

# Qualitätsuntersuchungen der Thüringer Getreide- und Rapserte

Charakterisierung der  
Ernteproduktqualität in  
Thüringen (Getreide und Raps)  
unter Nutzung repräsentativer  
Ernteproben aus der  
Besonderen Ernteterminnung  
(BEE)

Dr. V. König & S. Wagner –  
TLL – Abt. Untersuchungswesen



- Die Besondere Ernteterminung (BEE) und daraus resultierende Fachaufgaben der TLL
- Funktionalstruktur der BEE
- Erträge
- Äußere und Innere Qualitätsmerkmale
- Schadstoffuntersuchungen
- Mikrobiologische Untersuchungen und Mykotoxinstatus
- Fazit

- ***Agrarstatistikgesetz vom 19.7.2006, BGBl. I Nr. 35, S. 1662, § 47 BEE***
- ***die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der BEE vom 30.10.2007***

Die BEE hat in Verbindung mit der Bodennutzungshaupterhebung die Aufgabe, zu einem möglichst frühen Zeitpunkt exakte Angaben über die Menge und die Qualität der Ernte ausgewählter Fruchtarten für das gesamte Bundesgebiet und für die Länder zu liefern. Sie wird jährlich bei Getreide und Kartoffeln durchgeführt.

Die Ergebnisse der BEE sind deshalb unverzichtbar für die Ermittlung der Versorgungssituation in Form nationaler Versorgungsbilanzen und als Teil der Versorgungsbilanzen der Europäischen Union eine wesentliche Grundlage für die Beurteilung der Marktsituation.

## Landesarbeitsgemeinschaft BEE

Thüringer Ministerium f. Infra-  
struktur und Landwirtschaft  
(TMIL) - Referat 65

Thüringer Landesamt für  
Statistik (TLS) -  
Sachgebiet Landwirtschaft

Thüringer Landesanstalt für  
Landwirtschaft (TLL) -  
Abt. Untersuchungswesen

Thüringer Bauernverband

Zusatzinformationen aus den Regionen:

- Ergebnisse Landessortenversuche
- Regionaleinschätzungen → ADM der Abt. 200;  
Kreisbauernverbände

Probenlogistik, -Untersuchung und  
Auswertung; Auslagenersatz

Ernteschätzung anhand der  
Ertragsdaten aus der BEE

Repräsentierung der  
Landesergebnisse im Bundes-  
Sachverständigenausschuss

**Kreiskommissionen:**  
Landwirtschaftsämter und  
landwirtschaftliche Auswahl-  
betriebe

Festlegung der betrieblichen Auswahl-  
und Ersatzschläge; Probenahme und  
-versand; Meldung der Ertragsdaten

# Zeitlicher Ablauf der BEE in der Erntezeitspanne

- ab Juli
- Versand der Ernteproben und Schlagdokumentationen per Kurierdienst an die TLL
  - Versand von Ernteproben für spezielle Untersuchungen (z. B. Backqualität, Schadstoffe) an das Max-Rubner-Institut Detmold
- Verantwortlich: Kreiskommissionen

- ab Juli
- Untersuchung der Proben auf Feuchtigkeit, Schwarzbesatz und Auswuchs;
  - Berechnung des Nettoertrages und der Nettoerntemenge nach vorgegebener Norm
  - Übergabe der vollständig ausgefüllten Erhebungsunterlagen und Daten an das TLS
  - wöchentliche Ertrags-Ergebnismitteilung an die Landesarbeitsgemeinschaft BEE und die Dienststellenleitung der TLL
- Verantwortlich: TLL

# Zeitlicher Ablauf der BEE in der Erntezeitpanne

ab Juli → wöchentliche Aufbereitung der Ergebnisse zur Getreide- und Rapsernte  
→ Meldung an das BMEL und an die Mitglieder der Landesarbeitsgemeinschaft (LAG)  
Verantwortlich: Thüringer Landesamt f. Statistik (TLS)

Ende August: → Tagung der LAG zur Erstellung des 1. vorläufigen Landes-  
Ergebnisses für Getreide und Raps  
→ Meldung an das BMEL  
Mitte Sept.: → Abstimmung der LAG zur Erstellung des 2. vorläufigen  
Landesergebnisses sowie Meldung an das BMEL  
Verantwortlich: TLS

Ende Sept.: Tagung des Bundes-Sachverständigenausschusses zu dem  
2. vorläufigen Bundesergebnis  
Verantwortlich: TMIL, TLS

- Organisation der Probenlogistik
- **Koordinierung und Durchführung aller Untersuchungen**  
LIMS, Datenspeicher BEE, Datenaustausch TLS
- Wocheninformation zur Quantität und Qualitäten für Behörden
- Zuarbeit an TLS für Meldungen an BMEL
- Veröffentlichungen zu Erträgen und Qualitäten in der Fachpresse
- Homepage der TLL - Fusarium/Mykotoxine
- Ergebnisversand an teilnehmende Betrieb und Auszahlung Auslagenersatz
- **Umfangreiche Auswertungen aller Ergebnisse**, Jahresbericht, Vorträge

