AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
http://ageconsearch.umn.edu
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

SCHRIFTEN DER GESELLSCHAFT FÜR WIRTSCHAFTS- UND SOZIALWISSENSCHAFTEN DES LANDBAUES E.V.

Jütting, J.: Emprische Analyse von Preiseffekten bei Reis nach der Abwertung des Franc CFA in der Cote D´Ivoire. In: Bauer, S.; Herrmann, R.; Kuhlmann, F.: Märkte der Agrar- und Ernährungswirtschaft – Analyse, einzelwirtschaftliche Strategien, staatliche Einflussnahme. Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Band 33, Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag (1997), S.461-472.

Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Bd. 33, 1997, S. 461-472

EMPIRISCHE ANALYSE VON PREISEFFEKTEN BEI REIS NACH DER ABWERTUNG DES FRANC CFA IN DER COTE D'IVOIRE

von

J. JÜTTING*

1 Einleitung

Die Bedeutung gesamtwirtschaftlicher Rahmenbedingungen für die Agrarentwicklung ist theoretisch und empirisch in vielfältiger Weise dokumentiert. Die Auswirkungen einer überbewerteten Währung auf Agrarpreise ist ein wesentlicher Punkt in der Diskussion über die Gründe einer nur unzureichenden agrarstrukturellen Performance in vielen Entwicklungsländern. In den Ländern der afrikanischen Franc-Zone wurde daher die seit Mitte der achtziger Jahre auftretende Überbewertung des F CFA für eine fehlende Strukturanpassungsfähigkeit des Agrarsektors mitverantwortlich gemacht[1]. Diese Länder haben seit über einem Jahrzehnt eine interne Anpassungsstrategie verfolgt, d.h. wirtschaftliche Reformmaßnahmen ohne Währungsabwertung durchgeführt. Für viele Autoren ist diese Strategie gescheitert (u.a. DERAVARAJAN und HINKLE 1994). Die drastische Abwertung des F CFA um 50 % gegenüber dem FF im Januar 1994 steht daher am Ende einer jahrelangen Diskussion über Sinn, Alternativen und Erfolgsaussichten einer monetären Anpassung.

In der Côte d'Ivoire erscheinen die Aussichten für eine erfolgreiche Umsetzung der F CFA-Abwertung als sehr günstig. Das Küstenland mit seinen reichen naturräumlichen Ressourcen und einer im Vergleich zu anderen afrikanischen Ländern gut ausgebauten Infrastruktur verfügt über einen dynamischen Agrarsektor, von dem Impulse für eine gesamtwirtschaftliche Entwicklung ausgehen sollen. Die nach der Abwertung zu erwartenden Preiseffekte bei Agrarexportgütern, wie Nahrungsmitteln, soll die lokale Produktion fördern. Kritiker der Währungsabwertung befürchten jedoch negative soziale Konsequenzen. Preissteigerungen betreffen v.a. solche Güter und Dienstleistungen, die für die ärmere städtische Bevölkerung lebenswichtig sind.

Eine erhöhte Aufmerksamkeit gilt dabei der Entwicklung des Reispreises. Reis ist in den letzten zwanzig Jahren in vielen westafrikanischen Ländern zum wichtigsten Grundnahrungsmittel der ärmeren städtischen Bevölkerung geworden (u.a. KENNEDY und REARDON 1993). Vor diesem Hintergrund hatte die ivorische Regierung nach der Abwertung nur eine moderate Preiserhöhung beim Importreis zugelassen. Die Preiskontrollen bei Grundnahrungsmitteln waren ein wesentlicher Bestandteil von im Zuge der Abwertung implementierten sozialen Begleitmaßnahmen.

Zielsetzung dieses Beitrages ist es, exemplarisch an der Preisentwicklung von Reis zu überprüfen, ob die Abwertung des F CFA tatsächlich zu einem Preisanreiz für die lokale Produktion bzw. zu Nahrungsmittelpreissteigerungen mit entsprechenden problematischen sozialen Konsequenzen für die Konsumenten geführt hat. Dazu werden zunächst Hypothesen über zu erwartende Preisentwicklungen bei Reis formuliert. Anschließend werden ARIMA- und Interventionsmodelle vorgestellt, mit denen überprüft werden soll, ob, in welcher Höhe und wie die Anpassung der Reispreise an die neuen Rahmenbedingungen erfolgte. Die Ergebnisse der Modell-

* Dip. Ing. agr. Johannes Jütting, Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Agrarpolitik, Marktlehre und Agrarentwicklung, Luisenstraße 56, 10099 Berlin.

1 Die afrikanische Franc-Zone besteht aus dreizehn west- und zentralafrikanischen Mitgliedsländern, die sich in zwei Währungsgebiete aufteilen. Gemeinsame Währung ist der Franc CFA (F CFA), der in einer festen Parität an den französischen Franc (FF) gekoppelt ist.

rechnungen werden im darauf folgenden Abschnitt vorgestellt und unterschiedliche Entwicklungen zwischen Produzenten- und Konsumentenmärkten aufgezeigt. Abschließend erfolgt eine Einordnung der Ergebnisse in die Diskussion um die Notwendigkeit sozialer Begleitmaßnahmen im Strukturanpassungsprozeß.

2 Erwartete Preisentwicklung bei Reis nach der Abwertung des Franc-CFA

Um einen Abwertungseffekt auf Preise von Agrarprodukten feststellen zu können, ist eine genauere Betrachtung der sektorspezifischen Situation zum Zeitpunkt der Abwertung notwendig. Entscheidend ist, ob die betrachteten Märkte zu diesem Zeitpunkt liberalisiert sind oder nicht. Weiterhin sollte zwischen international und lokal gehandelten Produkten differenziert werden. Preiseffekte nach einer Abwertung sind nur auf den Märkten zu erwarten, die weitgehend liberalisiert sind, sowie bei Produkten, die international gehandelt werden.

