

# Auswirkungen von Optionen einer künftigen Milchmengenregelung der EU auf die österreichische Milchwirtschaft

## Ergebnisse Betriebsoptimierungsmodell

**Christoph TRIBL**

Bundesanstalt für Agrarwirtschaft  
Marxergasse 2, A-1030 Wien  
<http://www.awi.bmlfuw.gv.at>

---

**AWI-Seminar, 14. November 2007**



BUNDESANSTALT für Agrarwirtschaft  
FEDERAL INSTITUTE of Agricultural Economics

# Fragestellung

- Ziel
  - Ökonomische Auswirkungen der Reform des Milchmarktes: Milchprämie, Entkoppelung (Jahr 2008)
  - Quantifizierung der ökonomischen Auswirkungen einer zukünftigen Milchmengenregelung (Jahr 2015)
- Instrument
  - Betriebsmodell, Angebotsseite
  - Kausalität: Politikinstrumente → Verhalten → ökonomische Konsequenzen
- Methode
  - Mathematische Programmierung
  - statisches Modell

# Betriebsoptimierungsmodell

- Basismodell
  - FAMOS (Schmid, 2004) → Modifizierungen
- Zielfunktion
  - Maximierung des jährlichen betrieblichen Gesamtdeckungsbeitrages (**GDB**)  
→ *Summe aus Verkauf von Produkten, Direktzahlungen (i.e. Betriebsprämie, ÖPUL, AZ, gekoppelte Vieh- und Pflanzenprämien), Kosten für Betriebsmittel*  
= Produzentenrente (DB) + Direktzahlungen
- Betriebliche Produktions- und Einkommensmöglichkeiten
  - Landnutzung, Kultur-, Pflanzen-, Tierarten, Management und Bewirtschaftung, Förderungen
  - Nebenbedingungen im Wesentlichen:
    - Ressourcenausstattung (Land, Stallplätze, Quoten)
    - Futterbilanz, Düngerbilanz,...

# Datenbasis

- Buchführungsbetriebe (LBG)
  - konsistentes Sample über Zeitraum 2000 - 2002:  
ca. 1.700 Betriebe
    - davon mit Milchquoten 2000-02: ca. 60%
    - davon mit Milchquoten 2006: ca. 50%
      - ca. 860 Betriebe
      - Ergebnisse für diese Untergruppe
- Ergänzung
  - INVEKOS-Daten: ÖPUL, AZ, Milchquoten
  - ASE 1999: Verhältnisse Tierbestand, Flächen (Auswahl)

# Datenbasis

- Betriebszuweisung nach Merkmalen:
  - **regionaler/politischer Bezug:** Haupt- und Kleinproduktionsgebiete, Bundesland,...
  - **Bewirtschaftungssystem:** biologisch, konventionell
  - **Erwerbsart** nach LBG: Haupterwerb, Nebenerwerb
  - **Betriebsform** nach Statistik Austria:
    - Forstbetrieb, 25-50% Forst, Futterbaubetrieb, landwirtschaftlicher Gemischtbetrieb, Marktfruchtbetrieb, Dauerkulturen, Veredelungsbetrieb
  - **Erschwerniszone** (0-4)
  - **Betriebsgröße:** bis 40 t Milchquote, 40-100 t, über 100 t
- Aussagen: merkmalsbezogen → Durchschnittsbetrachtung

# Datenbasis

## Aufteilung der Betriebe nach Hauptproduktionsgebieten (%)

HPG	% d. Betr	Haupterw	Futterbau	Marktfrucht	bio	EZ >0	AZ
Hochalpengebiet	24.8	80.8	70.4	0.0	49.8	90.6	100.0
Voralpengebiet	9.2	88.6	81.0	0.0	43.0	96.2	100.0
Alpenostrand	15.8	88.2	58.8	0.7	17.6	80.9	100.0
Wald- und Mühlviertel	21.7	83.9	89.8	1.1	17.7	92.5	99.5
Kärntner Becken	5.2	97.8	86.7	0.0	6.7	40.0	100.0
Alpenvorland	18.3	84.1	91.1	0.6	11.5	24.2	48.4
Sö. Flach- und Hügelland	3.6	80.6	77.4	3.2	6.5	3.2	96.8
Nö. Flach- und Hügelland	1.4	91.7	25.0	25.0	16.7	8.3	50.0
<b>Gesamt</b>	<b>100.0</b>	<b>85.0</b>	<b>78.0</b>	<b>0.9</b>	<b>25.8</b>	<b>70.9</b>	<b>89.6</b>

- HPG... Hauptproduktionsgebiet
- EZ... Erschwerniszone
- AZ... Ausgleichszulage

# Datenbasis

Aufteilung der Betriebe nach Hauptproduktionsgebieten (%)

## Milchquoten:

HPG	% d. Betr	<40t	40-100t	>100t
Hochalpengebiet	24.8	40.4	38.5	21.1
Voralpengebiet	9.2	17.7	46.8	35.4
Alpenostrand	15.8	18.4	35.3	46.3
Wald- und Mühlviertel	21.7	20.4	42.5	37.1
Kärntner Becken	5.2	24.4	33.3	42.2
Alpenvorland	18.3	12.1	38.2	49.7
Sö. Flach- und Hügelland	3.6	35.5	38.7	25.8
Nö. Flach- und Hügelland	1.4	41.7	25.0	33.3
<b>Gesamt</b>	<b>100.0</b>	<b>24.3</b>	<b>39.1</b>	<b>36.6</b>

# Szenarien

- Basisszenario
  - Durchschnittliche Situation 2000-2002 (vor Entkoppelung)
- Szenario 2008
  - Entkoppelung → Betriebsprämie
  - Einführung der Milchprämie
  - Entkoppelung der Milchprämie
  - Quotenaufstockung basierend auf Daten 2006
  - Quotenkosten (Differenz 2006 zu Basis)
- Szenarien 2015
  - „mit Quote“ = Quote konstant auf Niveau von 2008
  - „ohne Quote“
  - (Übergangsszenario bei Wegfallen der Quote:  
Quote von 2008 + 10%)
  - jeweils hohes/niedriges (Milch-)Preisszenario (Wifo)



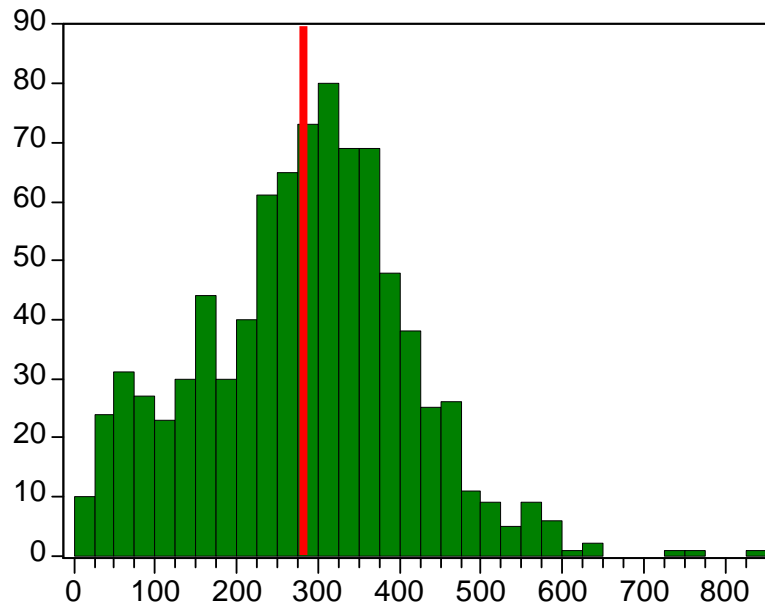
# Annahmen (Auswahl)