## Äußere Qualitätsmerkmale **zur Ertragsermittlung**

- **Feuchtegehalt** Basisfeuchte Getreide 14%, Raps 9%
- **Schwarzbesatz, Fremdbesatz** Verunreinigung und Beimengungen aller Art, jedoch nicht artfremdes Getreide; bei Raps alle artfremden Verunreinigungen und Beimengungen
- **Auswuchs** im Bestand angekeimtes Getreide
- **Tausendkorngewicht** Bestimmung der Saatgutmenge, Kenngröße für die Mehlausbeute
- **Hektolitergewicht** Indikator für die Mehlausbeute, Qualitätsstandard bei WW und WG von > 77 kg/hl
- **Mutterkornbesatz** WR und TR → Richtwert nach FMV: 0,10%
- **Vollgerstenanteil** Sortierung > 2,5 mm, Braugerstenqualität > 85 % VGA

## Innere Qualitätsmerkmale und Mikrobiologische Untersuchungen

- **Rohproteingehalt**                      Backweizenqualität >14%, Braugerstenqualität <11,5%
- **Rohfett**                                      Standardölgehalt 40%
- **und Glucosinolat**                      max. 18 µmol/g (UFOP-Selbstversicherung dt. Züchter),  
Tierernährung Ziel: 15 µmol/g
- **Keimfähigkeit**                      Keimfähigkeitsnorm nach SaatgutV:  
  
WW, WG, SG → mind. 92%;  
WR, Triticale → mind. 85%
- **Pilze**
  - **Fusarium**                              Fusarium poae und weitere Fusarium. ssp.
  - **Mykotoxine**                              DON, ZEA, (Nivalenol, Fusarenon X, T2, HT2)

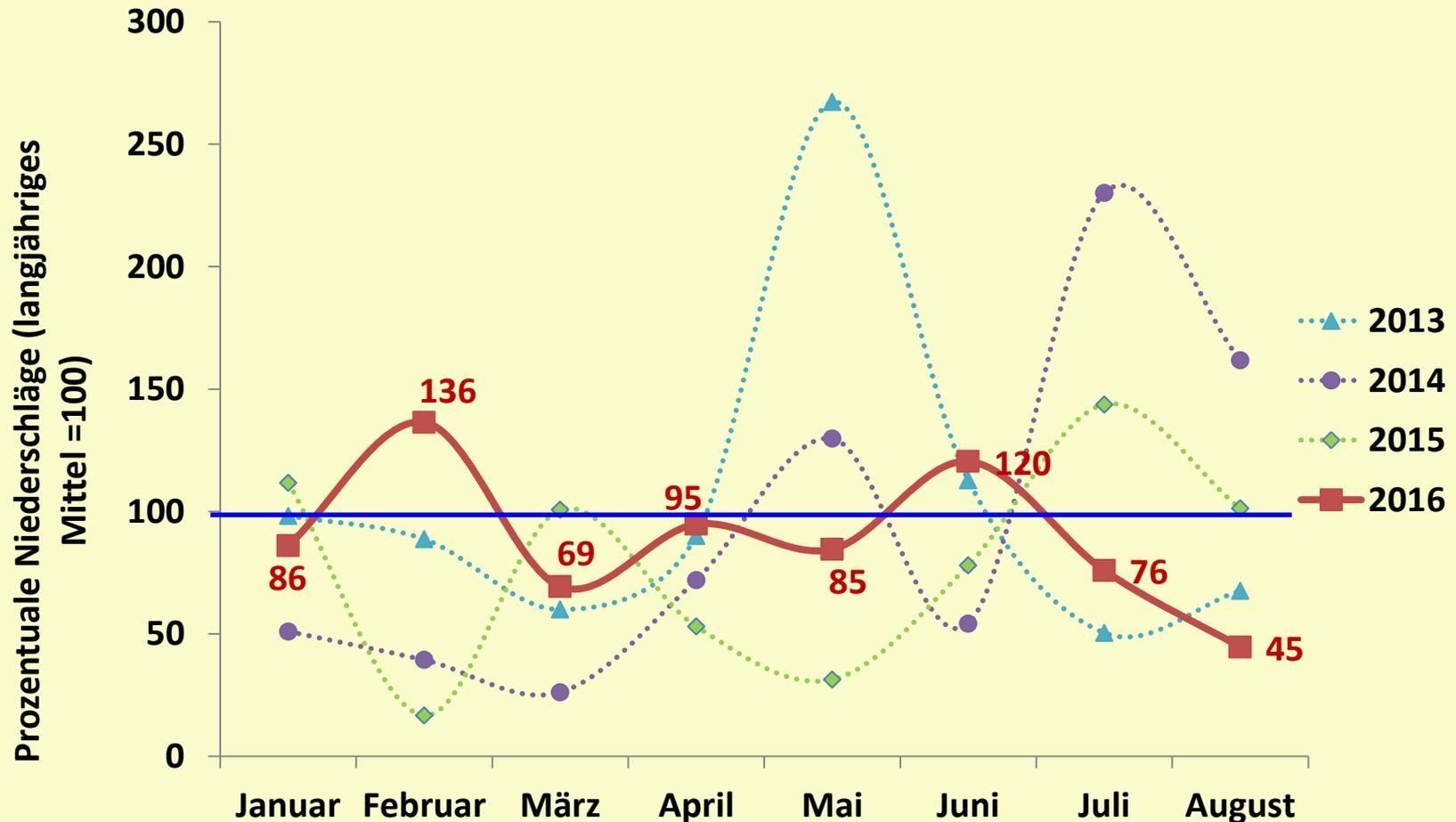
## Schadstoffuntersuchungen der TLL

- **Schwermetallgehalte** Cd, Pb, Ni, Zi
- **PSM- Rückstände** Wachstumsregulatoren, Insektizide, Fungizide, PCB

