



Institut für Agrarökonomie  
Georg-August Universität Göttingen

März  
2012

# **Diskussionspapiere**

**Discussion Papers**

## **Bimodality & the Performance of PPML**

Sören Prehn, Bernhard Brümmer

Department für Agrarökonomie und  
Rurale Entwicklung  
Universität Göttingen  
D 37073 Göttingen  
**ISSN 1865-2697**

Diskussionsbeitrag 1202

# Bimodality & the Performance of PPML\*

Sören Prehn<sup>†</sup>, Bernhard Brümmer

*Department of Agriculture Economics and Rural Development*

*Georg August Universität Göttingen*

## Abstract

There has been an extensive discussion on the applicability of Poisson Pseudo Maximum Likelihood (PPML) to trade. Here, we are going to analyse again the performance of PPML but in the light of a bimodal distribution; in addition, we also explicitly account for excess zeros. Simulations are based on a Bernoulli-Gamma distribution (a zero-inflated Gamma distribution). Again, our results are a confirmation of how well-behaved PPML is in general.

**Keywords:** Poisson Pseudo Maximum Likelihood, Excess Zeros, zero-inflated Gamma Distribution, Simulation

---

\* Prehn gratefully acknowledges financial support from the Georg Christoph Lichtenberg Stiftung of the State Lower Saxony.

<sup>†</sup> Corresponding author. Georg August Universität Göttingen, Lehrstuhl für Landwirtschaftliche Marktlehre, Platz der Göttinger Sieben 5, 37073 Göttingen, Germany. Phone: +49 (0) 551 39 4982.  
*Email address:* [sprehn@gwdg.de](mailto:sprehn@gwdg.de) (Sören Prehn)

# 1 Introduction

With the seminal paper of Santos Silva and Tenreyro [2006] ‘The Log of Gravity’ (The Review of Economics and Statistics, 2006, 88(4), 641 – 658), a discussion started on the applicability of Poisson Pseudo Maximum Likelihood (PPML) to trade data or more specifically to gravity trade models. Although controversially discussed at the beginning [Martinez-Zarzoso, forthcoming, Martin and Pham, 2008], PPML appears now to be a generally well-behaved estimator: If the data generating process conforms to a constant elasticity of substitution (CES) model then the performance of PPML is quiet well even under a lot of statistical problems; among others, PPML is robust against both overdispersion and excess zeros [Santos Silva and Tenreyro, 2011].

Here, we are going to analyse again the performance of PPML but in the light of bimodality. The performance of PPML under a bimodal distribution has not been analysed so far; comparative analyses done have only focused on unimodal distributions [Santos Silva and Tenreyro, 2006, 2011]. Yet, especially with disaggregate trade data bimodality is entirely possible, e.g. for primary commodities there are often minimum lot sizes, that is why small-size trade flows are not so often observed.<sup>1</sup> In the end, a mass of observations is at zero and the other at medium-size trade flows. Some researchers now might propose Two-Part models instead. Therefore, our research question is: how well-behaved is PPML under bimodality?

For the simulation design, we propose to use a Bernoulli-Gamma distribution which is also known as a zero-inflated Gamma distribution [Williams, 1998]. The corresponding statistical model has a quiet intuitive economic interpretation: First, the decision process to trade or not to trade is represented by a Bernoulli process and then the distribution of trade flows follows a Gamma distribution.

Our results will again confirm the results of Santos Silva and Tenreyro [2006, 2011] viz. that PPML is a generally well-behaved estimator which is also a reliable alternative even for bimodal distributed trade data.

In the next section we will develop a simple statistical model which will underlie our simulation studies. In the following section, we will discuss our simulation results. The last section will conclude.

## 2 Simulation Design

For the simulation studies, we propose a Bernoulli-Gamma distribution [Williams, 1998], which is also known as a zero-inflated Gamma distribution. Like the Gamma mixture of Santos Silva and Tenreyro [2011], our statistical model also has an intuitive economic interpretation: the Bernoulli process can be seen as the decision to export or not to

---

<sup>1</sup>One empirical example could be raw sugar trade which is usually dominated by seaborne trade where even the smallest bulk ships (handysize class) have on average a tonnage of 25.000 DWT.

