

# **Essays on the Implications of European Union Sanitary and Phytosanitary Measures and Technical Barriers to Trade on African Exports**

## **Abstract**

### **English**

This dissertation investigates the implications of the EU non-tariff measures, focusing on both SPS measures on food safety and technical regulation aspects of TBT that govern the agricultural food sector, and their consequence for African exports. This is undertaken in four distinct but interrelated essays.

In the first essay, we investigate if the European Union (EU) sanitary and phytosanitary standards and technical regulations governing fish products are overprotective in nature following the reoccurring rejection of Africa's fish exports by the EU at its borders since 2008. To produce unbiased and consistent estimates for policy making, we undertake a careful consideration of the robustness of a number of widely used estimators. We find that the EU food measures are indeed non-protectionist in spite of the huge level of Africa's fish exports rejected at the EU border since 2008. This result shows that the high incidence of border rejection cannot be wholly attributed to stringent EU fish standards but rather to Africa's inability to comply with the EU standards. We therefore agitate that deeper trade negotiations between the EU and African countries involving a significant transfer of science and technology to Africa could help improve Africa's compliance to EU fish standards and ensure increased export penetration.

The second essay of the thesis has focused on how the EU sanitary and phytosanitary standards on pesticides residual limits affect selected Africa's fresh fruit and vegetable exports using a previously unexploited dataset on EU regulation of citrus and tomato pesticide standards. In addition, we also analyse the trade effect EU entry price system which aims to protect EU growers of certain fruits and vegetables against international competition. We represent these trade costs in the context of a Melitz firm heterogeneity framework using the Helpman, Melitz and Rubenstein (2008) method. At the extensive margin of trade, the high stringency of EU pesticide standards prevents new entry into the EU market, drives less productive firms away, and discourages existing exporters from expanding their market base. However, at the intensive margin, the trade effect is product specific as standard can either be a catalyst or barrier to export success, depending on the product considered. Furthermore, our results also reveal that the EU entry price system has no apparent effects on all products considered but significantly impedes the export of tomatoes to the EU. To ensure increased market access, we recommend the negotiation of deeper trade agreements with comprehensive provisions on standards by the trading partners.

In the third essay, we investigate the protectionist extent of EU sanitary and phytosanitary measures covering pesticide standards using a sample of EU food imported from African countries with a specific focus on tomatoes and citrus fruits. We formalize what protectionism is by comparing EU food safety standards to the internationally scientific referenced benchmarks regulated by both the Food and Agricultural Organisation and the

World Health Organisation. Our results show that the EU tomato food sub-sector is less dependent on imports and is overprotected by more stringent standards relative to the international benchmarks. Conversely, we find that the EU orange and lime and lemon food sub-sectors are heavily import dependent and are under-protected relative to the international standards. These results largely support the hypothesis that heavily import dependent food sub-sectors are less protected, and vice versa. The implication of our findings highlights the fact that importing countries' standards are not always protectionist or protectionist as widely portrayed in the literature and can at times be anti-protectionist relative to internationally acceptable standards.

The fourth essay was inspired from antecedent evidence that selected food exports of many African countries were rejected at the EU border due to their inability to conform with the required EU standards. Thus, in the fourth essay, we investigate the causes of the rejections of African exports at the EU borders and collated detailed data on the driving the inabilities of Africa countries to comply with EU food safety standards. Our results indicate that natural geographical hurdle, poor trade-related infrastructure, inefficient border procedures and a lack of technical personnel increase the incidences of rejection at the EU border and add to Africa's challenges in accessing EU markets. In addition, in line with the growing literature, this study finds empirical support for the proposition that institutions, infrastructure and logistic quality matters for increased market penetration and continuous integration into the global trading system. The study recommends that the barrier created by the EU rejection of Africa's exports can be overcome through the strengthening of Africa's institutions and trade facilitations measures.

**Keywords** Non-tariff Measures, TBT Measures, SPS Measures, Food Safety Standards, Pesticide Standards, Conformity Assessment, Border Rejection, Trade Protectionism, Entry Price System, Food Exports, Africa's Exports, Gravity Model, Extensive Margin, Intensive margin, Africa, European Union

# **Essays on the Implications of European Union Sanitary and Phytosanitary Measures and Technical Barriers to Trade on African Exports**

## **Abstract**

### **Deutsch**

Diese Dissertation untersucht die Auswirkungen von nichttarifären EU-Maßnahmen, mit dem Fokus auf SPS Lebensmittelsicherheitsmaßnahmen sowie technische Regulierungsaspekte von TBT, die den Ernährungssektor reglementieren und deren Konsequenzen auf afrikanische Exporte. Dies wird durchgeführt anhand von vier eigenständigen aber zusammenhängenden Essays.

Im ersten Essay untersuchen wir ob die sanitären und phytosanitären Standards und technischen Regulierungen der Europäischen Union (EU) für Fischprodukte zu streng sind angesichts der wiederholt auftretenden Zurückweisungen von afrikanischen Fischexporten an den EU Grenzen seit 2008. Um objektive und konsistente Schätzungen für das Festsetzen von Richtlinien zu erhalten, prüfen wir sorgfältig die Robustheit in diesem Zusammenhang oft verwendeter Schätzer. Wir stellen fest, dass die durchgeführten EU Handelsmaßnahmen im Lebensmittelbereich tatsächlich nicht protektionistischer Natur sind, auch wenn eine große Menge von afrikanischen Fischexporten seit 2008 an den EU Grenzen zurückgewiesen wurde. Diese Ergebnisse zeigen, dass das hohe Aufkommen von Grenzzurückweisungen nicht gänzlich auf die strengen EU Fischstandards zurückzuführen sind, sondern eher auf das Unvermögen Afrika's die EU Standards zu erfüllen. Aus diesem Grund folgern wir, dass tiefgreifende Handelsverhandlungen zwischen der EU und den afrikanischen Ländern, einschließlich eines signifikanten Wissenschafts- und Technologietransfers, afrikanischen Ländern helfen könnten, um die EU Fischstandards zu erfüllen und die Exportquote zu erhöhen.