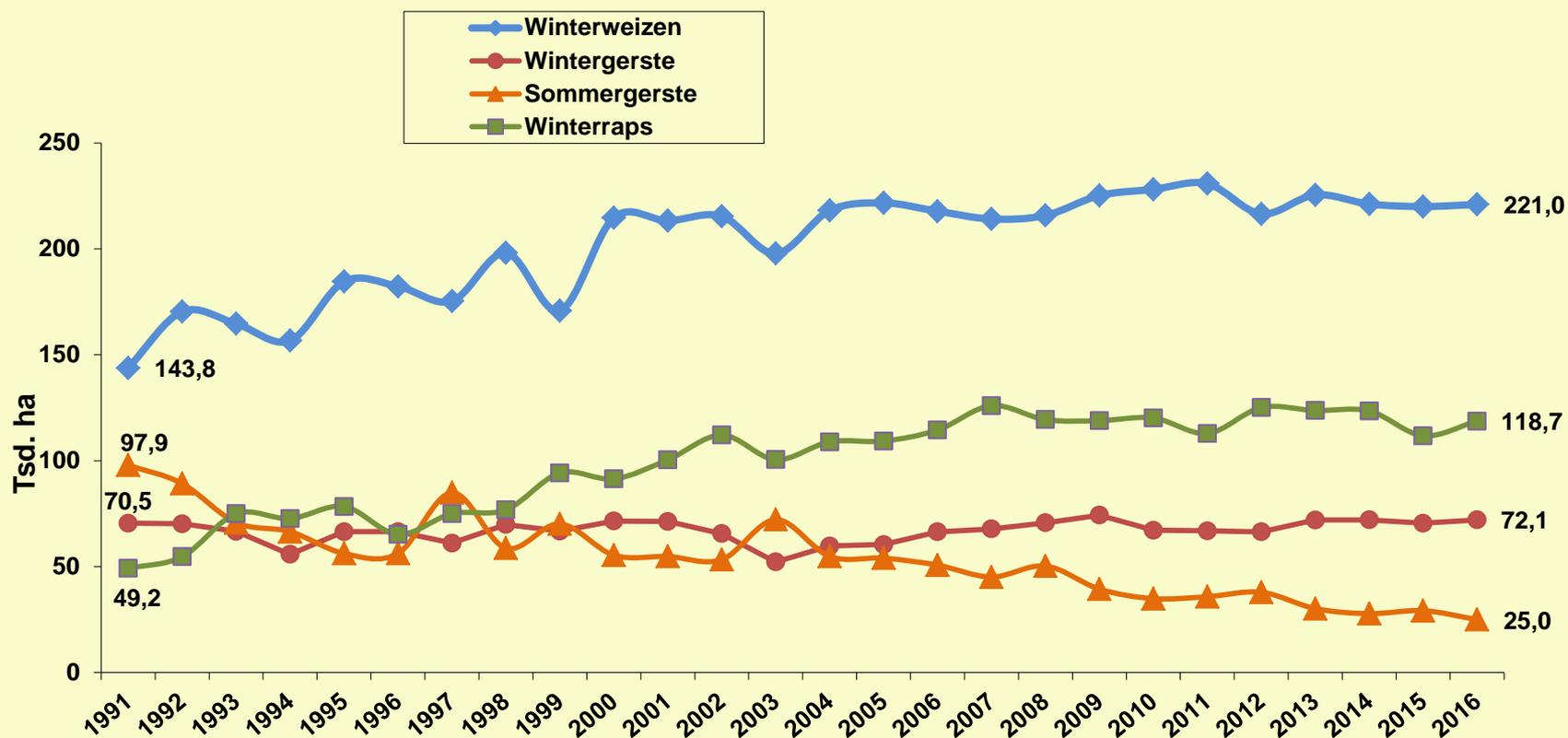
## Untersuchungen des Max-Rubner-Instituts Detmold (MRI)

- **Sedimentationswert** als Maß für die Eiweißqualität, gibt Auskunft über die Quellfähigkeit des Weizenproteins, A-Weizen > 45 ml und E-Weizen > 50ml
- **Fallzahl** Maß für die Stärkequalität →  $\alpha$ -Amylase – Verkleisterungsfähigkeit der Stärke; gibt Auskunft über das Aufgehen des Teiges  
A-Weizen mind. 240 sek und E-Weizen > 250 sek,  
Mindestwert für die Intervention 220 sek;  
Brotroggenqualität > 120 sek