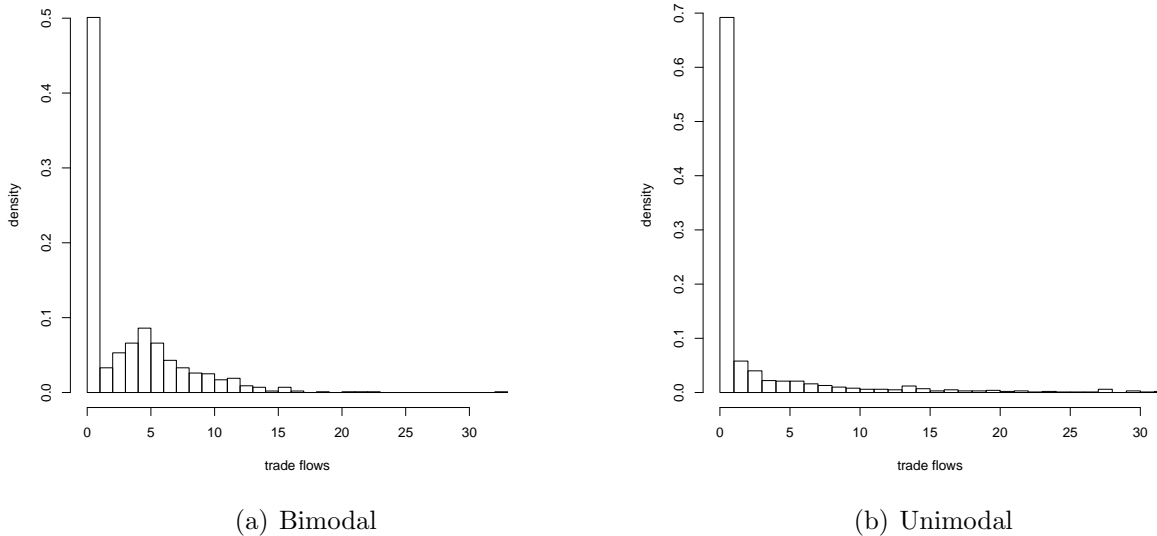


Figure 1: **Histograms of Distributions**

export, and the Gamma process then defines the absolute size of exports.<sup>2</sup> Contrary to Santos Silva and Tenreyro, the Bernoulli-Gamma distribution also allows us to simulate bimodal distributed trade data. A graphical illustration is given in Figure 1.

Our statistical model is defined as

$$[1] \quad f(y; p, \alpha, \beta) = \begin{cases} 1 - p & \text{for } y = 0 \\ \frac{p(y/\beta)^{\alpha-1} \exp(-y/\beta)}{\beta \Gamma(\alpha)} & \text{for } y > 0 \end{cases}$$

where  $y$  indicates observed bilateral trade flows;  $p$  ( $0 \leq p \leq 1$ ) the probability of zero trade flows;  $\alpha$  ( $\alpha > 0$ ) and  $\beta$  ( $\beta > 0$ ) are the shape and scale parameter, respectively of a Gamma distribution; and  $\Gamma(\cdot)$  is a Gamma Function. The corresponding mean of the Bernoulli-Gamma distribution is defined as  $\mu = p\alpha\beta$  and the variance as  $\sigma^2 = p\alpha [1 + (1 - p)\alpha]\beta$ .

If an overdispersed Bernoulli-Gamma distribution is required, then only the variance function has to be adjusted by a dispersion parameter  $\phi$  [Chang et al., 2001].

For the simulation studies let  $\mu$  be specified as

$$[2] \quad \mu = E[y_i | x_i] = \exp(x_i' \beta)$$

where  $x_i$  indicates a set of exogenous variables. Here, we assume two exogenous variables: a continuous variable  $x_1 \stackrel{\text{i.i.d.}}{\sim} N(0, 1)$  and a binary variable  $x_2 \stackrel{\text{i.i.d.}}{\sim} U(0, 1)$ , where  $P[x_2 = 1] = 0.4$ . The corresponding parameters  $\beta_0, \beta_1$  and  $\beta_2$  are set to 1, 0.25 and 0.25,

---

<sup>2</sup>Our model is insofar a simpler version of Santos Silva and Tenreyro [2011] as we abstract from heterogenous firms. For our simulation studies this should not matter.