Die Situation im ivorischen Reissektor vor der Abwertung war gekennzeichnet durch eine stark steigende Nachfrage nach Reis bei moderater Erhöhung des Angebots. In der Côte d'Ivoire stieg die Produktion von rund 500 000 Tonnen Paddy[2] in der Mitte der 70er Jahre auf über 650 000 Tonnen Paddy pro Jahr zu Beginn der 90er Jahre, was einer Menge von rund 420 000 Tonnen geschältem Reis entspricht. Die Nachfrage nach geschältem Reis erhöhte sich jedoch von fast 300 000 Tonnen Reis pro Jahr auf über 700 000 Tonnen Reis im gleichen Zeitraum, so daß die Differenzmenge importiert werden mußte. In der Côte d'Ivoire werden unterschiedliche Reisqualitäten gehandelt, von denen der Importreis *riz de grande consommation* die größte Bedeutung als Handelsware besitzt[3].

Der Staat war bis zu Beginn einer ersten Liberalisierungsphase Ende der 80er Jahre der dominierende Akteur im Reissektor. Er setzte die Preise sowohl auf Konsumenten- als auch auf Produzentenebene fest, bestimmte die Margen für Händler und Verarbeiter und kümmerte sich mittels eigens dafür gegründeter Gesellschaften um die Förderung des lokalen Reisanbaus. Ziel der ivorischen Reispolitik war es, die Verbraucher mit einem billigen Grundnahrungsmittel zu versorgen und gleichzeitig die nationale Reisproduktion bis zur Deckung der gesamten Nachfrage zu erhöhen. Diese Politik ist gescheitert: Durch den überbewerteten F CFA war es zwar möglich, den Konsumenten billigen Importreis zur Verfügung zu stellen und gleichzeitig eine Importrente abzuschöpfen; die lokale Reisproduktion konnte sich jedoch gegen diese „unfaire" Konkurrenz nicht behaupten. Zu Beginn der 90er Jahre wurden im Rahmen des ersten Agrarsektoranpassungsprogramms zaghafte Liberalisierungsschritte unternommen, die jedoch auf die Produktions- und Verarbeitungsebene beschränkt blieben. Der Importreispreis war zum Zeitpunkt der Abwertung auf 160 F CFA/kg fixiert, wurde im Januar 1994 auf 175 F CFA/kg angehoben und blieb weiterhin vom Weltmarkt und anderen Einflüssen abgekoppelt.

Eine weitgehende Liberalisierung des Importreissektors fand erst ein Jahr nach der Abwertung im Februar 1995 statt. Die Transportkostenpauschale, welche einen einheitlichen Konsumentenpreis im gesamten Land garantiert hatte, wurde abgeschafft, die CGPP[4] aufgelöst und der Preis für Importreis *riz de grande consommation* wurde um über 30 % von 175 F CFA/kg auf 230 F CFA/kg angehoben.

---

2 Ungeschälter Reis wird als Paddy bezeichnet.

3 Der Importreis „riz de grande consommation" macht ca. 90 % der Gesamtimportreismenge aus und wird zum größten Teil in den Städten konsumiert. Der lokale Reis findet seinen Absatz dagegen überwiegend auf den ländlichen Märkten.

4 Caisse Générale de Péréquation des Prix: Preisausgleichsfonds, der den Handel von Importreis kontrolliert und regionale wie saisonale Preisdifferenzen ausgleicht.

Eine andere Situation zeigt sich auf dem lokalen Reismarkt: Dieser wurde zum Ende der 80er Jahre vollständig liberalisiert, so daß sich die Preise frei nach Angebot und Nachfrage bilden konnten.

In der beschriebenen Ausgangssituation im ivorischen Reissektor können die zu erwartenden Preiseffekte folgendermaßen charakterisiert werden:

- kein Preiseffekt beim Importreis, da staatlich fixiert,
- ein Preisanstieg bei lokalem Reis, da der Markt nicht reglementiert ist, lokaler Reis ein gehandeltes Produkt darstellt und *a priori* nicht eine völlige Abkoppelung des Lokalreispreises von der allgemeinen Preisentwicklung nach der Abwertung erwartet werden kann.

3 ARIMA- und Interventionsmodelle zur Bestimmung des Anpassungsverhaltens von Preisen nach einer Abwertung

Das Preisanpassungsverhalten beim Lokalreis wird mit Zeitreihenmodellen analysiert, die sich von ökonometrischen Modellen (Regressions- und Simulationsmodelle) dadurch unterscheiden, daß sie keine erklärenden Variablen benötigen, sondern aus Vergangenem auf zukünftiges Verhalten einer Variable schließen.
Die wichtigsten Ziele der Zeitreihenmodellbildung beinhalten (VANDAELE 1983):

- wesentliche Eigenschaften einer Zeitreihe und des dahinterstehenden Prozesses zu beschreiben,
- ein Modell zu bilden, welches das Verhalten der untersuchten Zeitreihe aus ihrem vergangenen Verhalten erklärt,
- ausgehend von den bis dahin erzielten Ergebnissen Prognosen über das zukünftige Verhalten der Variable zu bestimmen,
- den Prozeß zu kontrollieren, d.h. zu untersuchen, wie stabil der Prozeß ist und zu diskutieren, wie sich die Veränderung einzelner Parameter oder Politikeingriffe auf die Zeitreihe auswirkt.