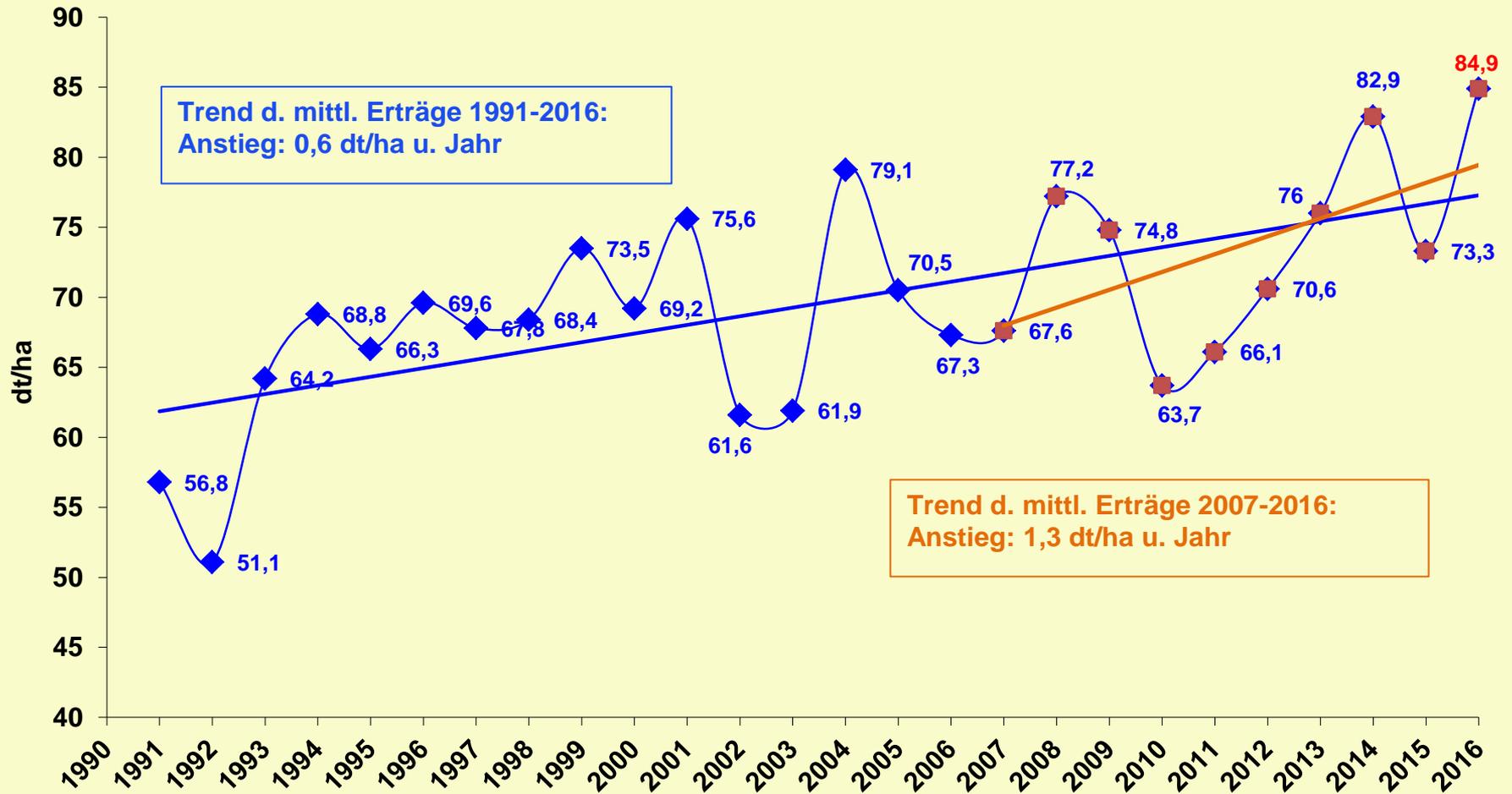
## Vergleich zu langjährigen mittleren Niederschlägen (%)



