erweiterung des Heckman-Verfahrens auf simultane Tobitmodelle	77
3.4 Alternative Schätzansätze für SF-Gleichungen mit gestützter endogener erklärender Variablen	86
3.5 Ein Monte-Carlo-Experiment	90

<b>B. Testverfahren in Modellen mit qualitativen und begrenzten abhängigen Variablen</b>	
4. Diagnostische Tests	101
4.1 Zur Bedeutung diagnostischer Tests in Probit- und Tobitmodellen	101
4.2 Das LM-Prinzip	104
4.3 Die Berechnung der LM-Statistik über Hilfsregressionen	107
4.4 Das Konzept der verallgemeinerten Residuen	109
4.5 Der Test auf Schiefe, Kurtosis und Normalität	119
4.6 Der Test auf Heteroskedastie und fehlende Variablen	130
4.7 Der Test auf unbeobachtete Heterogenität	137
A.4 Anhang zum Kapitel 4	140
<b>C. Anwendungen</b>	
5. Determinanten des Innovationsprozesses	142
5.1 Innovationshypothesen und die Simultanität des Innovationsprozesses	142
5.2 Das Modell	147
5.3 Das Datenmaterial	153
5.4 Probit- und KML-Probitergebnisse	155
5.5 Eine alternative Spezifikation: Expit	163
5.6 Parametrische Spezifikation in qualitativen Datenmodellen: Ein Versuch	166
A.5 Anhang zum Kapitel 5	173

6.	<b>Beschäftigung, Innovation und Exportaktivität</b>	177
6.1	Zur Rolle des Außenhandels im Innovationsprozeß	177
6.2	Der theoretische Modellrahmen	178
6.3	Ein simultanes Probitmodell für drei Gleichungen	187
6.4	Ökonometrische Spezifikation und empirische Ergebnisse	192
7.	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b>	S. 200
	<b>Literaturverzeichnis</b>	S. 205