- Preisszenarien Milch (Wifo), A-Quote
  - **Basisszenario:** 0.315 Euro/kg
  - **2008:** 0.336 Euro/kg
  - **2015:** Quote konstant
    - ‚hoher Milchpreis‘: 0.315 Euro/kg
    - ‚niedriger Milchpreis‘: 0.296 Euro/kg
  - **2015:** Quote +10% (Übergang zu Quotenwegfall), ohne Quote
    - ‚hoher Milchpreis‘: 0.296 Euro/kg
    - ‚niedriger Milchpreis‘: 0.266 Euro/kg
- Entkoppelung, Modulation, Cross-Compliance, ÖPUL2000
- Produktpreise, Futter-, Düngerkosten, Kosten Viehzukauf nach Wifo Prognose, Prämien
- Milchleistung (LBG): +1% pro Jahr
- Viehbestand (Faktorausstattung) konstant 2008 – 2015

# Referenzfläche und Zahlungsansprüche

- Referenzfläche
  - Mittelwert: 32,3 ha (Median: 25,2 ha)
- Zahlungsansprüche
  - Mittelwert: 281,3 Euro/ha (Median: 289,8 Euro/ha)

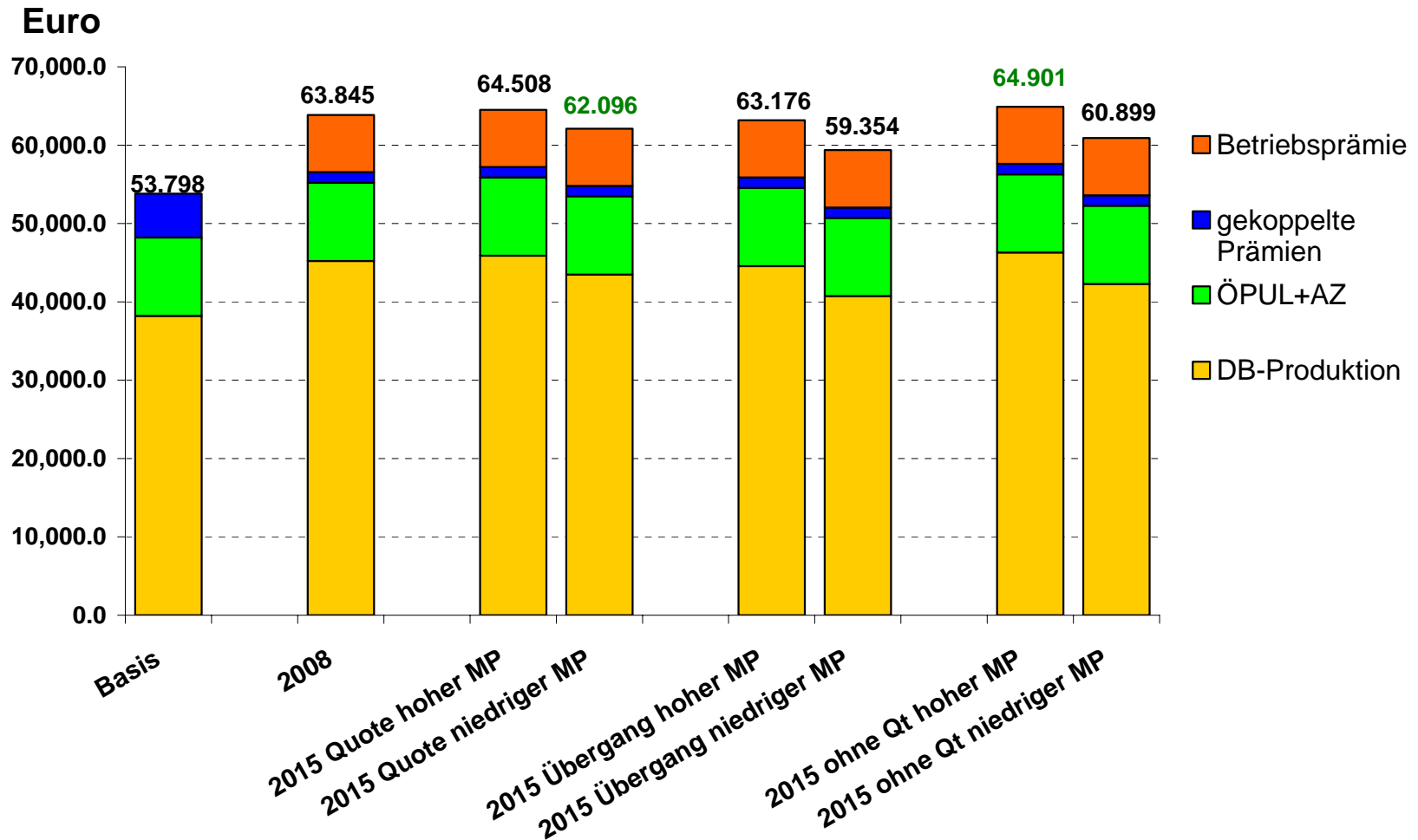
Anzahl  
der  
Betriebe



Zahlungsansprüche in Euro/ha

Series: ZAHLANSPR2_MILCH	
Sample 1 859	
Observations 859	
Mean	281.3416
Median	289.7493
Maximum	833.0801
Minimum	9.365059
Std. Dev.	128.3636
Skewness	0.121665
Kurtosis	3.281862
Jarque-Bera	4.962698
Probability	0.083630