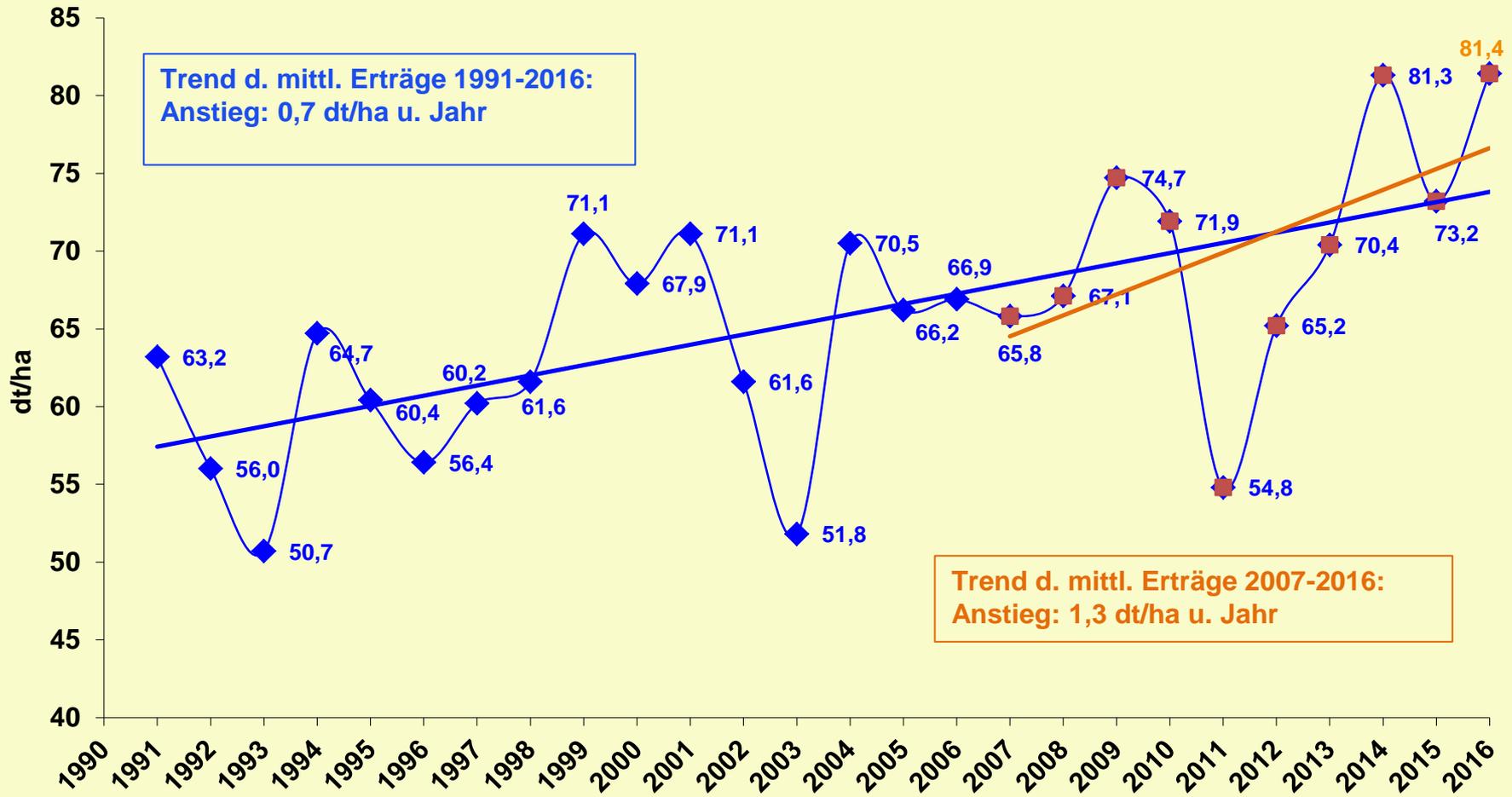
# Entwicklung der Anbauflächen



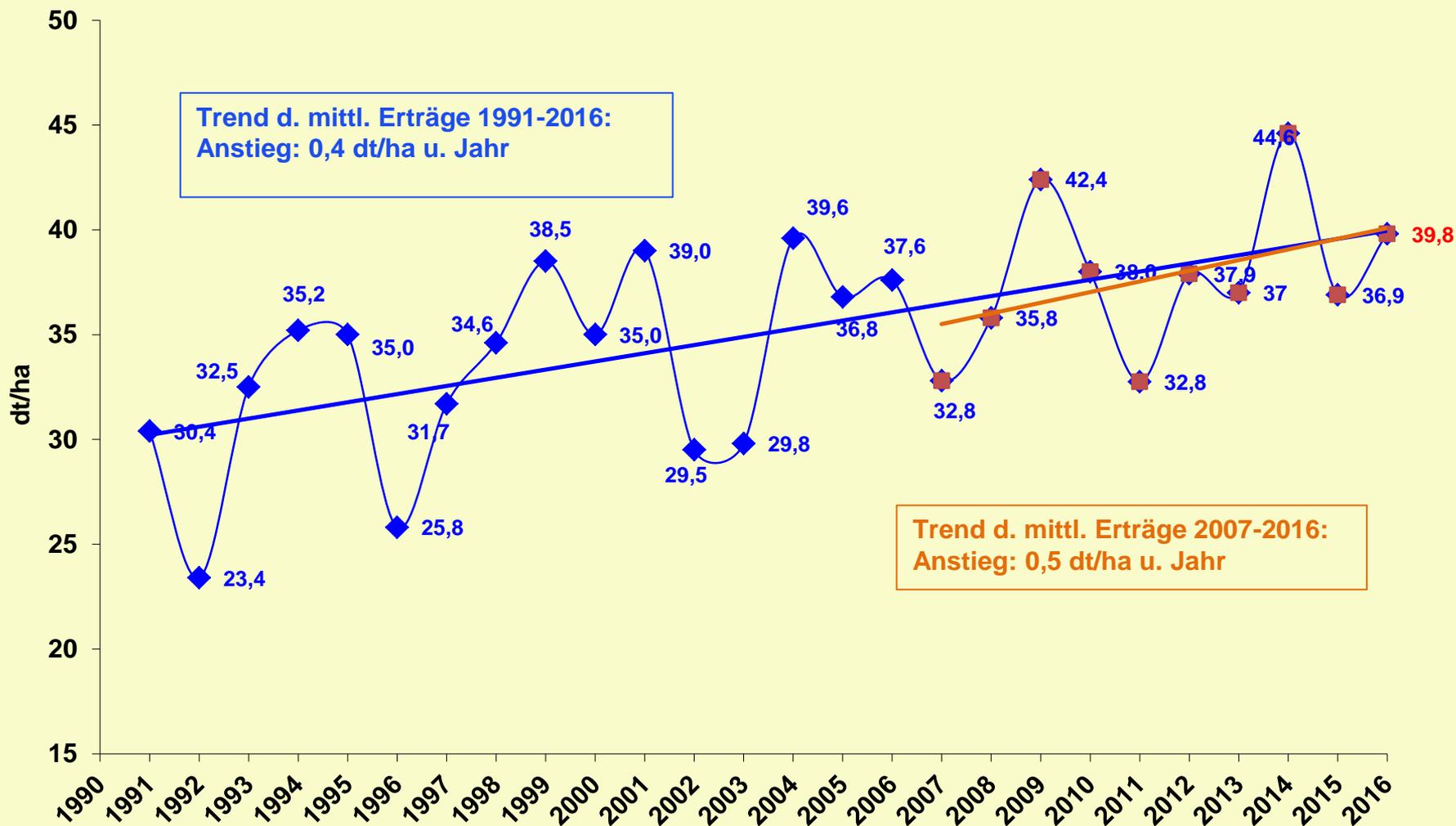