ARIMA-Modelle sind eine zentrale Gruppe innerhalb der Zeitreihenmodelle und haben ihre Leistungsfähigkeit in unterschiedlichen Anwendungsgebieten bewiesen. Eine Erweiterung der einfachen ARIMA-Modelle ist die Interventionsanalyse, die von BOX und TIAO (1975) maßgeblich entwickelt wurde. Ziel dieser Methode ist es, stochastische Zeitreihenmodelle zu bilden, die die Auswirkungen einer Intervention auf einen Prozeß erfassen. Interventionen sind zu einem bekannten Zeitpunkt auftretende Ereignisse, wie Politikeingriffe, Streiks oder Ferien. Voraussetzung für die Nutzung dieser Modelle ist, daß der Anwender den Startpunkt der Intervention angeben kann und eine Idee von ihrer generellen Wirkungsweise auf die zu untersuchende Zeitreihe hat (VANDEALE 1983).

Interventionsmodelle bestehen aus zwei Komponenten: einer deterministischen Interventionsvariablen und einem stochastischen ARIMA-Modell. Geschätzt werden Modelle des Typs (VANDAELE 1983):

$$(1) \qquad Z_t = \mu + \frac{\omega(B)}{\delta(B)} I_t^T + \frac{\theta(B)}{\phi(B)(1-B)^d} a_t$$

mit: $\omega(B) = \omega_0 - \omega_1 B - \ldots - \omega_m B^m$ und $\delta(B) = 1 - \delta_1 B - \ldots \delta_r B^r$

Z: zu untersuchende Variable,

μ: Mittelwert,

ω (B): Zählerpolynomial für die Intervention,
δ (B): Nennerpolynomial für die Intervention,
I: Interventionsvariable,
T: Zeitpunkt der Intervention,
ϕ: Koeffizient des autoregressiven (AR)-Parameters,
a: Zufallsvariable,
θ: Koeffizient des moving average (MA)-Parameters,
B: Rückverschiebungsoperator,
d: Grad der Differenzenbildung.

Die Interventionsvariable I stellt eine Zahlenfolge mit den Werten 0 oder 1 dar, wird anlog wie eine Dummy-Variable in der Regressionsanalyse eingesetzt und bestimmt den Zeitpunkt, die Dauer und die Art und Weise der Intervention. Der Einfluß der Interventionsvariable auf den Prozeß kann als „vorübergehend" oder als „dauerhaft" modelliert werden. Bei einem nur kurzfristig unterstellten Einfluß der Intervention wird die Interventionsvariable als „Puls"-Typ mit $I_t = 1$ zum Zeitpunkt der Intervention und $I_t = 0$ für alle anderen Werte bestimmt. Eine Interventionsvariable des „Step"-Typs mit $I_t = 0$ vor der Intervention und mit $I_t = 1$ für alle Werte nach der Intervention hingegen wird dann eingesetzt, wenn eine dauerhafte Erhöhung des Prozeßlevels angenommen wird.

Zwei mögliche Anpassungspfade des Lokalreispreises sind aus theoretischen Überlegungen denkbar: Eine abrupte Anpassung des Lokalreispreises, wie sie formal in Gleichung (2) dargestellt wird, oder eine schrittweise, wie in Gleichung (3) postuliert.

$$\text{(2)} \qquad \text{Lokalreispreis}_t = \mu + \omega_0 I_t^T + \frac{\theta(B)}{\phi B(1-B)^d} a_t$$

$$\text{(3)} \qquad \text{Lokalreispreis}_t = \mu + \frac{\omega_0}{1-\delta_1(B)} I_t^T + \frac{\theta(B)}{\phi B(1-B)^d} a_t$$

Zur Analyse von Effekten der F CFA-Abwertung auf den Lokalreispreis wird in einem ersten Schritt ein ARIMA-Modell für den Zeitraum 01/1990 bis 12/1993, d.h. bis unmittelbar vor der Abwertung, geschätzt. Anschließend werden sukzessive monatliche Preise nach der Abwertung in das Modell integriert und überprüft, ob die bestimmte Modellstruktur nach der Abwertung verändert werden muß. Die Konstruktion der ARIMA-Modelle dient in diesem Fall nicht der Prognosebildung, sondern der Kontrolle des Prozesses. Zeigen die Diagnosetests und Gütekriterien eine notwendige Anpassung des Modells an, wird versucht, diese Veränderungen mit Hilfe der in Gleichung (2) und (3) formal dargestellten Interventionsmodelle zu erfassen. Nach der Liberalisierung des Importreissektors wird analog verfahren: Zunächst werden ARIMA-Modelle bis zur Liberalisierung im Januar 1995 bestimmt, anschließend weitere Beobachtungen mit dem Ziel, die Robustheit der Modelle zu überprüfen, hinzugefügt und dann, bei einer notwendigen Korrektur der Modellstruktur Interventionsmodelle geschätzt.
Die für die Analyse von Preiseffekten nach der F CFA-Abwertung ausgewählten ARIMA-Modelle bzw. Interventionsmodelle erfüllen die folgenden Kriterien:

- Die geschätzten Koeffizienten sind mit einer statistischen Sicherheit von 95 % signifikant von Null verschieden. Ein sich um mehr als 0,1 verändernder Wert eines Koeffizienten wird als Indikator für eine notwendige Anpassung der Modellstruktur angesehen.
- Die Residuen des geschätzten Modells weisen mit einer statistischen Sicherheit von 95 % nach Maßgabe des Ljung-Box-Testes (1978) keine Autokorrelation auf.