# Mittelwert GDB



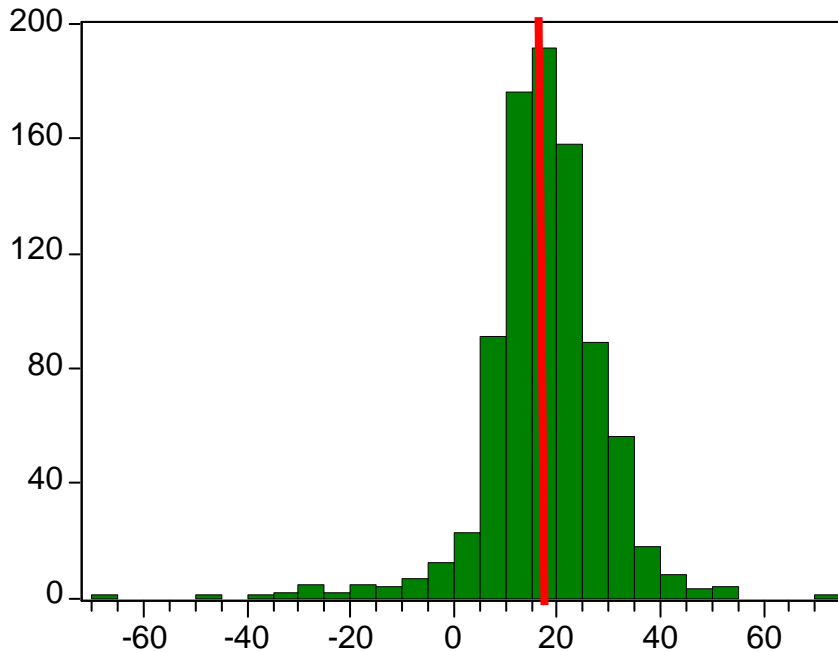
# Szenarienvergleich

- Mittelwert der einzelbetrieblichen GDB-Änderungen
  - 2008 vs. Basis: +17,3% (Median: +16,9)
- Hoher Milchpreis
  - 2015 mit Quoten vs. 2008: +0,5% (Median: -0,5)
  - 2015 ohne vs. mit Quoten: +0,9% (Median: +0,7)
- Niedriger Milchpreis
  - 2015 mit Quoten vs. 2008: -3,1% (Median: -3,5)
  - 2015 ohne vs. mit Quoten: -1,5% (Median: -1,4)

# Szenario 2008 vs. Basis

- Änderung GDB:  
Szenario 2008 im Vergleich zu Basisszenario

Anzahl  
der  
Betriebe



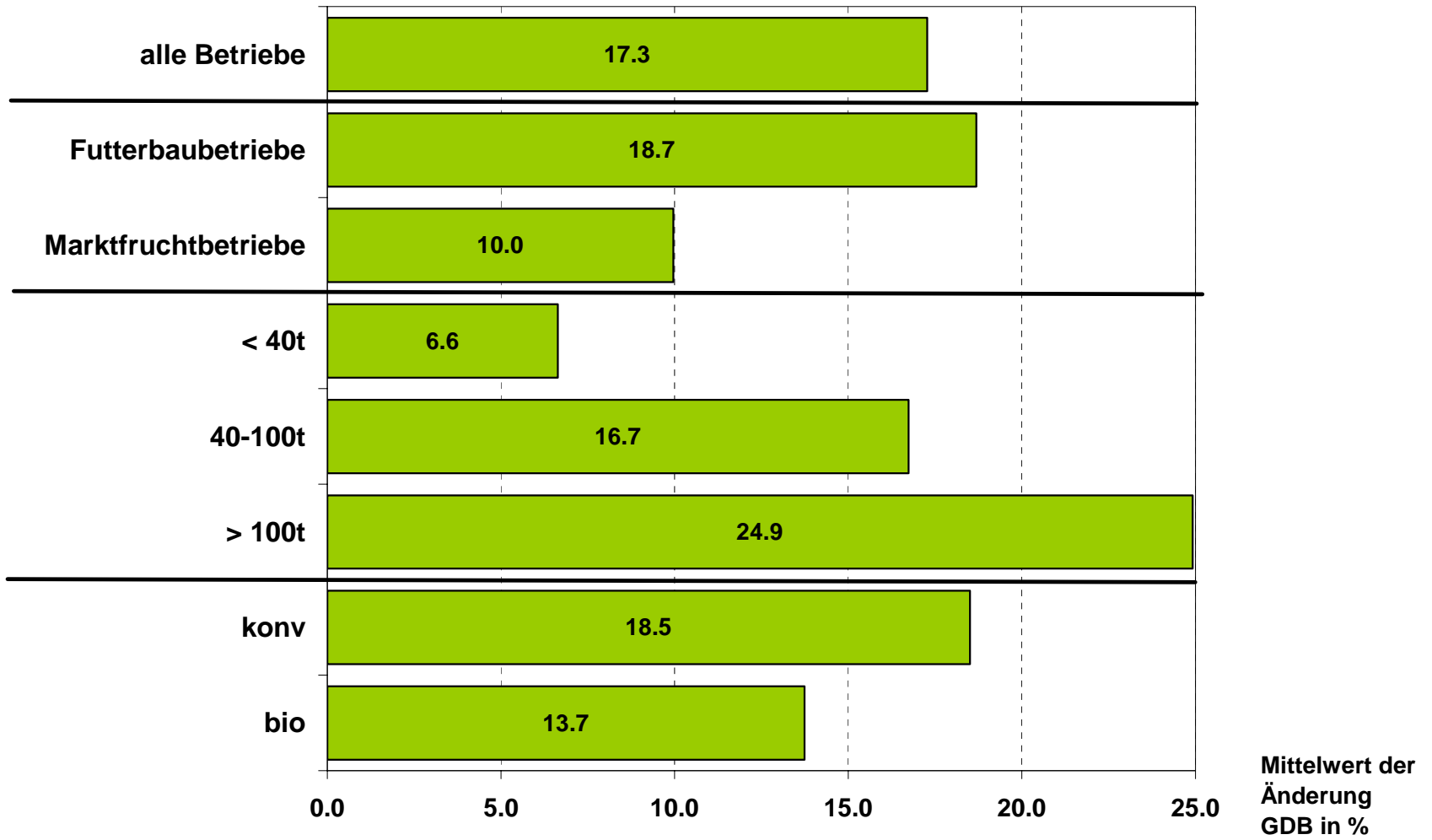
Series: DELTA\_GDB\_20  
Sample 1 859  
Observations 859

Mean	17.27162
Median	16.89422
Maximum	73.81802
Minimum	-66.63007
Std. Dev.	11.76773
Skewness	-1.114319
Kurtosis	9.935781