# Ertragstrend bei Winterweizen



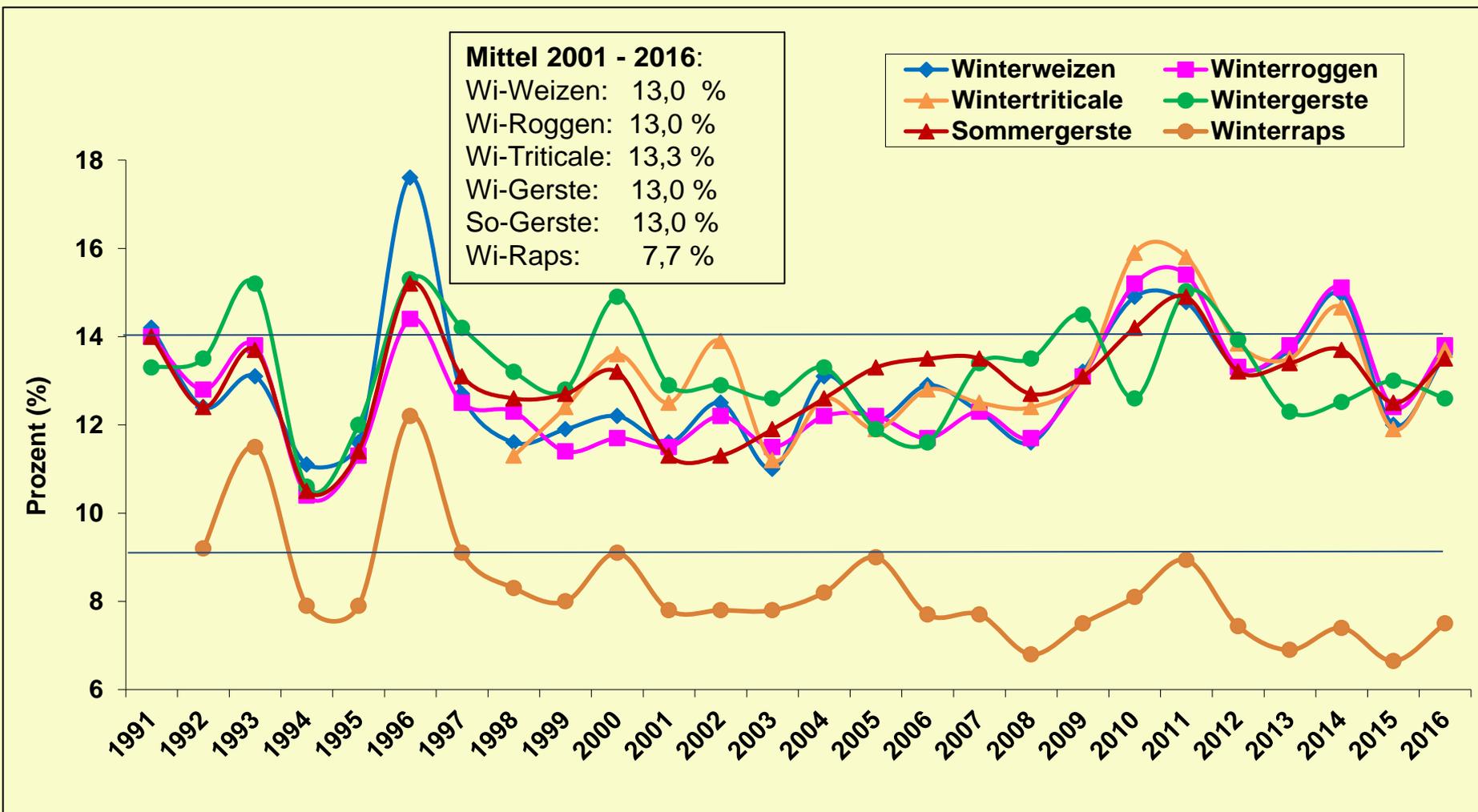
# Ertragstrend bei Wintergerste



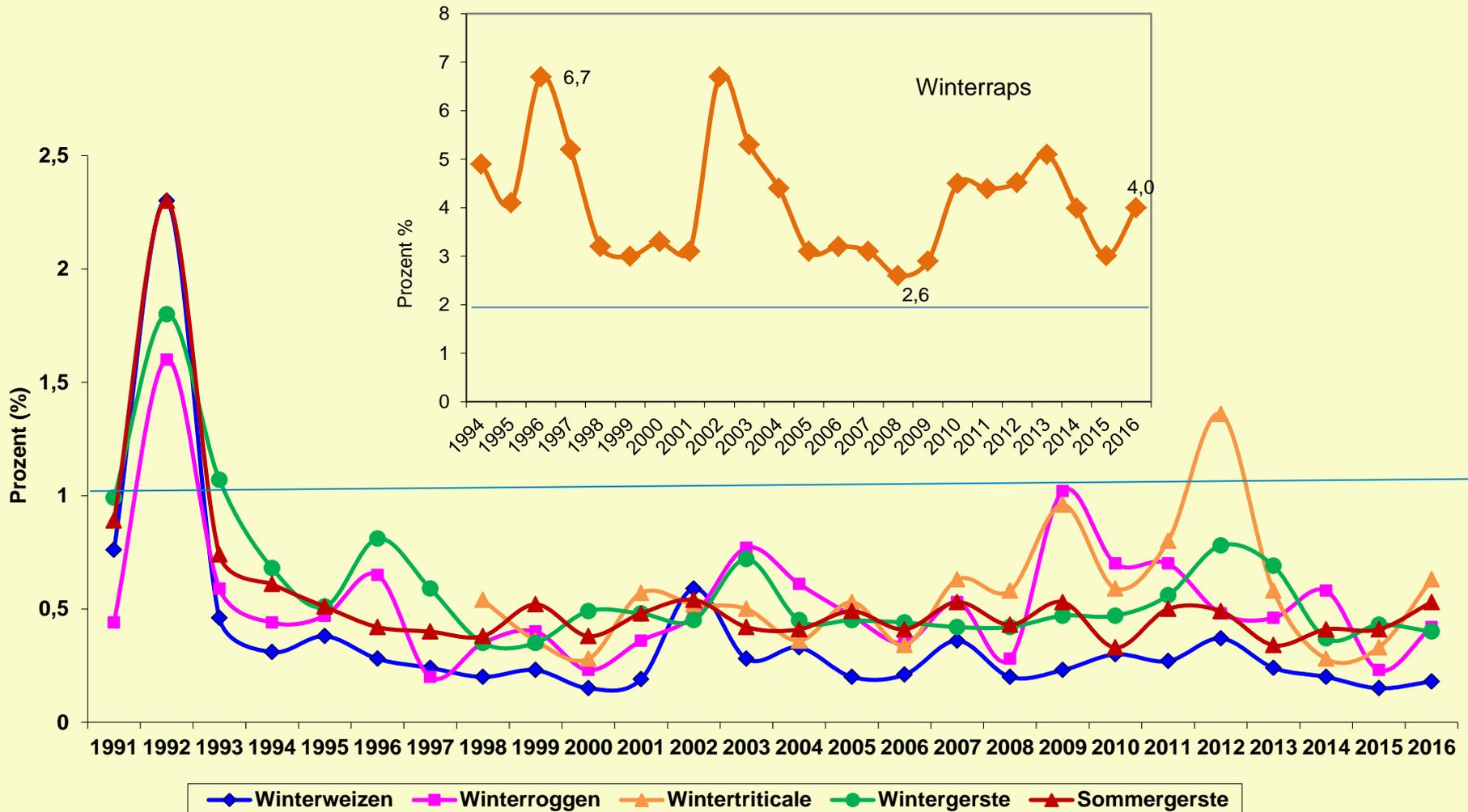