Table 1: **Results of Simulation Studies**

	n = 1.000				n = 10.000			
	$\hat{\beta}_1$		$\hat{\beta}_2$		$\hat{\beta}_1$		$\hat{\beta}_2$	
	Bias	S.E.	Bias	S.E.	Bias	S.E.	Bias	S.E.
Case 1: non-dispersed variance								
bimodal	0.2498	0.0057	0.2502	0.0114	0.2498	0.0057	0.2500	0.0114
unimodal	0.2495	0.0057	0.2486	0.0114	0.2495	0.0057	0.2486	0.0114
Case 2: dispersed variance								
bimodal	0.2496	0.0180	0.2475	0.0360	0.2498	0.0057	0.2501	0.0114
unimodal	0.2460	0.0180	0.2454	0.0362	0.2497	0.0057	0.2489	0.0114

*Notes:* Entries are the average estimates over 10000 replications. Sample size n is 1000 and 10000. True values:  $\beta_1 = \beta_2 = 0.25$ .

respectively. In addition, the probability of zero trade flows  $p$  is set to 0.5.

Furthermore, let  $\sigma^2$  be specified as

$$[3] \quad \sigma^2 = \text{Var} [y_i|x_i] = a_h E [y_i|x_i]$$

where  $a_h$  once takes the value 1.25 and once 2.5. The former should give a bimodal distribution, whereas the latter should give an unimodal distribution (see Figure 1).

In principle, the developed statistical setting here should reproduce a standard CES-based gravity trade model.

### 3 Simulation Results

Our simulation results are represented in Table 1.<sup>3</sup> We have compared always a bimodal setting with an unimodal setting, once for a non-dispersed variance and once for a dispersed variance. For comparison, both a smaller simulations and a larger simulation are done. In the former case the sample size equals 1000 and in the latter case 10000. For each simulation always 10000 replications are done.

Our simulation results clearly indicate that PPML also performs quite well even under bimodality and bimodality and overdispersion. Interestingly, the performance is even better compared to the unimodal case. Nevertheless, PPML performs quite well, improving with the size of replications.

That PPML performs so well even under bimodality is not totally unexpected, as [Staub and Winkelmann \[2011\]](#) already show theoretically why PPML can even handle excess

<sup>3</sup>All simulations have been done in R. For random number generation we rewrite the function `rbgamma` contained in the package `CaDENCE` [[Cannon, forthcoming](#)]. The modified `rbgamma` function is given in Appendix A.

zeros well. Following the authors, excess zeros just affect the estimates of the intercept, which is now a combination of the common intercept and a zero-inflation parameter. [Staub and Winkelmann](#)'s simulations, however, have not focused on a bimodal distribution.

Our simulation results once more emphasise how well-behaved PPML is in general.

## 4 Conclusions

In this paper we have analysed again the performance of Poisson Pseudo Maximum Likelihood (PPML) but in the light of a bimodal distribution. For the simulation studies we applied a Bernoulli-Gamma distribution, which has an intuitive economic interpretation. Our results are again a confirmation of the results of [Santos Silva and Tenreyro \[2006, 2011\]](#); PPML is also a well-behaved estimator for bimodal distributed trade data, even under overdispersion.

## References

- A.J. Cannon. Neural networks for probabilistic environmental prediction: Conditional density estimation network creation & evaluation (cadence) in r. *Computers & Geosciences*, forthcoming.
- H.Y. Chang, C.M. Suchindran, and W.H. Pan. Using the overdispersed exponential family to estimate the distribution of usual daily intakes of people aged between 18 and 28 in taiwan. *Statistics in medicine*, 20(15):2337–2350, 2001.
- W. Martin and C.S. Pham. Estimating the gravity model when zero trade flows are frequent. *Economics Series*, 2008.
- I. Martinez-Zarzoso. The log of gravity revisited. *Applied Economics*, 45(3):311–327, forthcoming.
- J.M.C. Santos Silva and S. Tenreyro. The log of gravity. *The Review of Economics and Statistics*, 88(4):641–658, 2006.
- J.M.C. Santos Silva and S. Tenreyro. Further simulation evidence on the performance of the poisson pseudo-maximum likelihood estimator. *Economics Letters*, 112(2):220–222, 2011.
- K.E. Staub and R. Winkelmann. Consistent estimation of zero-inflated count models. Technical report, Working Paper, 2011.
- P.M. Williams. Modelling seasonality and trends in daily rainfall data. *Advances in neural information processing systems*, pages 985–991, 1998.