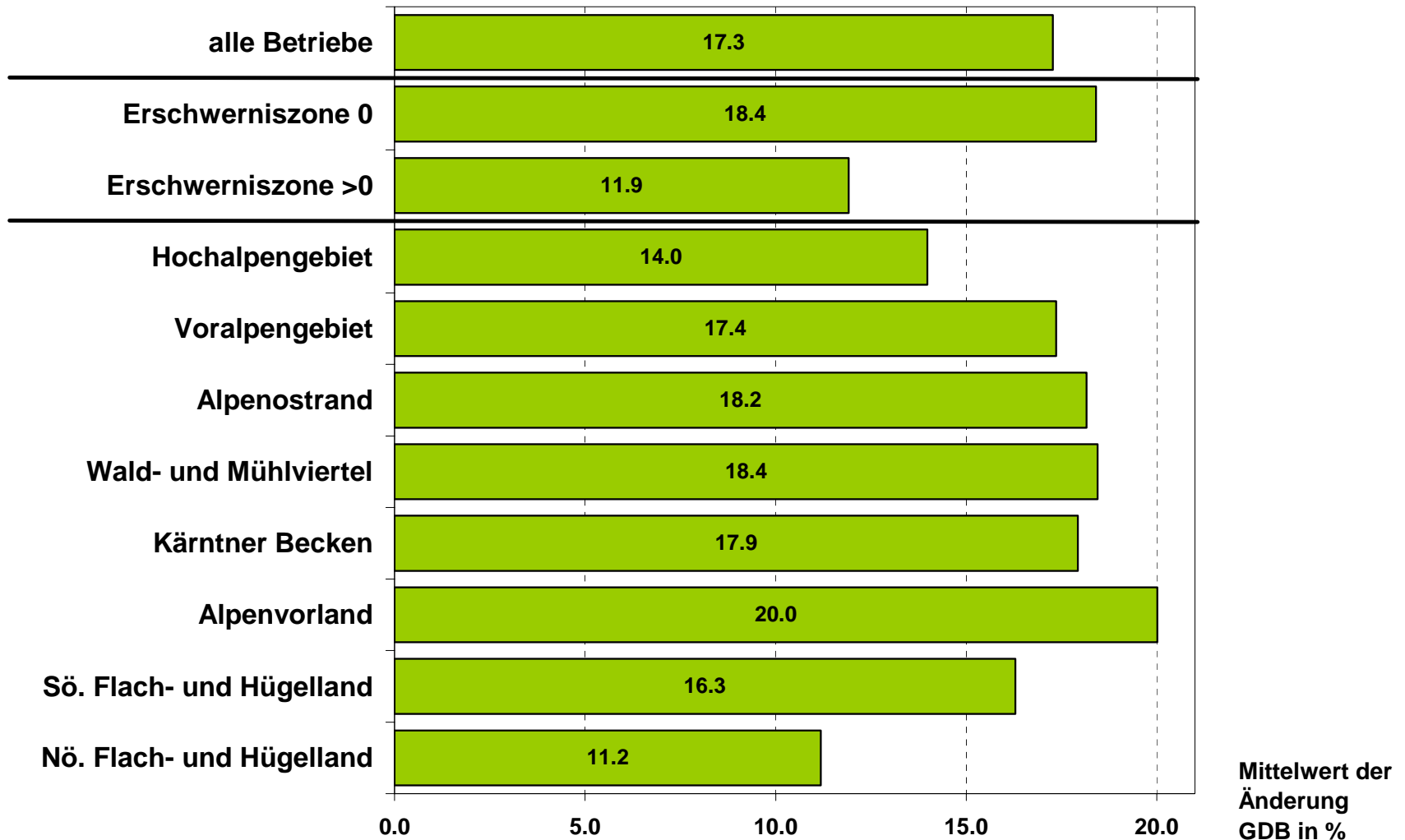
Jarque-Bera	1899.531
Probability	0.000000

Änderung in %

# Szenario 2008 vs. Basis



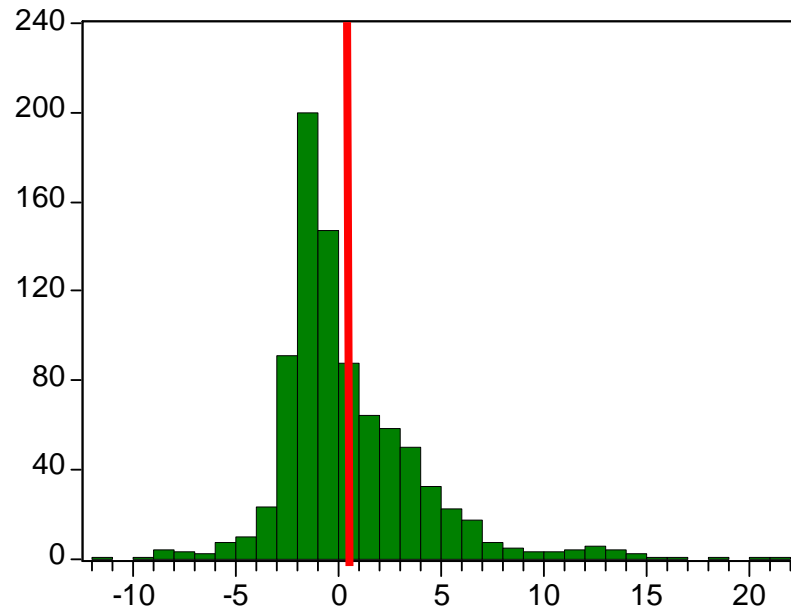
# Szenario 2008 vs. Basis



# 2015 mit Quote vs. 2008 (hoher MP)

- Änderung GDB:  
Szenario 2008 im Vergleich zu Basisszenario

Anzahl  
der  
Betriebe



Series: DELTA\_GDB\_92  
Sample 1 859  
Observations 859

Mean 0.499008  
Median -0.525269  
Maximum 21.68361  
Minimum -11.09066  
Std. Dev. 3.596838  
Skewness 1.649024  
Kurtosis 8.445329