- Die Werte für das AIC- und SBC-Kriterium[5], die Varianz der Residuen (VAR) und die Summe der Abweichungsquadrate der Residuen (SQA) werden als Hilfsmittel zur Bestimmung der Modellgüte herangezogen.

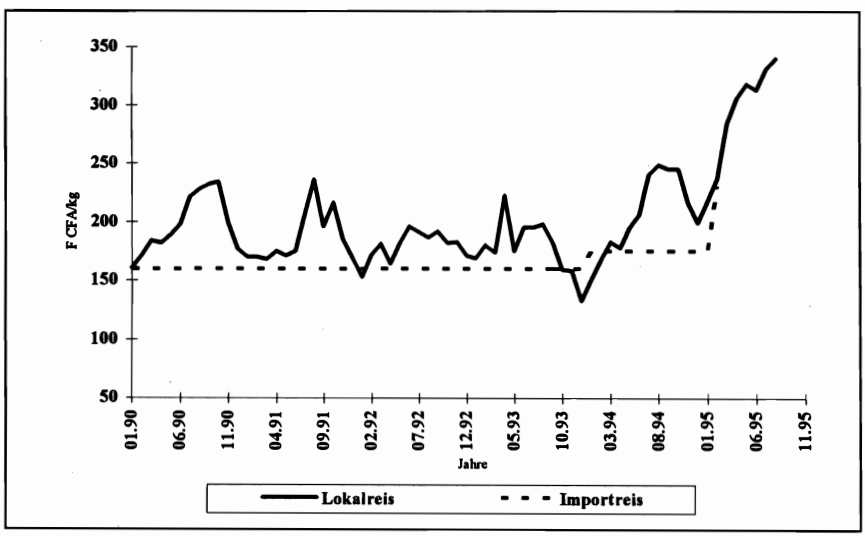
Die Datengrundlage bilden durchschnittliche monatliche Preise von Januar 1990 bis November 1995 auf den drei Abidjaner Märkten Adjamé, Abobo und Treichville und den über das gesamte Land verteilten Märkten Abengouru, Bouaké, Korhogo, Man, Odienné und Yamassoukrou.

4 Empirische Ergebnisse

Im folgenden wird exemplarisch die Preisentwicklung auf dem Markt Odienné vorgestellt. Odienné wird zusammen mit den Märkten Abengouru, Korhogo und Yamassoukrou als Produzentenmarkt bezeichnet, da es Märkte sind, auf denen die landwirtschaftlichen Produzenten anbieten und nachfragen. Entsprechend werden im folgenden die drei Abidjaner Märkte und Bouaké als Konsumentenmärkte bezeichnet. Der tatsächlich eingetretene Preisverlauf geht aus der Abbildung 1 hervor.

Die in der Realität sichtbare Preisentwicklung in Odienné scheint den Hypothesen über den Anpassungsverlauf des Lokalreispreises zu widersprechen. Entgegen den Erwartungen ist kein Preiseffekt nach der Abwertung zu erkennen. Demgegenüber zeichnet sich ein deutlicher Preisanstieg nach der Liberalisierung des Importreissektors ab.

Abbildung 1: Preisentwicklung bei Lokal- und Importreis* auf dem Markt Odienné



* Für den Importreis liegen ab Februar 1995 keine Daten vor.
Quelle: Eigene Darstellung nach Daten vom OCPV

[5] Beim Akaike's Information Criterion (AIC) und Schwarz's Bayesian Criterion (SBC) wird die geschätzte Varianz der Residuen in Bezug zu der Anzahl der verwendeten Parameter in einem Modell gesetzt. Je höher der AIC und SBC-Wert, um so geringer ist der Erklärungsgehalt des Modells (MILLS 1990).

Im folgenden wird überprüft, ob die Berechnungen mit den ARIMA-Modellen zu ähnlichen Ergebnissen führen. Die Ergebnisse für den Markt Odienné sind in der Tabelle 1 abgebildet. Die aus der Identifizierungsphase mit 48 Beobachtungen ermittelte Modellstruktur erweist sich in der Schätz- und Diagnosephase als geeignet, den diese Datenreihe generierenden Prozeß hinreichend genau zu beschreiben. Die sukzessive Hinzunahme weiterer Observationen von Februar bis Juli 1994 deutet auf keine notwendige Veränderung der Modellstruktur hin. Die AR-Parameterwerte sind weiter signifikant, und auch die Überprüfung der Residuen deutet auf keine Autokorrelation hin. Weiterhin verändern sich weder die Koeffizienten der Parameter und des Mittelwertes noch die Indikatoren für die Modellgüte sprunghaft. Die Gütekriterien AIC, SBC und SQA steigen zwar langsam an, was auf eine Erhöhung des vom Modell nicht erklärbaren Rests hinweist, ein abrupter Anstieg ist aber nicht zu verzeichnen.