## A R-Code for (Dispersed) Bernoulli-Gamma Random Number Generation

```
r.bgamma.disp.alt <- function(nn,mu,sd,phi,disp){
# This R-Code produces random numbers for a (dispersed) Bernoulli-Gamma
# distribution
# nn : random numbers to be generated
# mu : mean value
# sd : standard deviation
# phi: probability of zeros
# disp: dispersion parameter, < 1 underdispersion & > 1 overdispersion

library(CaDENCE) # load package, including function rbgamma

# aa : shape parameter; ss : scale parameter
aa = mu^2 / ( (disp * phi * sd^2) - ((1 - phi) * mu^2) )
ss = ( (disp * phi * sd^2) - ((1 - phi) * mu^2) ) / (phi * mu)
rbgamma(nn, shape = aa, scale = ss, prob = phi) # random number generation
}
```





## Diskussionspapiere (2000 bis 31. Mai 2006: Institut für Agrarökonomie der Georg-August-Universität, Göttingen)

<b>0001</b>	Brandes, Wilhelm	Über Selbstorganisation in Planspielen: ein Erfahrungsbericht, 2000
<b>0002</b>	Von Cramon-Taubadel, Stephan u. Jochen Meyer	Asymmetric Price Transmission: Factor Artefact?, 2000
<b>0101</b>	Leserer, Michael	Zur Stochastik sequentieller Entscheidungen, 2001
<b>0102</b>	Molua, Ernest	The Economic Impacts of Global Climate Change on African Agriculture, 2001
<b>0103</b>	Birner, Regina et al.	„Ich kaufe, also will ich?": eine interdisziplinäre Analyse der Entscheidung für oder gegen den Kauf besonders tier- u. umweltfreundlich erzeugter Lebensmittel, 2001
<b>0104</b>	Wilkins, Ingrid	Wertschöpfung von Großschutzgebieten: Befragung von Besuchern des Nationalparks Unteres Odertal als Baustein einer Kosten-Nutzen-Analyse, 2001
		<b><u>2002</u></b>
<b>0201</b>	Grethe, Harald	Optionen für die Verlagerung von Haushaltsmitteln aus der ersten in die zweite Säule der EU-Agrarpolitik, 2002
<b>0202</b>	Spiller, Achim u. Matthias Schramm	Farm Audit als Element des Midterm-Review : zugleich ein Beitrag zur Ökonomie von Qualitätssicherungssystemen, 2002
		<b><u>2003</u></b>
<b>0301</b>	Lüth, Maren et al.	Qualitätssignaling in der Gastronomie, 2003
<b>0302</b>	Jahn, Gabriele, Martina Peupert u. Achim Spiller	Einstellungen deutscher Landwirte zum QS-System: Ergebnisse einer ersten Sondierungsstudie, 2003
<b>0303</b>	Theuvsen, Ludwig	Kooperationen in der Landwirtschaft: Formen, Wirkungen und aktuelle Bedeutung, 2003
<b>0304</b>	Jahn, Gabriele	Zur Glaubwürdigkeit von Zertifizierungssystemen: eine ökonomische Analyse der Kontrollvalidität, 2003
		<b><u>2004</u></b>
<b>0401</b>	Meyer, Jochen u. S. von Cramon-Taubadel	Asymmetric Price Transmission: a Survey, 2004
<b>0402</b>	Barkmann, Jan u. Rainer Marggraf	The Long-Term Protection of Biological Diversity: Lessons from Market Ethics, 2004
<b>0403</b>	Bahrs, Enno	VAT as an Impediment to Implementing Efficient Agricultural Marketing Structures in Transition Countries, 2004
<b>0404</b>	Spiller, Achim, Torsten Staack u. Anke Zühlsdorf	Absatzwege für landwirtschaftliche Spezialitäten: Potenziale des Mehrkanalvertriebs, 2004