Jarque-Bera 1450.590  
Probability 0.000000

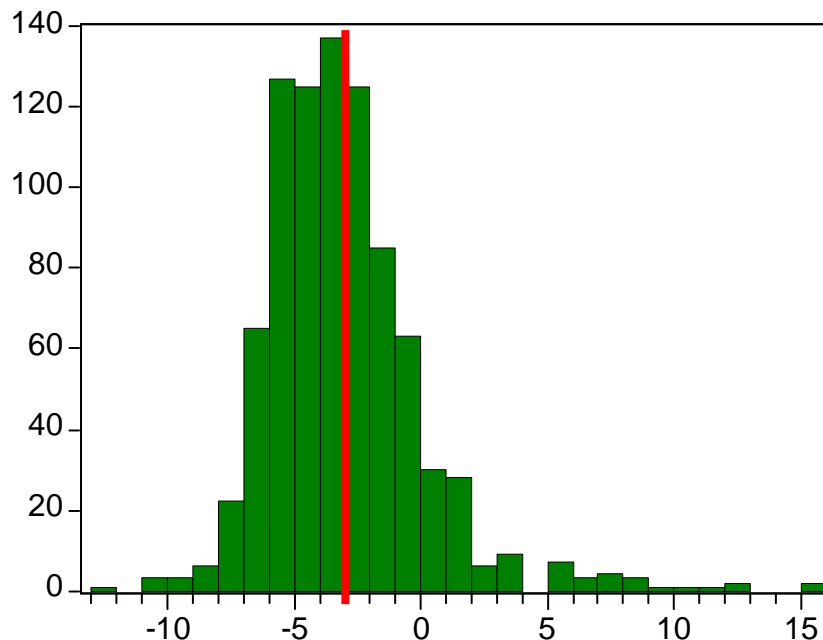
Änderung in %



# 2015 mit Quote vs. 2008 (niedriger MP)

- Änderung GDB:  
Szenario 2008 im Vergleich zu Basisszenario

Anzahl  
der  
Betriebe



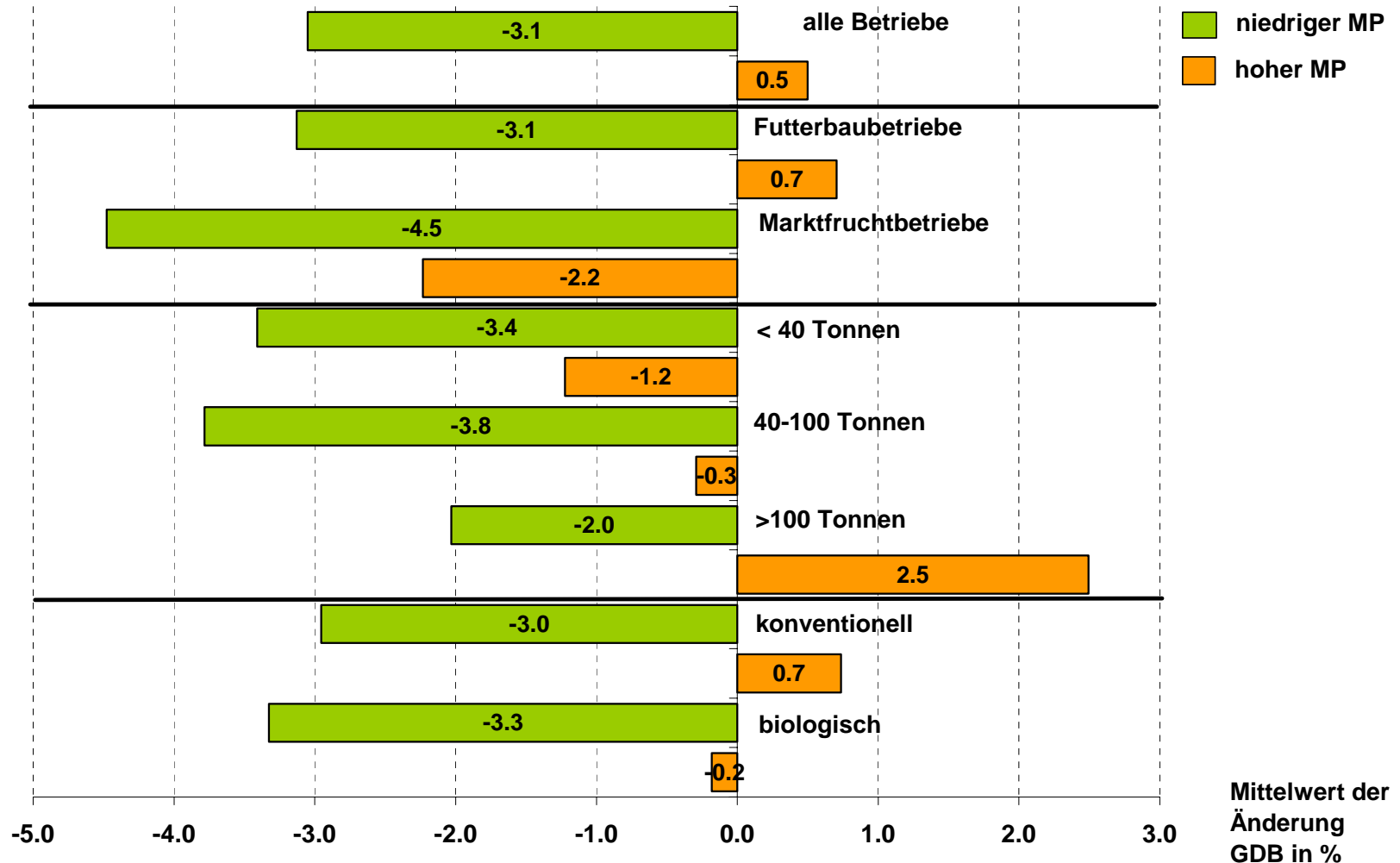
Series: DELTA\_GDB\_102  
Sample 1 859  
Observations 859

Mean -3.051351  
Median -3.534321  
Maximum 15.61754  
Minimum -12.07694  
Std. Dev. 3.113884  
Skewness 1.681567  
Kurtosis 9.018649

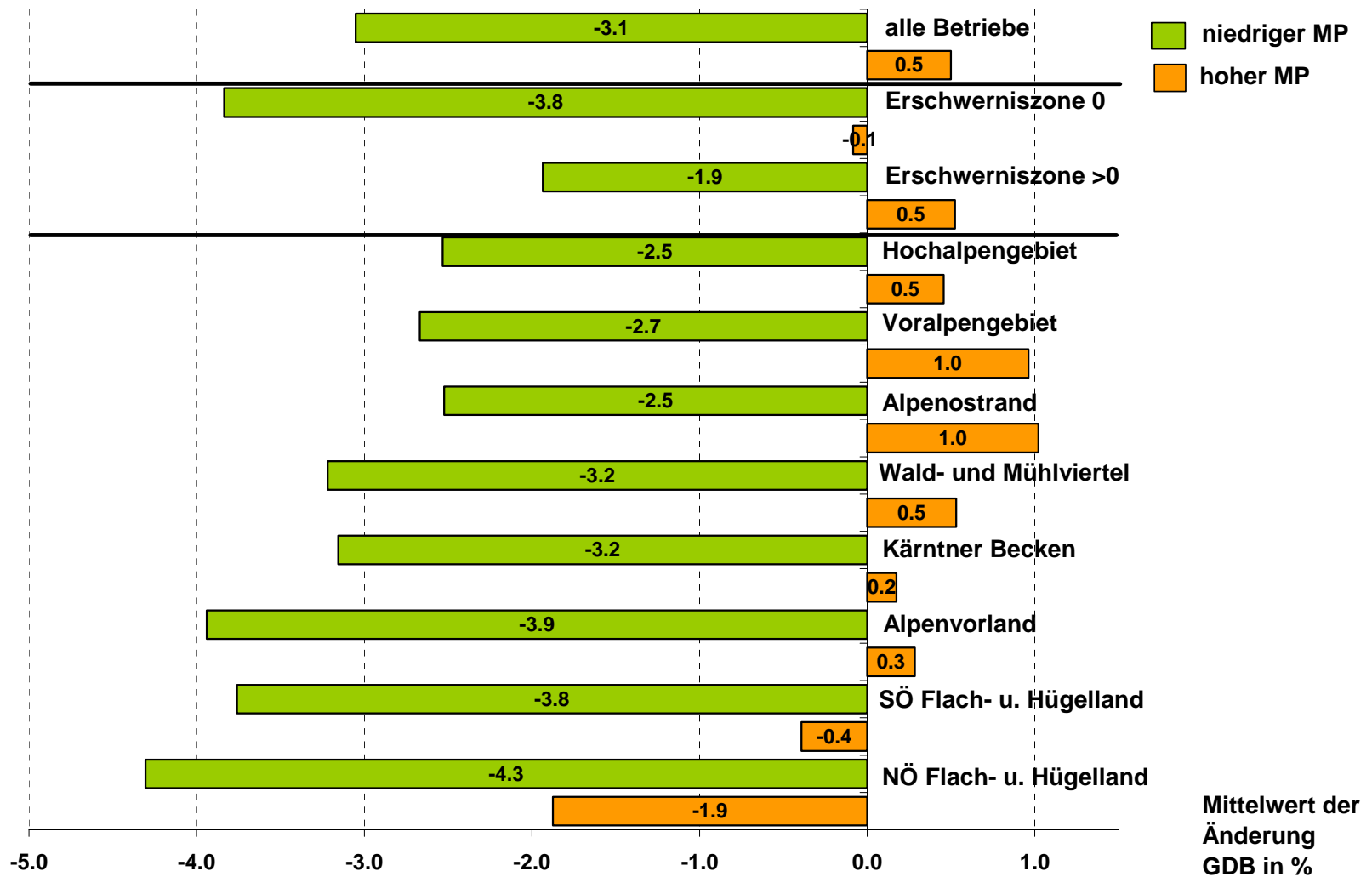
Jarque-Bera 1701.350  
Probability 0.000000