Tabelle 1: ARIMA-Modelle für Lokalreis auf dem Markt Odienné nach der F CFA-Abwertung; Zeitraum: 01/90 - 06/94

Beobachtungen bis einschließl.	Modellspezifikation in () t-Werte	Mittelwert	AIC	SBC	VAR	SQA
12/1993 (48 Obs.)	$(1 - 0{,}53B + 0{,}29B^6)\, z_t = a_t$ (4,14) (2,18)	185	410	415	277	12 473
01/1994 (49 Obs.)	$(1 - 0{,}55B + 0{,}29B^6)\, z_t = a_t$ (4,57) (2,20)	185	417	423	271	12 481
02/1994 (50 Obs.)	$(1 - 0{,}54B + 0{,}29B^6)\, z_t = a_t$ (4,67) (2,24)	185	425	430	266	12 498
06/1994 (54 Obs.)	$(1 - 0{,}53B + 0{,}29B^6)\, z_t = a_t$ (4,94) (2,58)	185	455	461	250	12 769

Quelle: Eigene Berechnungen nach Daten vom OCPV[6]

Die Ergebnisse für die anderen Produzentenmärkte Abengouru, Korhogo und Yamassoukrou sowie für die Konsumentenmärkte in Abidjan und Bouaké sind ähnlich. In keinem der Märkte muß die Modellstruktur in den ersten sechs Monaten nach der Abwertung verändert werden. Ein möglicher Erklärungsansatz für die Preisentwicklung beim Lokalreis könnten die Preiskontrollen beim Importreis und die im Jahr 1994 noch bestehende Transportkostenpauschale sein. Die Auswirkungen der weitgehenden Liberalisierung des Importreissektors im Februar 1995 auf den Preis für Lokalreis veranschaulicht die Tabelle 2 für den Markt Odienné.

Tabelle 2: ARIMA-Modelle für Lokalreis nach der Liberalisierung des Importreissektors auf dem Markt Odienné; Zeitraum: 01/1990 - 03/1995

Beobachtungen bis einschließl.	Modellspezifikation in () t- Werte	Mittelwert	AIC	SBC	VAR	SQA
01/1995 (61 Obs.)	$(1 - 0{,}70B)\, z_t = (1 - 0{,}37B^8)\, a_t$ (7,38) (2,70)	189	519	525	269	15 625
02/1995 (62 Obs.)	$(1 - 0{,}73B)\, z_t = (1 - 0{,}36B^8)\, a_t$ (7,72) (2,56)	190	529	536	279	16 463
03/1995 (63 Obs.)	$(1 - 0{,}83B)\, z_t = (1 - 0{,}21B^8)\, a_t$ (8,57) (1,36)	196	552	558	348	20 920

Quelle: Eigene Berechnungen nach Daten vom OCPV

[6] Office d'Aide à la Commercialisation des Produits Vivriers.

Die mit 61 Observationen ermittelte Modellstruktur in Odienné erweist sich nach Integration der Datenpunkte für Februar und März 1995 als nicht geeignet, den die Zeitreihe generierenden Prozeß nach Maßgabe der Prüfkriterien hinreichend genau zu beschreiben[7]. Der MA-Parameter ist nicht mehr signifikant von Null verschieden und entfällt. Ferner erhöht sich der Wert des Parameters AR (1) von 0,70 (61 Observationen) auf 0,83 (63 Observationen), d.h. um mehr als 0,1. Auch die weiteren Gütekriterien der Schätzung steigen stark an, wie beispielsweise die Summe der Abweichungsquadrate von rund 16 500 auf 21 000.

Die Liberalisierung des Importreissektors wirkt sich in gleicher Weise auch auf die anderen Produzenten- und Konsumentenmärkte aus. Eine notwendige Anpassung der Modelle wird durch wegfallende AR- bzw. MA-Parameter und durch einen sich um über 0,1 erhöhenden geschätzten Koeffizienten offensichtlich. Des weiteren sinkt die Güte der Schätzung mit den „alten" Modellen drastisch ab, was anhand eines sprunghaften Anstiegs der AIC, SBC, VAR und SQA-Werte erkennbar wird.

Nach der Identifizierung sich verändernder Modellstrukturen infolge der Liberalisierung im Februar 1995 wird nun versucht, diese Veränderungen mit Interventionsmodellen zu quantifizieren. Es wird davon ausgegangen, daß die Liberalisierung zu einer konstanten Erhöhung des Niveaus der Preise für Lokalreis beigetragen hat und daß diese Erhöhung nicht im Februar, sondern im März 1995 auf den Märkten wirksam wurde. Die vor der Liberalisierung des Reisimportsektors offensichtlich nicht mögliche Reaktion des Preises für Lokalreis wird sich am Niveau der Preissteigerungen für Importreis orientieren. Dies legt die gängige Interpretation der Theorie nahe sowie der tatsächliche Verlauf der Preise für Lokalreis nach der Liberalisierung. Alle Modelle werden dann daraufhin überprüft, ob die vermuteten Veränderungen des Preisniveaus signifikant sind oder nicht und ob eine abrupte oder schrittweise Anpassung an die neuen Rahmenbedingungen stattfindet. Die Tabelle 3 zeigt die Ergebnisse der Berechnungen für den Markt Odienné.

Tabelle 3: Interventions- und ARIMA-Modelle für Lokalreis auf dem Markt Odienné, Zeitraum: 01/1990 - 07/1995

Hypothese	Modellspezifikation t-Werte in hochgesetzten Klammern	VAR	SQA
1) keine Intervention	$Z_t = 216{,}1^{(5{,}18)} + \frac{1-0{,}26^{(1{,}82)}B^8}{1-0{,}95^{(17{,}91)}B} a_t$	348	22 610
2) abrupte Intervention*	$Z_t = 194{,}4^{(21{,}41)} + 77{,}4^{(4{,}31)} I_t + \frac{1-0{,}36^{(2{,}68)}B^8}{1-0{,}84^{(10{,}30)}B} a_t$	290	18 575
3) schrittweise Intervention*	$Z_t = 190{,}6^{(38{,}69)} + \frac{71{,}3^{(4{,}25)}}{1-0{,}5^{(3{,}54)}B} I_t + \frac{1-0{,}38^{(2{,}93)}B^8}{1-0{,}73^{(7{,}83)}B} a_t$	263	16 330