<b>0405</b>	Spiller, Achim u. Torsten Staack	Brand Orientation in der deutschen Ernährungswirtschaft: Ergebnisse einer explorativen Online-Befragung, 2004
<b>0406</b>	Gerlach, Sabine u. Berit Köhler	Supplier Relationship Management im Agribusiness: ein Konzept zur Messung der Geschäftsbeziehungsqualität, 2004
<b>0407</b>	Inderhees, Philipp et al.	Determinanten der Kundenzufriedenheit im Fleischerfachhandel
<b>0408</b>	Lüth, Maren et al.	Köche als Kunden: Direktvermarktung landwirtschaftlicher Spezialitäten an die Gastronomie, 2004
		<b><u>2005</u></b>
<b>0501</b>	Spiller, Achim, Julia Engelken u. Sabine Gerlach	Zur Zukunft des Bio-Fachhandels: eine Befragung von Bio-Intensivkäufern, 2005
<b>0502</b>	Groth, Markus	Verpackungsabgaben und Verpackungslizenzen als Alternative für ökologisch nachteilige Einweggetränkeverpackungen?: eine umweltökonomische Diskussion, 2005
<b>0503</b>	Freese, Jan u. Henning Steinmann	Ergebnisse des Projektes 'Randstreifen als Strukturelemente in der intensiv genutzten Agrarlandschaft Wolfenbüttels', Nichtteilnehmerbefragung NAU 2003, 2005
<b>0504</b>	Jahn, Gabriele, Matthias Schramm u. Achim Spiller	Institutional Change in Quality Assurance: the Case of Organic Farming in Germany, 2005
<b>0505</b>	Gerlach, Sabine, Raphael Kennerknecht u. Achim Spiller	Die Zukunft des Großhandels in der Bio-Wertschöpfungskette, 2005
		<b><u>2006</u></b>
<b>0601</b>	Heß, Sebastian, Holger Bergmann u. Lüder Sudmann	Die Förderung alternativer Energien: eine kritische Bestandsaufnahme, 2006
<b>0602</b>	Gerlach, Sabine u. Achim Spiller	Anwohnerkonflikte bei landwirtschaftlichen Stallbauten: Hintergründe und Einflussfaktoren; Ergebnisse einer empirischen Analyse, 2006
<b>0603</b>	Glenk, Klaus	Design and Application of Choice Experiment Surveys in So-Called Developing Countries: Issues and Challenges, 2006
<b>0604</b>	Bolten, Jan, Raphael Kennerknecht u. Achim Spiller	Erfolgsfaktoren im Naturkostfachhandel: Ergebnisse einer empirischen Analyse, 2006 (entfällt)
<b>0605</b>	Hasan, Youssa	Einkaufsverhalten und Kundengruppen bei Direktvermarktern in Deutschland: Ergebnisse einer empirischen Analyse, 2006
<b>0606</b>	Lülf, Frederike u. Achim Spiller	Kunden(un-)zufriedenheit in der Schulverpflegung: Ergebnisse einer vergleichenden Schulbefragung, 2006
<b>0607</b>	Schulze, Holger, Friederike Albersmeier u. Achim Spiller	Risikoorientierte Prüfung in Zertifizierungssystemen der Land- und Ernährungswirtschaft, 2006
		<b><u>2007</u></b>
<b>0701</b>	Buchs, Ann Kathrin u. Jörg Jasper	For whose Benefit? Benefit-Sharing within Contractual ABC-Agreements from an Economic Perspective: the Example of Pharmaceutical Bioprospection, 2007
<b>0702</b>	Böhm, Justus et al.	Preis-Qualitäts-Relationen im Lebensmittelmarkt: eine Analyse auf Basis der Testergebnisse Stiftung Warentest, 2007

<b>0703</b>	Hurlin, Jörg u. Holger Schulze	Möglichkeiten und Grenzen der Qualitäts-sicherung in der Wildfleischvermarktung, 2007
	<b>Ab Heft 4, 2007:</b>	<b>Diskussionspapiere(Discussion Papers), Department für Agrarökonomie und RURale Entwicklung der Georg-August-Universität, Göttingen (ISSN 1865-2697)</b>
<b>0704</b>	Stockebrand, Nina u. Achim Spiller	Agrarstudium in Göttingen: Fakultätsimage und Studienwahlentscheidungen; Erstsemesterbefragung im WS 2006/2007
<b>0705</b>	Bahrs, Enno, Jobst-Henrik Held u. Jochen Thiering	Auswirkungen der Bioenergieproduktion auf die Agrarpolitik sowie auf Anreizstrukturen in der Landwirtschaft: eine partielle Analyse bedeutender Fragestellungen anhand der Beispielregion Niedersachsen
<b>0706</b>	Yan, Jiong, Jan Barkmann u. Rainer Marggraf	Chinese tourist preferences for nature based destinations – a choice experiment analysis
		<b><u>2008</u></b>
<b>0801</b>	Joswig, Anette u. Anke Zühlsdorf	Marketing für Reformhäuser: Senioren als Zielgruppe
<b>0802</b>	Schulze, Holger u. Achim Spiller	Qualitätssicherungssysteme in der europäischen Agri-Food Chain: Ein Rückblick auf das letzte Jahrzehnt
<b>0803</b>	Gille, Claudia u. Achim Spiller	Kundenzufriedenheit in der Pensionspferdehaltung: eine empirische Studie
<b>0804</b>	Voss, Julian u. Achim Spiller	Die Wahl des richtigen Vertriebswegs in den Vorleistungsindustrien der Landwirtschaft – Konzeptionelle Überlegungen und empirische Ergebnisse
<b>0805</b>	Gille, Claudia u. Achim Spiller	Agrarstudium in Göttingen. Erstsemester- und Studienverlaufsbefragung im WS 2007/08
<b>0806</b>	Schulze, Birgit, Christian Wocken u. Achim Spiller	(Dis)loyalty in the German dairy industry. A supplier relationship management view Empirical evidence and management implications
<b>0807</b>	Brümmer, Bernhard, Ulrich Köster u. Jens- Peter Loy	Tendenzen auf dem Weltgetreidemarkt: Anhaltender Boom oder kurzfristige Spekulationsblase?
<b>0808</b>	Schlecht, Stehanie, Friederike Albersmeier u. Achim Spiller	Konflikte bei landwirtschaftlichen Stallbauprojekten: Eine empirische Untersuchung zum Bedrohungspotential kritischer Stakeholder
<b>0809</b>	Lülfs-Baden, Friederike u. Achim Spiller	Steuerungsmechanismen im deutschen Schulverpflegungsmarkt: eine institutionenökonomische Analyse
<b>0810</b>	Deimel, Mark, Ludwig Theuvsen u. Christof Ebbeskotte	Von der Wertschöpfungskette zum Netzwerk: Methodische Ansätze zur Analyse des Verbundsystems der Veredelungswirtschaft Nordwestdeutschlands
<b>0811</b>	Albersmeier, Friederike u. Achim Spiller	Supply Chain Reputation in der Fleischwirtschaft

