

Christoph Mütschard

Feststellung eines geeigneten
Prognoseverfahrens für die Entwicklung
der weltweiten Erdölnachfrage

Forschungsarbeit

BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei www.GRIN.com hochladen
und kostenlos publizieren



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Impressum:

Copyright © 2016 GRIN Verlag
ISBN: 9783346076397

Dieses Buch bei GRIN:

<https://www.grin.com/document/508640>

Christoph Mütschard

**Feststellung eines geeigneten Prognoseverfahrens für
die Entwicklung der weltweiten Erdölnachfrage**

GRIN - Your knowledge has value

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite www.grin.com ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

Besuchen Sie uns im Internet:

<http://www.grin.com/>

<http://www.facebook.com/grincom>

http://www.twitter.com/grin_com

BWL-Projekt im WS 2015/16

Feststellung eines geeigneten Prognoseverfahrens für die Entwicklung der weltweiten Erdölnachfrage

Christoph Mütschard

Brandenburg an der Havel, den 22.02.2016

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	III
1 Einführung	1
1.1 Entwicklung der globalen Energienachfrage – Stand der Literatur.....	1
1.2 Zielsetzung der Arbeit	4
1.3 Aufbau der Arbeit	4
2 Test auf Saisonalität	6
3 Test auf Autokorrelation.....	8
4 Auswahlverfahren geeigneter Prognosemodelle – Ex-post-Prognosen	11
4.1 Gleitender Durchschnitt	11
4.1.1 Einfacher gleitender Durchschnitt.....	11
4.1.2 Doppelter gleitender Durchschnitt.....	13
4.2 Exponentielles Glätten	15
4.2.1 Einfaches exponentielles Glätten.....	15
4.2.2 Doppelttes exponentielles Glätten	17
4.2.3 Exponentielles Glätten nach Holt.....	18
4.2.4 Exponentielles Glätten nach Winters	20
4.3 Zeitreihenzerlegung.....	22
4.4 ARIMA-Modelle	25
4.4.1 Autoregressive Modelle (AR).....	26
4.4.2 Moving Average Modelle (MA)	27
4.4.3 Autoregressive Moving Average Modelle (ARMA).....	28
4.5 Auswertung der Ergebnisse	29
5 Anwendung geeigneter Prognoseverfahren zur Erstellung eines Forecasts der Erdölnachfrage – Ex-ante-Prognosen	33
5.1 Statische Prognosemodelle.....	33
5.1.1 Exponentielles Glätten nach Winters	33
5.1.2 Zeitreihenzerlegung.....	36
5.2 Dynamische Prognosemodelle	38
5.1.3 Exponentielles Glätten nach Winters	38
5.1.4 Zeitreihenzerlegung.....	39
6 Schlussfolgerungen und kritische Würdigung	42
Literaturverzeichnis	V
Anhang	VIII

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Forecast der Energienachfrage im internationalen Vergleich	2
Abbildung 2: Entwicklung der globalen Energienachfrage in Bezug auf die Energieträger	3
Abbildung 3: Autokorrelationskoeffizienten und Box-Ljung-Test.....	8
Abbildung 4: MAPE der Prognose des einfachen gleitenden Durchschnitts	13
Abbildung 5: MAPE der Prognose des doppelten gleitenden Durchschnitts	14
Abbildung 6: MAPE der Prognose des einfachen exponentiellen Glättens	16
Abbildung 7: MAPE der Prognose des doppelten exponentiellen Glättens	18
Abbildung 8: MAPE der Prognose des exponentiellen Glättens nach Holt.....	19
Abbildung 9: MAPE der Prognose des exponentiellen Glättens nach Winters	21
Abbildung 10: MAPE der Prognose der Zeitreihenzerlegung	25
Abbildung 11: MAPE der Prognose der AR(p)-Modelle	26
Abbildung 12: MAPE der Prognose der MA(q)-Modelle.....	27
Abbildung 13: MAPE der Prognose der ARMA(p, q)-Modelle.....	28
Abbildung 14: Bewertungsergebnisse aller Ex-post-Prognosemodelle	30
Abbildung 15: Gegenüberstellung von Prognose (Zeitreihenzerlegung) und Realwerten	31
Abbildung 16: Gegenüberstellung der Sequenzdiagramme des exponentiellen Glättens nach Winters und des ARMA(5,5)-Modells	32
Abbildung 17: Anpassungen am Prognosemodell des exponentiellen Glättens nach Winters	34
Abbildung 18: MAPE der Prognose des exponentiellen Glättens nach Winters (statisch; Ex-ante).....	34
Abbildung 19: Sequenzdiagramm des exponentiellen Glättens nach Winters (statisch; Ex-ante)	35
Abbildung 20: Aufbau des Ex-ante-Prognosemodells der Zeitreihenzerlegung	36
Abbildung 21: MAPE der Prognose der Zeitreihenzerlegung (statisch; Ex-ante)	36
Abbildung 22: Sequenzdiagramm der Zeitreihenzerlegung (statisch; Ex-ante).....	37
Abbildung 23: MAPE der Prognose des exponentiellen Glättens nach Winters (dynamisch; Ex-ante) 38	
Abbildung 24: Sequenzdiagramm des exponentiellen Glättens nach Winters (dynamisch; Ex-ante) ..	39
Abbildung 25: Anpassungen am Prognosemodell der Zeitreihenzerlegung	40
Abbildung 26: MAPE der Prognose der Zeitreihenzerlegung (dynamisch; Ex-ante)	41
Abbildung 27: Sequenzdiagramm der Zeitreihenzerlegung (dynamisch; Ex-ante).....	41
Abbildung 28: Bewertungsergebnisse aller Ex-ante-Prognosemodelle	43
Abbildung 29: Sequenzdiagramm des exponentiellen Glättens nach Winters (dynamisch; Ex-ante) ..	44