

Gerhard Creutz

Möglichkeiten und Probleme der Beurteilung von Saison- bereinigungs- verfahren

HAAG +
HERCHEN

Verlag · Frankfurt/Main 1



Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	8
2. Die Komponentenzerlegung und Saisonbereini- gung von Zeitreihen als Instrument der empi- rischen Wirtschaftsforschung - Modelle, Ziel- setzungen und materielle Fragestellungen	21
2.1. Vorbemerkungen	21
2.2. Modellansätze der Komponentenzerlegung von Zeitreihen	29
2.2.1. Das Grundmodell der Komponentenzerlegung von Zeitreihen	30
2.2.2. Varianten des Grundmodells	38
2.2.3. Stochastische Modellansätze	45
2.2.4. Kritische Würdigung der Modellansätze unter wissenschaftstheoretisch-methodologischen Ge- sichtspunkten	48
2.3. Statistisch-methodologische Überlegungen zur Beurteilung von Verfahren zur Komponentenzer- legung und Saisonbereinigung von Zeitreihen	55
2.4. Materielle Zielsetzungen und Fragestellungen der Komponentenzerlegung und Saisonbereini- gung von Zeitreihen	67
3. Das Census X-11- Verfahren	79
3.1. Vorbemerkungen	79
3.2. Grundzüge des Verfahrens	83

	Seite
3.3.	Die wichtigsten Verfahrensschritte 86
3.3.1.	Glättung der Saisonfaktoren und Berechnung der Saisonkomponente 86
3.3.2.	Berechnung der glatten Komponente 93
3.3.3.	Erkennung und Bereinigung von Extremwerten 96
3.3.4.	Bereinigung von Kalenderunregelmäßigkeiten 102
3.3.5.	Zusammenfassende Übersicht über die verfügbaren Optionen 105
3.4.	Maßzahlen zur zusammenfassenden Kennzeichnung der Analyseergebnisse 107
3.5.	Modifikationen des Census-Verfahrens 113
3.6.	Zur Kritik des Census-Verfahrens 117
4.	Die Beurteilung von Saisonbereinigungsverfahren anhand von Kriterien in der Zeitdimension 122
4.1.	Vorbemerkungen 122
4.2.	Die Kennzeichnung der Unterschiede zwischen verschiedenen Saisonbereinigungsverfahren hinsichtlich der Ergebnisse 127
4.3.	Kriterien zur Beurteilung von Saisonbereinigungsverfahren in der Zeitdimension 141
4.3.1.	Überlegungen zur Wahl von Zeitreihen für die vergleichende Beurteilung von Saisonbereinigungsverfahren aufgrund ihrer Ergebnisse - Empirische vs. simulierte Zeitreihen 141
4.3.2.	Zur Wahl des Modellansatzes - Additive vs. multiplikative Verknüpfung der Zeitreihenkomponenten 145
4.3.3.	Die Konsistenzbedingungen nach Lovell 160
4.3.3.1.	Darstellung der Konsistenzbedingungen 161
4.3.3.2.	Kritische Würdigung der Konsistenzbedingungen 162

	Seite	
4.3.4.	Invarianz der Jahressumme	169
4.3.5.	Unabhängigkeit der Werte der Restkomponente	172
4.3.5.1.	Die Prüfung der Werte der Restkomponente auf Unabhängigkeit mit Hilfe der Autokorrelationsfunktion	176
4.3.5.2.	Die Prüfung der Restwertunabhängigkeit aufgrund des von Neumann-Verhältnisses	188
4.3.5.3.	Phasenhäufigkeits- und Vorzeichentest	192
4.3.5.4.	Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse	198
4.3.6.	Stabilität der Ergebnisse der Komponentenzerlegung einer Zeitreihe bei Einbeziehung neuer Reihenwerte	202
4.3.6.1.	Stabilitätsmaß nach Goldrian	206
4.3.6.2.	Stabilitätsprüfung der Werte der Saisonkomponente	212
4.3.6.3.	Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse	217
4.3.7.	Treffsicherheit der Diagnose der konjunkturellen Entwicklung aufgrund saisonbereinigter Werte	221
4.3.7.1.	Effizienzkriterium nach Schäffer	223
4.3.7.2.	Empirische Untersuchung des Census-Verfahrens anhand des Effizienz-Kriteriums	229
4.3.7.3.	Kritische Würdigung des Kriteriums	238
4.3.8.	Lage und Diagnose von Wendepunkten	242
5.	Die Beurteilung von Saisonbereinigungsverfahren unter Verwendung spektralanalytischer Kriterien	248
5.1.	Vorbemerkungen	248
5.2.	Grundzüge der Spektralanalyse	252
5.2.1.	Stochastische Prozesse und ihre Beschreibung im Zeitbereich	253
5.2.2.	Spektraldarstellung schwach stationärer stochastischer Prozesse	260

	Seite
5.2.3. Die Bestimmung der Spektraldichtefunktion aufgrund der empirisch festgestellten Werte einer Zeitreihe	263
5.2.3.1. Bestimmung der Gewichtsfunktion (Lag-Fenster)	265
5.2.3.2. Die Festlegung der maximalen Lag-Länge	268
5.2.3.3. Aufteilung des Frequenzbereichs	270
5.2.4. Das Spektrum einer Zeitreihe mit saisonalen Schwankungen	274
5.3. Kreuzspektralanalyse stationärer stochastischer Prozesse	281
5.3.1. Beschreibung eines zweidimensionalen stochastischen Prozesses im Zeitbereich	282
5.3.2. Die Kreuzspektralanalyse	284
5.3.3. Kohärenz und Phase	287
5.3.4. Die Bestimmung kreuzspektraler Größen aufgrund empirischer Zeitreihenwerte	290
5.4. Die Beurteilung von Saisonbereinigungsverfahren anhand von Kriterien in der Frequenzdimension	296
5.4.1. Vorbemerkungen	296
5.4.2. Spektraldichte der Originalreihe und der saisonbereinigten Reihe	305
5.4.3. Kohärenz und Phasenverschiebung zwischen Originalreihe und saisonbereinigter Reihe	315
5.4.3.1. Kohärenz zwischen Originalreihe und saisonbereinigter Reihe nach verschiedenen Versionen des Census-Verfahrens	316
5.4.3.2. Phasenverschiebung zwischen Originalreihe und saisonbereinigten Reihen nach verschiedenen Versionen des Census-Verfahrens	323
5.4.4. Spektraldichte der Restkomponente und der saisonbereinigten Reihe	332
5.4.5. Kohärenz und Phasenverschiebung zwischen saisonbereinigter Reihe und Restkomponente	342
5.4.5.1. Kohärenz zwischen saisonbereinigter Reihe und Restkomponente	344
5.4.5.2. Phasenverschiebung zwischen saisonbereinigter Reihe und Restkomponente	352

	Seite
5.5. Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse und kritische Würdigung der spektralanalytischen Beurteilungskriterien	359
6. Schlußbemerkungen	374
A n h a n g	
A. Übersicht über die Abfolge der Verfahrensschritte bei der Zeitreihenzerlegung nach der Census-Methode II Variante X-11 - Multiplikativer Ansatz	377
B. Zulassungen fabrikneuer Personen- und Kombinationskraftwagen in der Bundesrepublik Deutschland von Januar 1963 - Juni 1977 in 1000	378
L i t e r a t u r v e r z e i c h n i s	379