Änderung in %

# 2015 mit Quote vs. 2008



# 2015 mit Quote vs. 2008

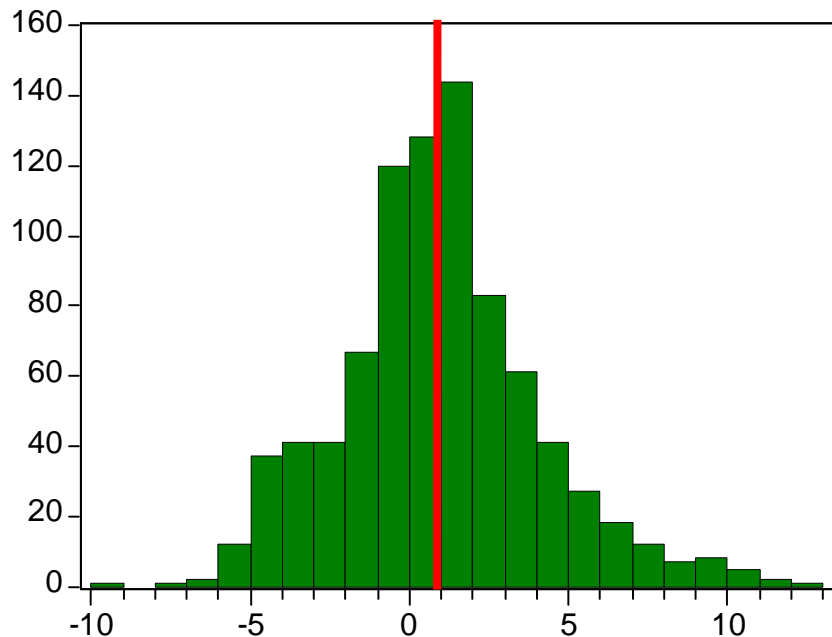


# 2015 ohne vs. mit Quote (hoher MP)

- Veränderung GDB:

Szenario 2015 ohne Quote im Vergleich zu mit Quote

Anzahl  
der  
Betriebe



Series: DELTA\_GDB\_59  
Sample 1 859  
Observations 859

Mean	0.901433
Median	0.746292
Maximum	12.21718
Minimum	-9.824240
Std. Dev.	3.108843
Skewness	0.402087
Kurtosis	3.758067

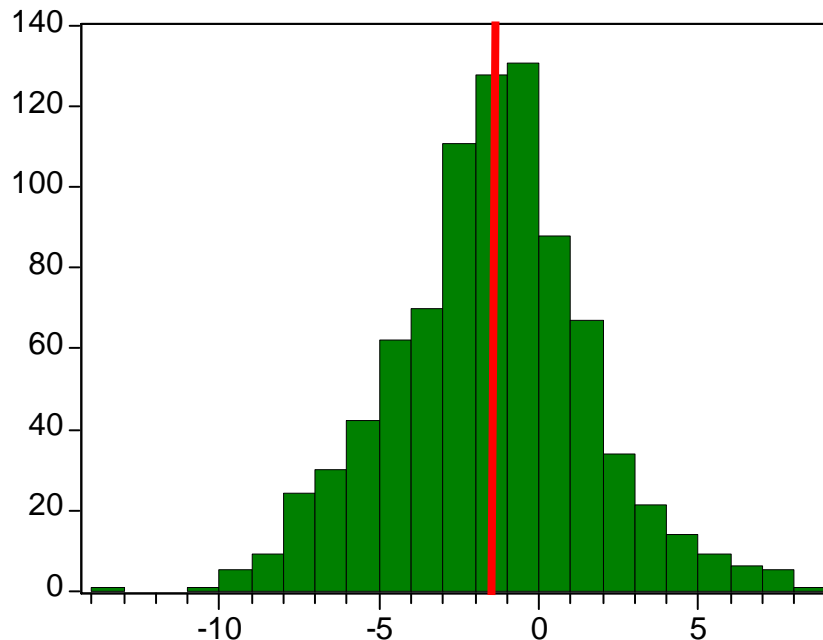
Jarque-Bera	43.71461
Probability	0.000000

Veränderung in %

# 2015 ohne vs. mit Quote (niedriger MP)

- Veränderung GDB:  
Szenario 2015 ohne Quote im Vergleich zu mit Quote

Anzahl  
der  
Betriebe



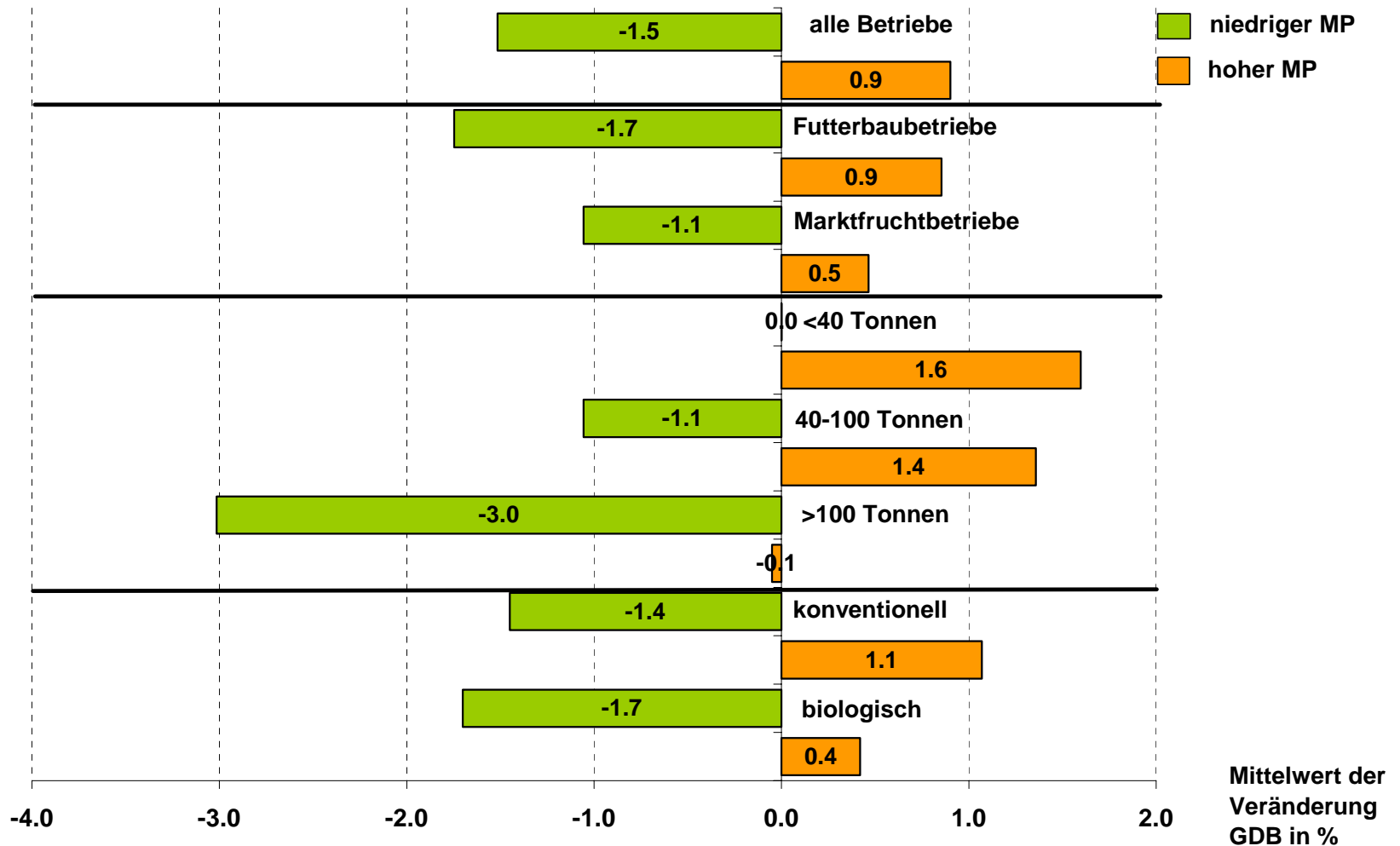
Series: DELTA\_GDB\_610  
Sample 1 859  
Observations 859

