

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Einleitung | 5 |
| 2 | Einführung in das deutsche Pressewesen | 6 |
| 2.1 | Die Vertriebswege des deutschen Pressewesens | 6 |
| 2.2 | Das deutsche Presse-Grosso | 9 |
| 2.2.1 | Die Geschichte des Presse-Grosso | 9 |
| 2.2.2 | Die Besonderheiten der Vertriebsform Presse-Grosso | 10 |
| 2.3 | Verfahren der Bezugsregulierung im Presse-Grosso | 16 |
| 2.3.1 | MBR - Marktorientierte Bezugsregulierung | 16 |
| 2.3.1.1 | Grundüberlegungen zur MBR | 17 |
| 2.3.1.2 | Das MBR-Grundmodell | 19 |
| 2.3.2 | BKO - Bezugsregulierung für klein- und mittelauftragige Objekte | 23 |
| 2.3.3 | Kritische Anmerkungen zu den Verfahren der Bezugsregulierung | 23 |
| 2.3.4 | Weiterentwicklung der MBR | 24 |
| 2.4 | Ausgangssituation und Problemstellung | 26 |
| 3 | Beschreibung und Identifikation von Zeitreihen | 28 |
| 3.1 | Visuelle Beschreibung der Daten | 29 |
| 3.2 | Beschreibung stationärer Prozesse | 39 |
| 3.2.1 | Beschreibende Momente von empirischen Zeitreihen | 41 |
| 3.2.2 | Definition stationärer Prozesse | 42 |
| 3.2.2.1 | Schwache Stationarität oder Stationarität zweiter Ordnung | 42 |
| 3.2.2.2 | Strenge Stationarität oder Stationarität erster Ordnung | 43 |
| 3.2.3 | Zwei wichtige stochastische Prozesse | 44 |
| 3.3 | Beschreibung und Identifikation der Verkaufsdaten am Beispiel des Grossisten Lütkemeyer Münster | 45 |
| 3.3.1 | Überprüfung der Autokorrelation und partiellen Autokorrelation | 45 |
| 3.3.1.1 | Autokorrelation (AC) und Korrelogramm | 46 |
| 3.3.1.2 | Partielle Autokorrelation (PAC) | 49 |
| 3.3.2 | Einheitswurzeltests | 51 |
| 3.3.2.1 | Dickey-Fuller-Test (DF) | 52 |
| 3.3.2.2 | Augmented-Dickey-Fuller-Test (ADF) | 53 |
| 3.3.2.3 | Durchführung Augmented-Dickey-Fuller-Test (Lütkemeyer Münster) | 55 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 3.3.3 | Tests auf Normalverteilung | 60 |
| 3.3.3.1 | Tests auf Schiefe und Wölbung | 61 |
| 3.3.3.2 | Jarque-Bera-Test | 62 |
| 3.3.3.3 | Kolmogorov-Smirnov-Test | 63 |
| 3.3.3.4 | Studentized-Range-Test | 64 |
| 3.3.3.5 | Durchführung der Normalverteilungstests (Lükemeyer Münster) | 65 |
| 3.3.4 | Tests auf Unabhängigkeit | 67 |
| 3.3.4.1 | Portmanteau-Test | 67 |
| 3.3.4.2 | Box-Ljung- und Box-Pierce-Test | 68 |
| 3.3.4.3 | Turning-Point-Test | 69 |
| 3.3.4.4 | Runs-Test | 70 |
| 3.3.4.5 | Rank-Version of the von Neumann-Ratio-Test | 71 |
| 3.3.4.6 | Durchführung der Unabhängigkeitstests (Lütkemeyer Münster) | 72 |
| 3.3.5 | Tests auf Nichtlinearität | 76 |
| 3.3.5.1 | Asymmetrietest von Neftci | 76 |
| 3.3.5.2 | Durchführung des Asymmetrietests von Neftci (Lütkemeyer Münster) | 78 |
| 4 | Theoretische Aspekte der Modellentwicklung | 79 |
| 4.1 | Methoden der Zeitreihenzerlegung | 79 |
| 4.2 | Der Trend in der Zeitreihenanalyse | 84 |
| 4.3 | Saisonkomponente | 88 |
| 4.4 | Theoretische Erläuterungen von ARIMA-Prozessen | 91 |
| 4.4.1 | Der Moving-Average-Prozess (MA) | 91 |
| 4.4.2 | Der Autoregressive-Prozess (AR) | 93 |
| 4.4.3 | Gemischte ARIMA(p, d, q)-Modelle | 96 |
| 4.5 | Vorgehensweise bei der ARIMA-Analyse | 98 |
| 4.5.1 | Spezifikation des Modells | 98 |
| 4.5.2 | Modellschätzung | 100 |
| 4.5.3 | Diagnose des geschätzten Modells | 102 |
| 4.5.3.1 | Koeffiziententests | 107 |
| 4.5.3.2 | Residuen-Tests | 108 |
| 4.5.3.3 | Spezifikations- und Stabilitätstests | 110 |
| 4.6 | Regressionsansatz mit ARMA-Term zur Beschreibung der Störgröße | 114 |
| 4.7 | Analyse saisonaler Zeitreihen | 117 |
| 4.7.1 | Einführung in die saisonale Zeitreihenanalyse | 117 |
| 4.7.2 | Saisonale Anpassung und SARIMA-Modelle | 118 |
| 4.7.3 | Stationarität von saisonalen Zeitreihen | 123 |

| | | |
|----------|--|-----|
| 5 | Modellentwicklung | 132 |
| 5.1 | Beschreibung und Identifikation des gesamten Datensatzes | 132 |
| 5.2 | Durchführung der Modellentwicklung | 135 |
| 5.2.1 | Klasse 1 - Einfacher Zufallsprozess | 137 |
| 5.2.2 | Klasse 2 - Vermutlich einfacher Zufallsprozess, nur einzelne lags der ACF oder PACF besitzen signifikante Ausschläge | 151 |
| 5.2.3 | Klasse 3 - Signifikante Ausschläge der ACF und PACF auf lag 1 | 175 |
| 5.2.4 | Klasse 4 - Trendverlauf, ACF läuft mit zunehmender lag Länge aus | 202 |
| 5.2.5 | Klasse 5 - Ausgeprägte Saisonfigur, ACF mit wellenförmigen Verlauf | 220 |
| 5.2.6 | Klasse 6 - Saisonverlauf, signifikante Ausschläge der ACF und PACF auf den ersten lags und auf lag 12 | 229 |
| 5.2.7 | Klasse 7 - Saisonverlauf, signifikante Ausschläge der ACF und PACF auf lag 12 | 242 |
| 6 | Abschließende Bemerkungen | 254 |
| | Anhang | 258 |
| | Anhang 1: Graphen der Verkaufszahlen, ACF und PACF für ausgewählte Grossisten | 259 |
| | Anhang 2: Kritische Grenzen Durbin-Watson-Test | 273 |
| | Literatur | 275 |