# Ertragstrend bei Wintererbsen



# Mittlerer Feuchtegehalt bei Getreide und Raps

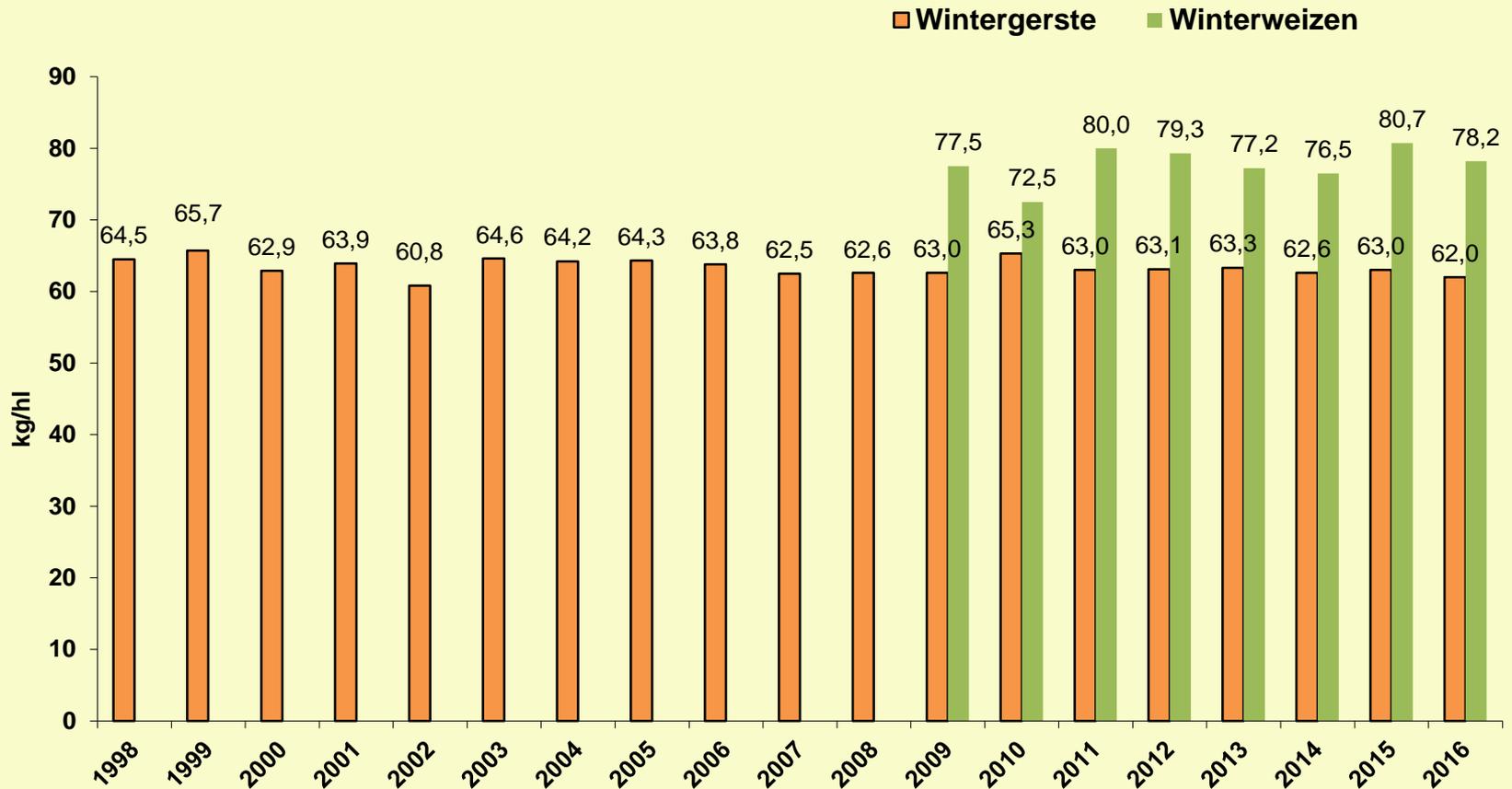


