



---

## Zusammenfassung

---

Im Laufe der Jahrzehnte haben sich die Produktions- und Vermarktungsformen in der Landwirtschaft vieler Entwicklungsländer stark verändert. Zwar wird das Bild nach wie vor von traditionellen Märkten geprägt, doch führen schnelle Urbanisierung und steigende Einkommen zur Etablierung eines städtischen Mittelstandes, der durch veränderte Konsumpräferenzen gekennzeichnet ist. Auch der Einfluss von Medien und die damit einhergehende „Verwestlichung“ des Lebensstils haben einen starken Einfluss auf die Essgewohnheiten vieler. Gleichzeitig steigt auch der Anspruch an die Lebensmittelqualität. Außerdem hat die Handelsliberalisierung vielerorts zu mehr Produktvielfalt geführt. Innovative Einzelhändler nutzen Größendegressionseffekte und bieten heute eine Vielzahl verschiedener Lebensmittel an. Im Zusammenspiel dieser Faktoren steigt die Bedeutung von Supermärkten in Entwicklungsländern, deren „Agro-Supply Chains“ aktuell einen Modernisierungsprozess durchlaufen.

Während diese Entwicklung in Lateinamerika und in den weniger entwickelten Staaten Asiens bereits länger beobachtet werden kann, ist dieser Trend in Afrika noch recht neu. Kenia ist ein führendes Beispiel. Wenn die Bedeutung von Supermärkten in den Entwicklungsländern Afrikas, insbesondere in Kenia, weiter steigt, wird dies mehr und mehr strukturelle Veränderungen der Supply Chains zur Folge haben und deren Leistungsfähigkeit steigern. Große Einzelhändler sehen sich häufig mit den systemimmanenten Schwierigkeiten traditioneller Supply Chains konfrontiert und setzen verstärkt auf vertikaler Integration, um die Kundenbedürfnisse

hinsichtlich einheitlicher Produktqualität zu befriedigen. Die Einzelhändler stellen auch Regeln bezüglich der Liefermengen und Produktstandards auf, um den Kunden ganzjährig mit ausreichenden Mengen qualitativ hochwertiger Produkte versorgen zu können.

Wenn Supermärkte ihre Versorgungskanäle stärker koordinieren, dann kann dies auch bedeutende Implikationen für Kleinbauern haben, die in erheblichem Maße von der Vermarktung ihrer Produkte in den Städten abhängig sind. Für Kleinbauern birgt die Entstehung moderner Supply Chains für hochwertige Agrarprodukte die Chance, einen meist sicheren Markt zu beliefern, der häufig höhere und weniger stark fluktuierende Preise bietet. Trotz dieser Vorteile stellt die Belieferung von Märkten für hochwertige Agrarprodukte auch eine große Herausforderung dar. Es besteht heute Konsens darüber, dass die strikten Standards, die von Supermarktketten aufgestellt werden, dazu führen können, dass bestimmten Kleinbauern der Zugang zu diesem Markt erschwert wird. Dies betrifft insbesondere arme Kleinbauern in entlegenen Regionen, die über vergleichsweise einfache Produktionstechnologie und wenig Kapital verfügen und somit Schwierigkeiten haben, die Supermarkstandards zu erfüllen.

Diese Ambivalenz in der Wirkung und dem Einfluss der veränderten Bedingungen im Wachstumsmarkt für hochwertige Agrarprodukte in Entwicklungsländern beschäftigt die Wissenschaft. Bisher haben sich die meisten Studien mit den Determinanten des Marktwachstums und der Marktteilnahme von Kleinbauern beschäftigt. Daneben gibt es Untersuchungen, die Produktivitätseffekte analysieren, die mit Belieferung von Supermärkten einhergehen können. Allerdings liegt das Hauptaugenmerk dabei meist auf partieller Produktivität, eine Größe, die die Leistungsfähigkeit der bäuerlichen Betriebe potenziell falsch abbildet und zu Schlüssen führen kann, die nicht korrekt sind. Bisher ist nur wenig über den Einfluss auf die totale Faktorproduktivität bekannt. Außerdem hat bis dato keine Untersuchung

Ergebnisse zu möglichen Auswirkungen auf die technische Effizienz geliefert. Diese könnten sich ändern, wenn landwirtschaftliche Betriebe ihre Ressourcenallokation anpassen, um auf veränderte Produktionsbedingungen im Zusammenhang mit der Belieferung von Supermärkten zu reagieren.