		<u>2009</u>
<b>0901</b>	Bahlmann, Jan, Achim Spiller u. Cord-Herwig Plumeyer	Status quo und Akzeptanz von Internet-basierten Informationssystemen: Ergebnisse einer empirischen Analyse in der deutschen Veredelungswirtschaft
<b>0902</b>	Gille, Claudia u. Achim Spiller	Agrarstudium in Göttingen. Eine vergleichende Untersuchung der Erstersemester der Jahre 2006-2009
<b>0903</b>	Gawron, Jana-Christina u. Ludwig Theuvsen	„Zertifizierungssysteme des Agribusiness im interkulturellen Kontext – Forschungsstand und Darstellung der kulturellen Unterschiede“
<b>0904</b>	Raupach, Katharina u. Rainer Marggraf	Verbraucherschutz vor dem Schimmelpilzgift Deoxynivalenol in Getreideprodukten Aktuelle Situation und Verbesserungsmöglichkeiten
<b>0905</b>	Busch, Anika u. Rainer Marggraf	Analyse der deutschen globalen Waldpolitik im Kontext der Klimarahmenkonvention und des Übereinkommens über die Biologische Vielfalt
<b>0906</b>	Zschache, Ulrike, Stephan v. Cramon-Taubadel und Ludwig Theuvsen	Die öffentliche Auseinandersetzung über Bioenergie in den Massenmedien Diskursanalytische Grundlagen und erste Ergebnisse
<b>0907</b>	Onumah, Edward E., Gabriele Hoerstgen-Schwark and Bernhard Brümmer	Productivity of hired and family labour and determinants of technical inefficiency in Ghana's fish farms
<b>0908</b>	Onumah, Edward E., Stephan Wessels, Nina Wildenhayn, Gabriele Hoerstgen-Schwark and Bernhard Brümmer	Effects of stocking density and photoperiod manipulation in relation to estradiol profile to enhance spawning activity in female Nile tilapia
<b>0909</b>	Steffen, Nina, Stephanie Schlecht u. Achim Spiller	Ausgestaltung von Milchlieferverträgen nach der Quote
<b>0910</b>	Steffen, Nina, Stephanie Schlecht u. Achim Spiller	Das Preisfindungssystem von Genossenschaftsmolkereien
<b>0911</b>	Granoszewski, Karol, Christian Reise, Achim Spiller und Oliver Mußhoff	Entscheidungsverhalten landwirtschaftlicher Betriebsleiter bei Bioenergie-Investitionen - Erste Ergebnisse einer empirischen Untersuchung -
<b>0912</b>	Albersmeier, Friederike, Daniel Mörlein und Achim Spiller	Zur Wahrnehmung der Qualität von Schweinefleisch beim Kunden
<b>0913</b>	Ihle, Rico, Bernhard Brümmer Und Stanley R. Thompson	Spatial Market Integration in the EU Beef and Veal Sector: Policy Decoupling and Export Bans