Das zweite Essay dieser Thesis untersucht inwiefern sanitäre und phytosanitäre Standards der EU in Bezug auf den Höchstgehalt an Pestizidrückständen ausgewählte afrikanische Exporte von frischen Obst und Gemüse beeinflussen. Dafür wurde ein bisher noch nicht genutzter Datensatz zu EU-Regulierungen von Pestizidstandards für Zitrusfrüchte und Tomaten verwendet. Zusätzlich haben wir den Handelseffekt des EU-Einfuhrpreissystems analysiert, das darauf abzielt EU-Bauern bestimmter Früchte und Gemüsesorten vor internationalem Wettbewerb zu schützen. Wir präsentieren die Handelskosten in diesem Kontext in einem Melitz Firmheterogenitätsmodell unter Verwendung der Helpman, Melitz und Rubenstein (2008) Methode. Am extensiven Handelsrand verhindern die strengen EU Pestizidstandards Neueintritte in den EU-Markt, schließen weniger produktive Firmen aus und halten bestehende Exporteure davon ab ihren Marktanteil auszuweiten. Am intensiven Handelsrand jedoch hängt der Handelseffekt vom Produkt ab, da ein Standard hier entweder als Katalysator oder als Barriere hinsichtlich der Exporte wirken kann. Außerdem zeigen unsere Ergebnisse, dass das EU-Einfuhrpreissystem keine eindeutigen Effekte bei allen berücksichtigten Produkten hat, aber insbesondere den Export von Tomaten in die EU erschwert. Um einen besseren Marktzugang zu gewährleisten, empfehlen wir die

Verhandlungen von tiefgreifenden Handelsabkommen mit umfassenden Standardbestimmungen der Handelspartner.

In dem dritten Essay untersuchen wir das protektionistische Ausmaß der sanitären und phytosanitären EU-Maßnahmen für Pestizidstandards anhand eines Datensatzes, der Daten von EU-Lebensmittelimporten aus afrikanischen Ländern umfasst, mit einem spezifischen Fokus auf Tomaten und Zitrusfrüchte. Wir messen Protektionismus indem wir EU-Standards für Lebensmittelsicherheit mit den internationalen wissenschaftlichen Referenzebenen vergleichen, die von der Welternährungs- und der Weltgesundheitsorganisation reguliert werden. Unsere Ergebnisse zeigen, dass der Lebensmittelteilsektor für EU-Tomaten verglichen mit den internationalen Referenzebenen weniger importabhängig und zu stark durch strenge Standards geschützt ist. Dagegen stellen wir fest, dass die Lebensmittelteilsektoren für EU Orangen, Limetten und Zitronen im Vergleich zu den internationalen Standards stark importabhängig und zu wenig geschützt sind. Diese Ergebnisse unterstützen stark die Hypothese, dass stark importabhängige Lebensmittelteilsektoren weniger geschützt sind und umgekehrt. Unsere Ergebnisse implizieren somit, dass Standards von Importländern nicht immer protektionistisch sind, wie oft in der Literatur dargestellt, und können sogar teilweise verglichen mit international anerkannten Standards anti-protektionistisch sein.

Das vierte Essay wurde motiviert durch die vorherige Evidenz, dass ausgewählte Lebensmittelexporte aus vielen afrikanischen Ländern an der EU-Grenze zurückgewiesen werden, da sie die erforderlichen EU-Standards nicht erfüllen können. Aus diesem Grund untersuchen wir in unserem vierten Essay die Gründe für die Zurückweisung afrikanischer Exporte an den EU-Grenzen und haben detaillierte Daten zusammengestellt, die darstellen welche Faktoren dazu beitragen, dass die afrikanischen Länder die EU-Standards für Lebensmittelsicherheit nicht erfüllen können. Unsere Ergebnisse zeigen, dass natürliche geographische Hürden, schlechte handelsrelevante Infrastruktur, ineffiziente Grenzprozeduren und das Fehlen von Fachpersonal die Fälle von Zurückweisungen an der EU-Grenze erhöhen und Afrika's Herausforderung, Zugang zum EU-Markt zu erhalten, verstärken. Außerdem unterstützt diese Studie empirisch, ergänzend zu bereits bestehender Literatur, die These, dass Institutionen, Infrastruktur und logistische Qualität bedeutend sind für eine gesteigerte Marktdurchdringung und die kontinuierliche Integration in das globale Handelssystem. Die Studie empfiehlt, die entstandenen Barrieren durch EU-Zurückweisungen von afrikanischen Exporten zu überwinden, indem die afrikanischen Institutionen und Handelserleichterungsmaßnahmen gestärkt werden.

**Schlagwörter:** Nicht-Tarifmaßnahmen, TBT-Maßnahmen, SPS-Maßnahmen, Lebensmittelsicherheitsnormen, Pestizidstandards, Konformitätsbewertung, Grenzabstoßung, Handelssicherheitsprozess, Einstiegspreisesystem, Nahrungsmitlexporte, Afrikas Exporte, Schwerkraftmodell, Afrika, Europäische Union