Darüber hinaus wurden in verschiedenen Beiträgen mögliche Einkommenseffekte untersucht, die im Zusammenhang mit der Belieferungen von Supply Chains für hochwertige Agrarprodukten steht. Allerdings basieren diese Studien meist auf dem Vergleich einzelner Betriebszweige, so dass meist kein eindeutiger und überzeugender Kausalzusammenhang nachgewiesen werden kann, da nicht ausreichend für verzerrende Faktoren berichtigt wurde. Außerdem werden andere Einkommensquellen der untersuchten Haushalte vernachlässigt, wenn der Fokus der Analyse allein auf den Deckungsbeiträgen der entsprechenden Produktionszweige liegt. Beispielsweise könnten Kleinbauern, die Supermärkte beliefern, Ressourcen in ihrem Haushalt anders einsetzen als solche, die ihre Produkte auf traditionellen Märkten absetzen. Daneben gibt es auch Studien, deren Ergebnisse darauf hindeuten, dass Kleinbauern, die in Märkte für hochwertige Agrarprodukte integriert sind, mehr Arbeit aufwenden. All diese Ergebnisse müssen allerdings mit großer Vorsicht interpretiert werden, da diese Untersuchungen auf einfachen Vergleichsansätzen ohne spezielle Kontrollgruppe basieren und somit robuste Aussagen über Arbeitseffekte nur schwer möglich sind.

Wir versuchen, die bestehenden Forschungslücken zu schließen, indem wir den Einfluss auf die Produktivität und technische Effizienz von landwirtschaftlichen Betrieben, sowie das Haushaltseinkommen und das Armutsniveau der kleinbäuerlichen Familien genauso analysieren, wie den Einfluss auf die Beschäftigung von Lohnarbeitskräften auf den Betrieben. Unsere Grundannahme ist, dass sich Bauern in traditionellen Märkte fundamental von Supermarktbauern

unterscheiden. Deshalb verfolgen wir den Meta-Frontieransatz, der flexible genug ist, um Unterschiede in der Produktionstechnologie zuzulassen. Mit diesem Ansatz erhalten wir Produktivitätskennzahlen, über die beide Gruppen miteinander verglichen werden können, da die Kennzahlen von einer beiden Gruppen gemeinsamen Frontier abgeleitet werden. Um für einen möglichen Selektionsbias zu kontrollieren, durchlaufen die geschätzten Produktivitätskennzahlen durch ein statistisches Matchingverfahren, damit der Effekt zwischen den Gruppen unverzerrt abgebildet werden kann. Weiterhin untersuchen wir Unterschiede im Haushaltseinkommen und Armutseffekte im Zusammenhang mit der Belieferung von Supermärkten. Dabei evaluieren wir den Einfluss mit Hilfe von Endogenous Switching Regressionen, um für einen möglichen Endogenitätsbias zu kontrollieren. Schließlich untersuchen wir Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt. Da die Produktion von hochwertigen Agrarerzeugnissen arbeitsintensiv ist, erwarten wir, dass die Belieferung von Supermärkten signifikante externe Effekte auf den landwirtschaftlichen Arbeitsmarkt hat. Diese Arbeitsmarkteffekt isolieren wir mit Hilfe eines Double-Hurdle Modells, das geeignet ist, die zwei zentralen Stufen innerhalb des Entscheidungsprozesses bei der Anwerbung von Arbeitskräften abzubilden. Diese sind (i) die Entscheidung, ob Lohnarbeiter beschäftigt werden sollen und, wenn ja, (ii) in welchem Maßstab Arbeitskräfte eingesetzt werden.

Wie unsere Ergebnisse zeigen, gibt es statistisch signifikante Unterschiede bei der Produktionstechnologie zwischen den beiden Vermarktungswegen: Kleinbauern, die an Supermärkte liefern, sind um 35 bis 38 Prozent produktiver. Verbesserte Vermarktungswege, für die Supermärkte ein Beispiel sind, können offenbar zu Produktivitätssteigerungen führen, die gerade in Sub-Sahara Afrika für Wachstum im Agrarsektor vonnöten sind. Darüber hinaus zeigen die Analysen, dass die Belieferung von Supermärkten zu signifikant höheren

Haushaltseinkommen geführt hat, mit entsprechenden Armutseffekten. Das Einkommen von Supermarktbauern lag um 48 Prozent höher, die Armutsraten gingen um 20 Prozent zurück. Die positiven Effekte schließen auch nicht selbständig Beschäftigte in der Landwirtschaft ein. Verglichen mit den traditionellen Vermarktungsschienen im Gemüsesektor erhöht sich die Beschäftigungsrate im modernen Sektor um 38 Prozent, wobei insbesondere Frauen profitieren. Modernen Vermarktungswegen mit Supermärkten kommt folglich eine besondere Bedeutung bei Armutsreduktion und ländlicher Entwicklung zu, wenn man bedenkt, dass gerade die in der Landwirtschaft Beschäftigten zu den Ärmsten innerhalb der ländlichen Bevölkerung gehören.