Mean	-1.514905
Median	-1.359457
Maximum	8.248702
Minimum	-13.38247
Std. Dev.	3.088382
Skewness	-0.011852
Kurtosis	3.411235

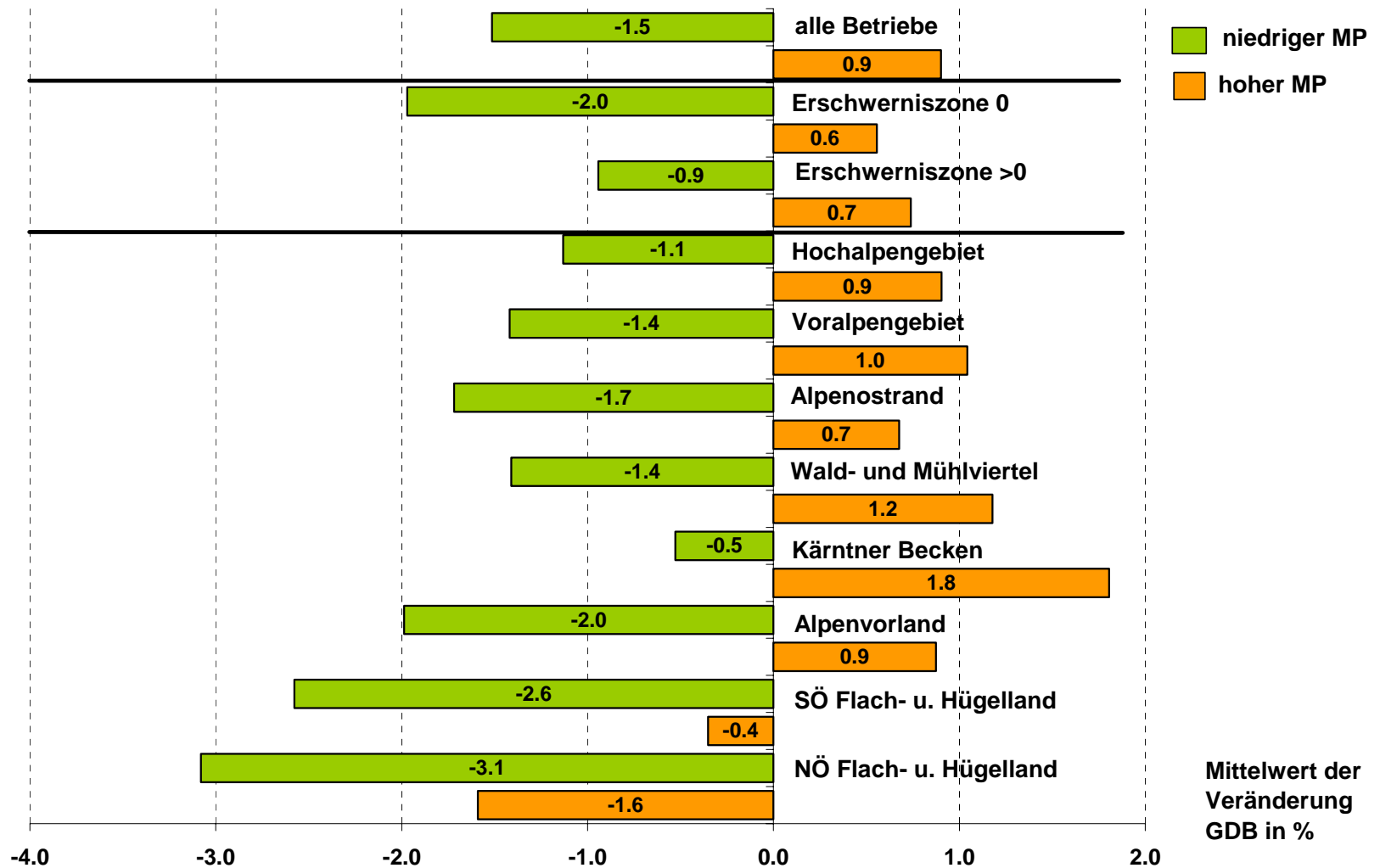
Jarque-Bera	6.072977
Probability	0.048003