* mit $I_t = 0$ für $t < 03/1995$ (63 Obs.) und $I_t = 1$ für $t \geq 03/1995$ (63 Obs.)
Quelle: Eigene Berechnungen nach Daten vom OCPV

Die geschätzten Koeffizienten der Interventionsmodelle für Lokalreis auf dem Markt Odienné sind alle signifikant, und die Residuen sind mit einer statistischen Sicherheit von 0,95 nicht autokorreliert. Demgegenüber hat das einfache ARIMA-Modell einen nicht signifikanten MA(8)-

[7] Die Integration weiterer Daten von 07/1994 bis 01/1995 machte eine Anpassung des Modells (ARLAG=1,6; 0; 0) für den Markt Odienné erforderlich. Bis zur Liberalisierung (61 Observationen) wurde daher ein (ARLAG=1; 0; MALAG=8)-Modell bestimmt. In den restlichen Produzentenmärkten war das nicht notwendig.

Parameter sowie deutlich schlechtere Gütekriterien als die Interventionsmodelle und wird daher nicht weiter berücksichtigt.

In Odienné ist das Interventionsmodell, in dem die Anpassung des Lokalreispreises schrittweise modelliert wurde, dem Modell mit einer abrupten Intervention überlegen, was aus dem Vergleich der VAR- und SQA-Werte hervorgeht. Die aus dem tatsächlichen Verlauf der Preiszeitreihe nahegelegte Schlußfolgerung, daß die Liberalisierung des Importsektors zu einer dauerhaften, schrittweisen Erhöhung des Preises für Lokalreis führt, kann damit nicht abgelehnt werden.

Es zeigt sich auch auf den anderen Märkten, daß die Interventionsmodelle den vor der Liberalisierung bestimmten ARIMA Modellen überlegen sind und die gesamte Zeitreihe besser erklären können. Dies wird durch niedrigere VAR- und SQA-Werte der beiden Modellansätze im Vergleich deutlich. Weiterhin ist die Wirkung der Liberalisierung auf den Preis für Lokalreis in allen Produzenten- und Konsumentenmärkten mit der Ausnahme Abidjan-Treichville nicht abrupt, sondern schrittweise.

Aus den Schätzergebnissen der Interventionsmodelle läßt sich unmittelbar der Preiseffekt der Liberalisierung bestimmen. Die Tabelle 4 zeigt, daß es interessante Unterschiede im Preisanpassungsverhalten zwischen Produzenten- und Konsumentenmärkten gibt.

Tabelle 4: Prognostizierter Shift des Lokalreispreises auf Produzenten- und Konsumentenmärkten nach der Liberalisierung des Importreissektors

Märkte	Gleichgewichtsniveau nach der Intervention $\mu + \frac{\omega_0}{1-\delta_1(B)}$ F CFA/kg	Mittleres Preisniveau vor der Intervention μ F CFA/kg	Shift des Lokalreispreises $\frac{\omega_0}{1-\delta_1(B)}$ F CFA/kg	in % v. μ
Produzentenmärkte				
Abengouru	308,2	208,9	99,3	48
Korhogo	xxx*	xxx*	108,3	xxx*
Odienné	333,2	190,6	142,6	75
Yamassoukrou	329,5	218,2	111,3	51
Konsumentenmärkte				
Bouaké	xxx*	xxx*	64,0	xxx*
Abidjan-Adjamé	305,8	223	82,8	37
Abidjan-Abobo	284,1	215,8	68,3	32
Abidjan-Treichville	313,0	236,0	77,0	33

*: nach Differenzenbildung ist μ nicht mehr signifikant und entfällt
Quelle: Eigene Berechnungen nach Daten vom OCPV .

In allen vier Produzentenmärkten errechnen die Modelle einen deutlichen Preisanstieg bei Lokalreis von über 95 F CFA/kg infolge der Liberalisierung des Importreissektors. Der Shift ist dabei in Odienné am größten und beträgt drei Viertel des ursprünglichen mittleren Preisniveaus vor der Intervention. In Yamassoukrou und Abengouru beträgt dieser Anstieg rund 50 %. Das prognostizierte Gleichgewichtsniveau in den Märkten Abengouru, Odienné und Yamassoukrou liegt nach der Intervention deutlich über 300 F CFA/kg.

Die Erhöhung des mittleren Preisniveaus auf den Konsumentenmärkten beträgt nach den Ergebnissen der Interventionsmodelle zwischen 64 und rund 83 F CFA/kg. Die prozentuale Erhöhung des ursprünglichen mittleren Preisniveaus vor der Intervention liegt damit über 30 %. Vergleicht man die Ergebnisse zwischen den Produzenten- und Konsumentenmärkten, so stellt man einen größeren Preisshift auf den Produzentenmärkten fest. Das mit den Modellen errechnete neue Gleichgewichtsniveau liegt in den drei Produzentenmärkten Odienné, Yamassoukrou und Abengouru zwischen 308 und 333 F CFA/kg und damit etwas über den Werten für die drei Abidjaner Märkte. Der errechnete Preisanstieg von etwas mehr als 30 % auf den Abidjaner Märkten entspricht in etwa der Preisanhebung des Importreises von 31 % (Jan. 1995 - Feb. 1995).