		<b><u>2010</u></b>
<b>1001</b>	Heß, Sebastian Stephan v. Cramon-Taubadel und Stefan Sperlich	Numbers for Pascal: Explaining differences in the estimated Benefits of the Doha Development Agenda
<b>1002</b>	Deimel, Ingke, Justus Böhm und Birgit Schulze	Low Meat Consumption als Vorstufe zum Vegetarismus? Eine qualitative Studie zu den Motivstrukturen geringen Fleischkonsums
<b>1003</b>	Franz, Annabell und Beate Nowak	Functional food consumption in Germany: A lifestyle segmentation study
<b>1004</b>	Deimel, Mark und Ludwig Theuvsen	Standortvorteil Nordwestdeutschland? Eine Untersuchung zum Einfluss von Netzwerk- und Clusterstrukturen in der Schweinefleischerzeugung
<b>1005</b>	Niens, Christine und Rainer Marggraf	Ökonomische Bewertung von Kindergesundheit in der Umweltpolitik Aktuelle Ansätze und ihre Grenzen
<b>1006</b>	Hellberg-Bahr, Anneke , Martin Pfeuffer, Nina Steffen, Achim Spiller und Bernhard Brümmer	Preisbildungssysteme in der Milchwirtschaft Ein Überblick über die Supply Chain Milch
<b>1007</b>	Steffen, Nina, Stephanie Schlecht, Hans-Christian Müller und Achim Spiller	Wie viel Vertrag braucht die deutsche Milchwirtschaft?- Erste Überlegungen zur Ausgestaltung des Contract Designs nach der Quote aus Sicht der Molkereien
<b>1008</b>	Prehn, Sörn, Bernhard Brümmer und Stanley R. Thompson	Payment Decoupling and the Intra – European Calf Trade
<b>1009</b>	Maza, Byron, Jan Barkmann, Frank von Walter und Rainer Marggraf	Modelling smallholders production and agricultural income in the area of the Biosphere reserve “Podocarpus - El Cóndor”, Ecuador
<b>1010</b>	Busse, Stefan, Bernhard Brümmer u. Rico Ihle	Interdependencies between Fossil Fuel and Renewable Energy Markets: The German Biodiesel Market
		<b><u>2011</u></b>
<b>1101</b>	Mylius, Donata, Simon Küest, Christian Klapp u. Ludwig Theuvsen	Der Großvieheinheitenschlüssel im Stallbaurecht. Überblick und vergleichende Analyse der Abstandsregelungen in der TA Luft und in den VDI-Richtlinien
<b>1102</b>	Klapp, Christian, Lukas Obermeyer u. Frank Thoms	Der Vieheinheitenschlüssel im Steuerrecht Rechtliche Aspekte und betriebswirtschaftliche Konsequenzen der Gewerblichkeit in der Tierhaltung
<b>1103</b>	Göser, Tim, Lilli Schroeder u. Christian Klapp	Agrarumweltprogramme: (Wann) lohnt sich die Teilnahme für landwirtschaftliche Betriebe?

<b>1104</b>	Plumeyer, Cord-Herwig, Friederike Albersmeier, Maximilian Freiherr von Oer, Carsten H. Emmann und Ludwig Theuvsen	Der niedersächsische Landpachtmarkt: Eine empirische Analyse aus Pächtersicht
<b>1105</b>	Voss, Anja und Ludwig Theuvsen	Geschäftsmodelle im deutschen Viehhandel: Konzeptionelle Grundlagen und empirische Ergebnisse
<b>1106</b>	Wendler, Cordula, Stephan von Cramon-Taubadel, Hardwig de Haen, Carlos Antonio Padilla Bravo u. Samir Jrad	Food security in Syria: Preliminary results based on the 2006/07 expenditure survey
<b>1107</b>	Prehn, Sören und Bernhard Brümmer	Estimation Issues in Disaggregate Gravity Trade Models
<b>1108</b>	Recke, Guido, Ludwig Theuvsen, Nadine Venhaus und Anja Voss	Der Viehhandel in den Wertschöpfungsketten der Fleischwirtschaft: Entwicklungstendenzen und Perspektiven
<b>1109</b>	Prehn, Sören und Bernhard Brümmer	'Distorted Gravity: The Intensive and Extensive Margins of International Trade', revisited: An Application to an Intermediate Melitz Model
		<b><u>2012</u></b>
<b>1201</b>	Kayser, M., Gille, C., Suttorp, K und Achim Spiller	Lack of pupils in German riding schools? – A causal-analytical consideration of customer satisfaction in children and adolescents
<b>1202</b>	Prehn, Sören und Bernhard Brümmer	Bimodality & the Performance of PPML