Veränderung in %

# 2015 ohne vs. mit Quote



# 2015 ohne vs. mit Quote

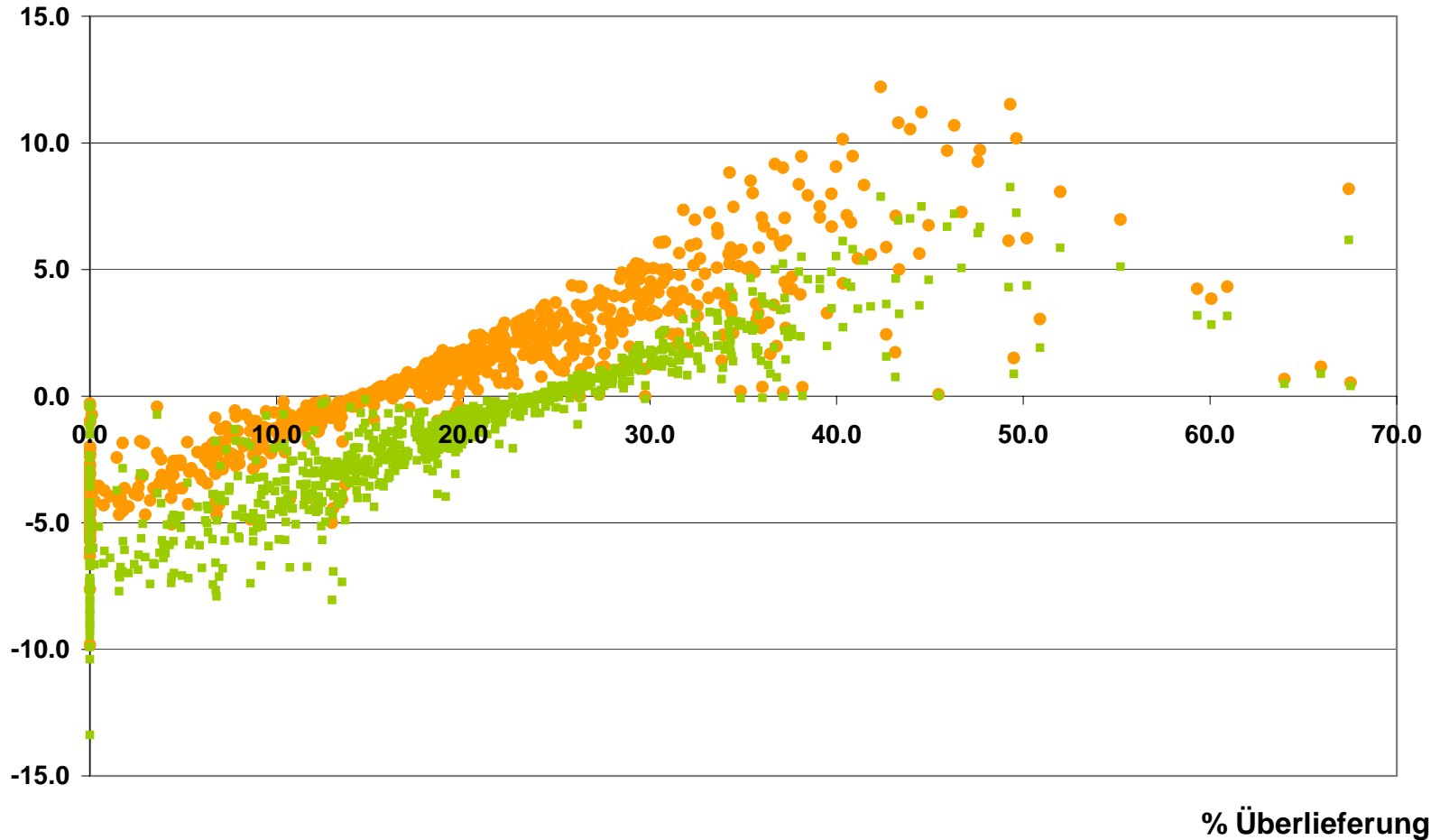


# 2015 ohne vs. mit Quote

Änderung GDB in %

● hoher MP

■ niedriger MP





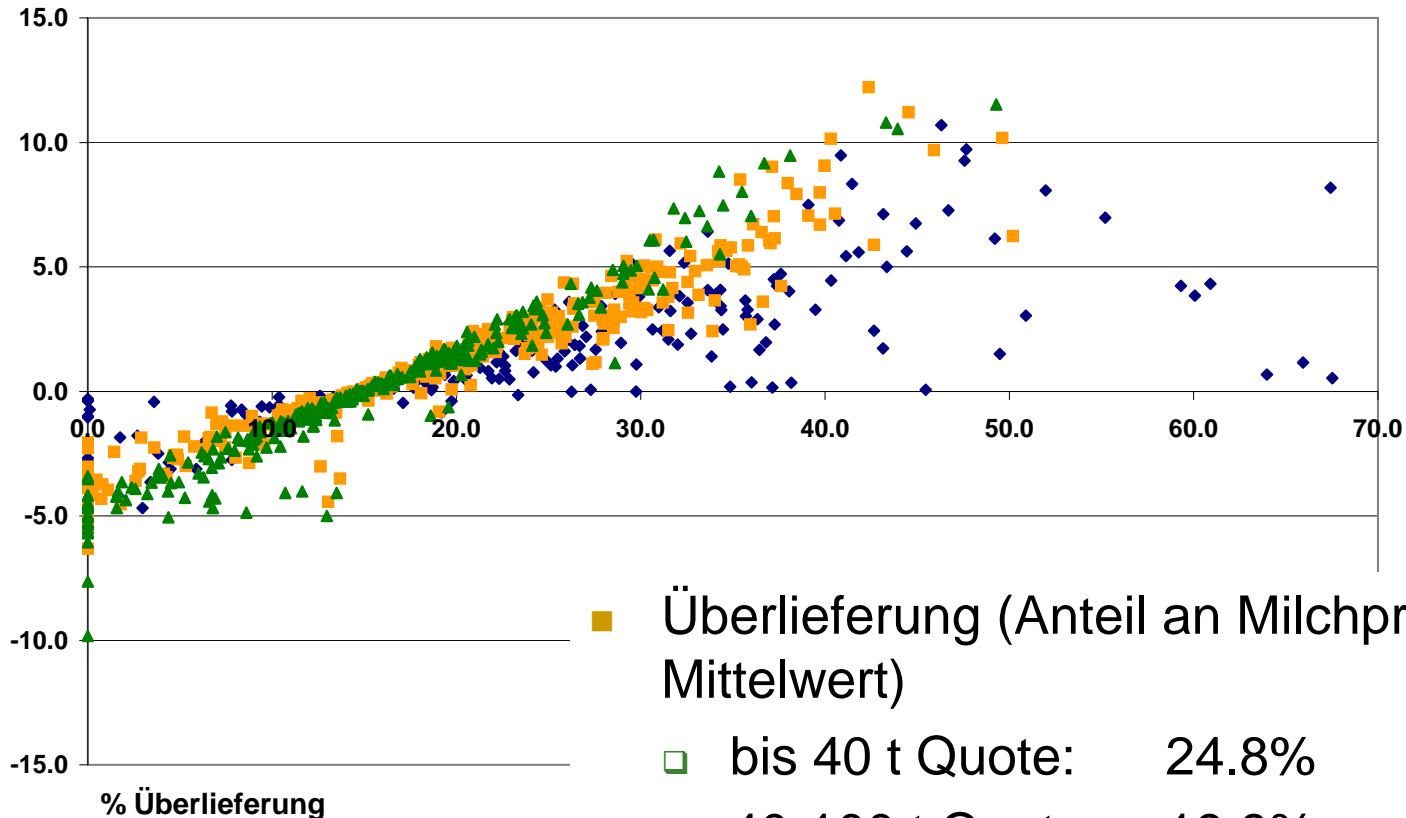
# 2015 ohne vs. mit Quote (hoher MP)

Änderung GDB in %

◆ bis 40t

■ 40-100t

▲ > 100t



■ Überlieferung (Anteil an Milchproduktion, Mittelwert)

□ bis 40 t Quote: 24.8%

□ 40-100 t Quote: 19.9%

□ > 100 t Quote: 15.1%

□ **Gesamt: 19.3%**

# Modellergebnisse

- s.t. Modellannahmen, Modellaufbau
- betreffend Buchführungsbetriebe
- Durchschnittsbetrachtung
  
- **Szenario 2008:** hohe GDB-Steigerungen bei
  - Futterbaubetrieben
  - Große Betriebe (über 100 t Milchquote)
  - Konventionelle Betriebe
  - Betriebe im Flachland (Erschwerniszone 0)
  - Betriebe im Alpenvorland

# Modellergebnisse 2015

- **Szenario 2015: ohne Quoten** eher besser gestellt (gegenüber mit Quoten)
  - Kleinere Betriebe (bis 40 t Milchquote, bei hohem MP)
  - Konventionelle Betriebe (bei hohem MP)
  - Betriebe im Berggebiet (bei hohem MP)
- **Szenario 2015: mit Quoten** eher besser gestellt (gegenüber mit Quoten)
  - Große Betriebe (über 100 t Milchquote)
  - biologische Betriebe (bei niedrigem MP)
  - Betriebe im Flachland (bei niedrigem MP)