Als Erklärungsansatz für den Unterschied zwischen Produzenten- und Konsumentenmärkten läßt sich der Wegfall der Transportkostenpauschale beim Importreis im Zuge der Liberalisierung heranziehen. Durch den Wegfall dieser Subvention verteuerte sich der Importreis stärker auf den Produzentenmärkten als auf den Abidjaner Märkten. Daraufhin reagierten die lokalen Märkte mit deutlichen Preissignalen für den Lokalreis. Diese Interpretation wird gestützt durch den mit den Interventionsmodellen errechneten deutlichen Preisanstieg von 75 % auf dem Produzentenmarkt Odienné. Odienné liegt im äußersten Norden der Côte d'Ivoire, ist ein Reiszuschußgebiet, und der Anteil der Transportkosten am Gesamtpreis ist relativ höher als in allen anderen Märkten.

Die wesentlichen Ergebnisse der empirischen Analyse lassen sich in drei Punkten zusammenfassen:

1. Die entwickelten Interventionsmodelle für Lokalreis sind hinreichend genau und den einfachen ARIMA-Modellen hinsichtlich ihrer statistischen Güteeigenschaften überlegen. Die Bedeutung der Liberalisierungsmaßnahmen im Importreissektor für die Preisentwicklung bei Lokalreis wird damit hervorgehoben.
2. Nach der Liberalisierung des Importreissektors errechnen die Modelle in allen untersuchten Märkten einen erheblichen Preisanstieg für Lokalreis, der zwischen 64 und 145 F CFA/kg schwankte. Die Interventionsmodelle deuten darauf hin, daß der Preisshift auf ein neues Niveau nicht abrupt, sondern schrittweise erfolgte.
3. Die Produzentenmärkte reagieren insgesamt stärker auf die veränderten Rahmenbedingungen im Reissektor als die Konsumentenmärkte. Ursache dafür könnte die im Zuge der Liberalisierung abgeschaffte Transportkostenpauschale sein, wodurch der Importreis relativ teurer und das gesamte Angebot an Reis auf den lokalen Märkten relativ knapper wurde.

Insgesamt läßt sich die deutliche Reaktion sowohl der Produzenten- als auch der Konsumentenmärkte bei Lokalreis auf die Liberalisierung des Importreissektors als verspäteter „Abwertungsschock" interpretieren. Offensichtlich hat der vorher reglementierte Importreissektor eine frühere Anpassung der Märkte verhindert.

Die exemplarische Analyse der Preisentwicklung bei Reis hat gezeigt, daß eine Abwertung ohne vorangegangene Liberalisierung nicht zu der erwarteten Verschiebung des Preisverhältnisses zugunsten handelbarer Güter geführt hat. Daraus ergibt sich, daß von einer Abwertung nicht *per se* jene Bevölkerungsgruppen profitieren, die ihr Einkommen aus dem Verkauf handelbarer Güter erzielen. Die von einigen Autoren (u.a. SAHN 1994) vertretene These, daß eine Abwertung den ländlichen Armen, die den überwiegenden Teil ihres Einkommens aus dem Verkauf handelbarer Güter erzielen, unweigerlich nützt, kann in diesem Fall nicht bestätigt werden. Vielmehr kommt es auf die sektorspezifischen Rahmenbedingungen und die Funktionsfähigkeit der Märkte an, ob und wie stark eine Abwertung zum Tragen kommt.

5 Möglichkeiten und Grenzen preispolitischer Eingriffe im Nahrungsmittelsektor als Komponente sozialer Begleitmaßnahmen im Strukturanpassungsprozeß

Das Festhalten der ivorischen Regierung an Preiskontrollen beim Importreis war eine der sozialen Begleitmaßnahmen, die die ivorische Regierung im Zusammenhang mit der Abwertung ergriffen hat[8]. Die Notwendigkeit der Integration sozialer Komponenten in Strukturanpassungsprogramme ist in der Literatur unumstritten, ihre konkrete Ausgestaltung wird kontrovers diskutiert (VIVIAN 1995).

In der Côte d'Ivoire hat diese Maßnahme mit dazu beigetragen, eine panikartige Reaktion der Bevölkerung in den Städten zu verhindern. Durch die von der Regierung fixierten Preise und angedrohten Strafen bei deren Nichteinhaltung konnten Wuchergeschäfte eingeschränkt werden. Erste empirische Untersuchungen für das Jahr 1994 belegen, daß die ärmere städtische Bevölkerungsschicht ihre Ernährungsgewohnheiten nicht verändert hat. Weder die Zusammensetzung der konsumierten Produkte noch die Mahlzeiten pro Tag veränderten sich signifikant (CIRES 1995). Der Konsum von Reis stabilisierte sich auf hohem Niveau. Die Abwertung hat somit nicht, wie erwartet, zu einem verstärkten Verzehr lokaler Produkte, wie Kochbanane, Maniok und Yams, geführt. Im Gegenteil: Nach der Untersuchung von AIKINDÈS (1995) haben einige Haushalte die teurer gewordene Kochbanane durch den „Sozialreis" substituiert.

Während somit die städtische Bevölkerung offensichtlich von den Preiskontrollen profitierte, waren die Reisproduzenten die Verlierer dieser Politikmaßnahme. Obwohl der Preis für Reis im ersten Jahr nach der Abwertung nicht wesentlich anstieg, verteuerten sich die Produktionskosten drastisch. So erhöhten sich die Ausgaben für importierte Dünge- und Pflanzenschutzmittel, Saatgut sowie Löhne um über 50 %. Damit verschlechterte sich die relative Wettbewerbsfähigkeit von Reis in dem ersten Jahr nach der Abwertung sowohl gegenüber dem Importreis als auch gegenüber den Grundnahrungsmitteln Maniok und Kochbanane für deren Produktion keine importierten Vorleistungen benötigt werden.