Gleichwohl zeigen die Ergebnisse auch, dass es für benachteiligte Kleinbauern mitunter schwer sein kann, von dieser Entwicklung zu profitieren. Bauern mit besserer schulischer Bildung und solche, die über mehr Kapital verfügen, liefern vergleichsweise häufiger an Supermärkte. Darüber hinaus beeinflusst die vorhandene Verkehrsinfrastruktur signifikant den Zugang zur modernen Vermarktungsschienen. Dies sind häufig dieselben Gründe, die Kleinbauern auch den Anschluss an traditionelle Märkte erschweren. Es gilt, diese Hemmnisse durch angepasste Strategien der ländlichen Entwicklung auszuräumen, um das Potential entstehender moderner Vermarktungswege, wie dem Supermarkt, besser im Sinne der Armutsbekämpfung nutzen zu können.

---

## **Acknowledgements**

---

This work would not have been possible without the material, intellectual, technical and emotional support from various people. But foremost am grateful to Almighty God for giving me the grace to bring this work to a completion.

Among the many people who have made this work possible, I am greatly indebted to my supervisor, Prof. Dr. Matin Qaim of the Institute of International Food Economics and Rural Development at Georg-August-University of Goettingen. His counsel and insightful guidance throughout the entire period of my doctoral studies were fundamental to successful completion of my studies. His support, the confidence and interest he showed in my work and the dedication with which he supervised my research were indeed the motivation behind my pursuit for perfection in my duties. I also wish to express my sincere gratitude to Prof. Dr. Bernhard Bruemmer of the Institute of Agricultural Market Analysis at Georg-August-University of Goettingen, who has repeatedly given advice and critical feedback on preliminary versions of some of the chapters. Especially for chapter 4, he has also supported me in learning and implementing the meta-frontier analysis.

This study was accomplished with financial support of the German research foundation (DFG), without which it would not have been possible to carry out such an elaborate research. I am equally grateful to *Farm Concern International* (FCI), a local NGO in Kenya that supports vegetable farmers to supply supermarkets, for allowing me to use their networks. I am particularly grateful to Harold Mate of FCI for introducing me to the farmer groups with whom

they were working. Various agricultural extension workers in Kiambu district of Central Kenya were also quite helpful in introducing me to the research area. I would also like to thank the enumerators who worked with me during my field research namely; Fredrick Mbugua, Samwel Njeru and Antony Gachanja. These three young men bore the heat, the cold and the showers of the season to ensure that we got the most accurate and detailed information from the farmers.

My sincere gratitude also goes to all my colleagues at the Institute of International Food Economics and Rural Development for their support and encouragement during my PhD studies. Your support in the discussions conducted bilaterally and in our “*brown bag*” seminars were quite instrumental in developing the entire message of my study. In particular, I would like to thank my friend and office-mate Ms Christin Schipmann for engaging me in intellectually stimulating discussions in search of a better understanding of issues related to smallholder farmers in developing countries. Our discussions with her regarding the quantitative analysis that we were conducting also helped me gain a better perspective of the issues I was analyzing. Equally inspiring was my friend Nassul Kabunga who kept assuring me that the struggle would soon be over.

Finally, I would like to thank my dear wife, Hellen Chepkosgey for the moral support and the patience with which she handled my long hours away from home. Her love and tolerance provided a great incentive for me to complete my studies as soon as was possible. My parents have also been a great inspiration throughout my academic career. Special thanks to my Mum for instilling in me a sense of diligence and steadfastness that has carried me this far in my academic pursuit. My Dad’s general belief in education, the confidence he showed in me and the interest he had in my studies challenged me to live up to his dreams. The emotional support of my siblings, Wycliffe, Geoffrey and Patricia are all equally highly appreciated.



---

**Table of contents**

---

<b>Abstract.....</b>	<b>I</b>
<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>V</b>
<b>Acknowledgements .....</b>	<b>X</b>
<b>Table of contents .....</b>	<b>XII</b>
<b>List of tables.....</b>	<b>XV</b>
<b>List of figures.....</b>	<b>XVI</b>
<b>Abbreviations .....</b>	<b>XVII</b>
<b>1. General introduction .....</b>	<b>1</b>
1.1. Transformation of agriculture: emerging high-value markets in developing countries.....	2
1.2. Implications for the supply chain: expansion of supermarkets.....	5
1.3. Problem statement .....	9
1.4. Objectives of the study .....	11
1.5. Outline of the dissertation.....	12
<b>2. Theoretical framework.....</b>	<b>14</b>
2.1. Demand for high-value products and implications for transaction costs.....	15
2.2. Modern retailers and their procurement systems: an institutional construct .....	17
2.3. Modern retailers, market access and institutional innovation.....	20
2.4. Supermarkets, farm productivity, farm household welfare, and labor market spillovers.....	24
<b>3. Description of research area and research design .....</b>	<b>26</b>
3.1. Role of agriculture in the Kenyan economy .....	27
3.2. The Kenyan food system and emerging supermarket chains.....	29
3.3. Institutional innovation for supermarket access in Kenya.....	34
3.4. Study area: Kiambu District .....	35