**Diskussionspapiere (2000 bis 31. Mai 2006: Institut für Rurale  
Entwicklung der Georg-August-Universität, Göttingen)**

**Ed. Winfried Manig (ISSN 1433-2868)**

<b>32</b>	Dirks, Jörg J.	Einflüsse auf die Beschäftigung in nahrungsmittelverarbeitenden ländlichen Kleinindustrien in West-Java/Indonesien, 2000
<b>33</b>	Keil, Alwin	Adoption of Leguminous Tree Fallows in Zambia, 2001
<b>34</b>	Schott, Johanna	Women's Savings and Credit Co-operatives in Madagascar, 2001
<b>35</b>	Seeberg-Elberfeldt, Christina	Production Systems and Livelihood Strategies in Southern Bolivia, 2002
<b>36</b>	Molua, Ernest L.	Rural Development and Agricultural Progress: Challenges, Strategies and the Cameroonian Experience, 2002
<b>37</b>	Demeke, Abera Birhanu	Factors Influencing the Adoption of Soil Conservation Practices in Northwestern Ethiopia, 2003
<b>38</b>	Zeller, Manfred u. Julia Johannsen	Entwicklungshemmnisse im afrikanischen Agrarsektor: Erklärungsansätze und empirische Ergebnisse, 2004
<b>39</b>	Yustika, Ahmad Erani	Institutional Arrangements of Sugar Cane Farmers in East Java – Indonesia: Preliminary Results, 2004
<b>40</b>	Manig, Winfried	Lehre und Forschung in der Sozialökonomie der Ruralen Entwicklung, 2004
<b>41</b>	Hebel, Jutta	Transformation des chinesischen Arbeitsmarktes: gesellschaftliche Herausforderungen des Beschäftigungswandels, 2004
<b>42</b>	Khan, Mohammad Asif	Patterns of Rural Non-Farm Activities and Household Access to Informal Economy in Northwest Pakistan, 2005
<b>43</b>	Yustika, Ahmad Erani	Transaction Costs and Corporate Governance of Sugar Mills in East Java, Indonesia, 2005
<b>44</b>	Feulefack, Joseph Florent, Manfred Zeller u. Stefan Schwarze	Accuracy Analysis of Participatory Wealth Ranking (PWR) in Socio-economic Poverty Comparisons, 2006



Die Wurzeln der **Fakultät für Agrarwissenschaften** reichen in das 19. Jahrhundert zurück. Mit Ausgang des Wintersemesters 1951/52 wurde sie als siebente Fakultät an der Georg-Augusta-Universität durch Ausgliederung bereits existierender landwirtschaftlicher Disziplinen aus der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät etabliert.

1969/70 wurde durch Zusammenschluss mehrerer bis dahin selbständiger Institute das **Institut für Agrarökonomie** gegründet. Im Jahr 2006 wurden das Institut für Agrarökonomie und das Institut für RURale Entwicklung zum heutigen **Department für Agrarökonomie und RURale Entwicklung** zusammengeführt.

Das Department für Agrarökonomie und RURale Entwicklung besteht aus insgesamt neun Professuren mit folgenden Themenschwerpunkten:

- Agrarpolitik
- Betriebswirtschaftslehre des Agribusiness
- Internationale Agrarökonomie
- Landwirtschaftliche Betriebslehre
- Landwirtschaftliche Marktlehre
- Marketing für Lebensmittel und Agrarprodukte
- Soziologie Ländlicher Räume
- Umwelt- und Ressourcenökonomik
- Welternährung und rurale Entwicklung

In der Lehre ist das Department für Agrarökonomie und RURale Entwicklung führend für die Studienrichtung Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus sowie maßgeblich eingebunden in die Studienrichtungen Agribusiness und Ressourcenmanagement. Das Forschungsspektrum des Departments ist breit gefächert. Schwerpunkte liegen sowohl in der Grundlagenforschung als auch in angewandten Forschungsbereichen. Das Department bildet heute eine schlagkräftige Einheit mit international beachteten Forschungsleistungen.

Georg-August-Universität Göttingen  
Department für Agrarökonomie und RURale Entwicklung  
Platz der Göttinger Sieben 5  
37073 Göttingen  
Tel. 0551-39-4819  
Fax. 0551-39-12398  
Mail: [biblio1@gwdg.de](mailto:biblio1@gwdg.de)  
Homepage : <http://www.uni-goettingen.de/de/18500.html>