Das Fallbeispiel veranschaulicht die Ambivalenz verteilungspolitisch motivierter preispolitischer Maßnahmen im Grundnahrungsmittelsektor. Es hat sich allerdings bei der Analyse der Preisentwicklungen bei Grundnahrungsmitteln auch gezeigt, welche Einflußmöglichkeiten der Staat durch preispolitische Eingriffe hat. Es liegt in seiner Verantwortung, ob und wann eine Abwertung auf Preise durchschlägt. Damit hat er ein gewichtiges Steuerungsinstrument in der Hand, das er verantwortungsbewußt für eine armutsorientierte Politik einsetzen kann. Diese Ergebnisse zeigen zum einen den Bedarf an konkreter Politikberatung zur Gestaltung einer armutsorientierten Agrarpolitik und zum anderen die Notwendigkeit, verbesserte Konzepte und Methoden zu entwickeln, um soziale Ziele in Strukturanpassungsprogramme zu implementieren.

6 Zusammenfassung

In einer empirischen Fallstudie zu den Auswirkungen der Abwertung des F CFA in der Côte d'Ivoire konnte die Ambivalenz sozialer Begleitmaßnahmen anhand von Preisveränderungen bei Lokalreis gezeigt werden. Die aus theoretischen Überlegungen entwickelten Hypothesen über ein zu erwartendes Anpassungsverhalten bei Reis wurden durch die empirische Analyse nicht bestätigt. Die entwickelten ARIMA- und Interventionsmodelle lassen den Schluß zu, daß

---

[8] Die Preiskontrollen beim Importreis waren eine soziale Begleitmaßnahme, die im Zuge der Abwertung von der ivorischen Regierung ergriffen wurden. JÜTTING (1996) hat das gesamte Maßnahmenbündel analysiert. Dabei zeigten sich v.a. in den Bereichen Gesundheit und Bildung erhebliche Defizite in der Konzeption und der Umsetzung der sozialen Begleitmaßnahmen.

es unmittelbar nach der Abwertung zu keinem Preiseffekt bei Lokalreis gekommen ist. Erst nach der Liberalisierung des Importsektors ermitteln die Modelle einen deutlichen Preisansteig, der stärker in den Produzenten- als in den Konsumentenmärkten ausfiel. Der unmittelbar nach der Abwertung zu erwartende Preisanreiz für die lokale Reisproduktion blieb daher zunächst aus und stellte sich erst ein Jahr später, nach erfolgter Liberalisierung des Importreissektors, ein. Von den Preiskontrollen beim Importreis, als soziale Begleitmaßnahme konzipiert, profitierte insbesondere die ärmere städtische Bevölkerung, wohingegen die Reisproduzenten zu den Verlierer dieser Politikmaßnahmen zählten.

Summary

A case study about the effects of the CFA-devaluation in 1994 conducted in the Ivory Coast shows the ambivalence of social compensatory measures through observed price changes for local rice. The results from ARIMA and intervention models indicate that the theoretically grounded expectations for the effect on local rice prices after the devaluation were not realized. The models suggest a significant price effect that is stronger in rural than urban markets and occurs only after the liberalization of the import rice sector. This means, that the expected price incentive for local rice production actually took effect one year later, in the beginning of 1995. The price controls on import rice, implemented as a social compensatory measure, helped, on the one hand, to reduce negative social impacts on vulnerable urban consumers. On the other hand, rice producers were on the losing side of this measure.

Literaturverzeichnis

AKINDÈS, F. (1994): *Impact de la dévaluation du F CFA sur la consommation alimentaire à Abidjan*. Abidjan, Petit-Bassam (O.R.S.T.O.M - Papier)

BOX, G.; Tiao, G. (1975): *Intervention Analysis with Applications to Economic and Environmental Problems*. In: Journal of the American Statistical Association 70, Nr. 340, S. 70 - 79

CIRES (1995): *Population vulnérables et dévaluation en Côte d'Ivoire*. Abidjan (Arbeitspapier)

DEVARAJAN, S.; HINKLE, L. (1994): *The CFA Franc parity change: An opportunity to restore growth and reduce poverty*. In: Afrika-Spectrum 29, Nr. 2, S. 131 - 151

JÜTTING, J. (1996): *Soziale Begleitmaßnahmen im Strukturanpassungsprozeß: Erste Erfahrungen in der Côte d'Ivoire nach der Abwertung des Franc CFA*. In: Afrika-Spectrum 31, Nr. 2, S. 119 - 136

KENNEDY, E.; REARDON, T. (1994): *Shift to non-traditional grains in the diest of East and West Africa: role of women's opportunity cost of time*. In: Food Policy 19, Nr. 1, S. 45 - 56

LJUNG, G.; BOX, G. (1978): *On a measure of lack of fit in time series models*. In: Biometrika 65, S. 297 - 303

MILLS, T. (1990): *Time series techniques for economists*. Cambridge: Cambridge University Press

PANKRATZ, A. (1983): *Forecasting with univariate Box-Jenkins Models*. New York: Wiley

SAHN, D. (1994): *Welfare changes during periods of economic transition: The case of nutrition.* In: American Economic Review 84, Nr. 2, S. 285 - 289

VANDAELE, W. (1983): *Applied Time Series and Box-Jenkins Models.* New York: Academic Press

VIVIAN, J. (1995): *How safe are social safety nets? Adjustment and social sector restructuring in Developing Countries.* In: The European Journal of Development Research 4, Nr. 1, S. 1 - 25