# Besatz bei Getreide und Raps

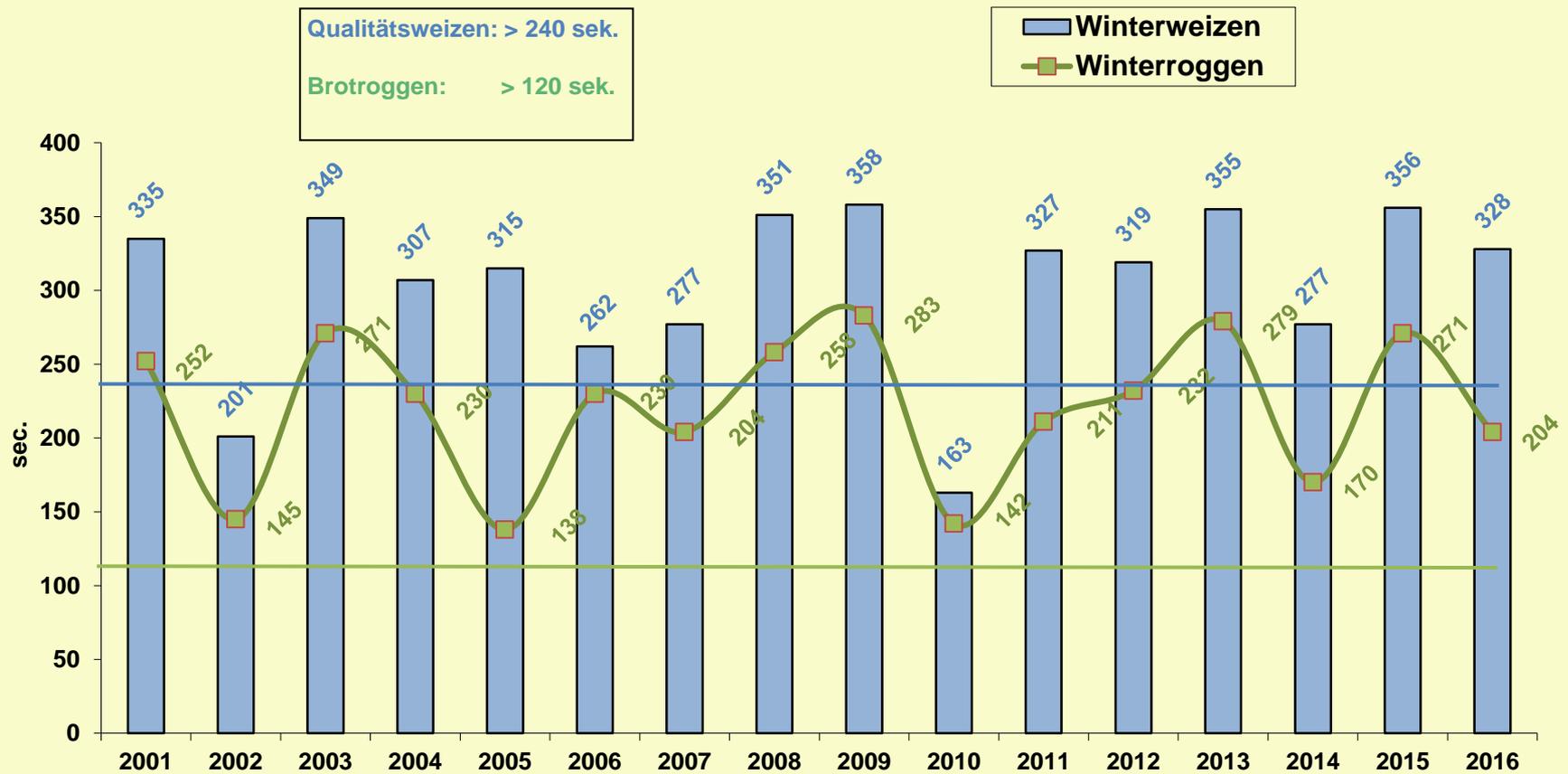


# Hektolitergewicht bei Weizen und Gerste

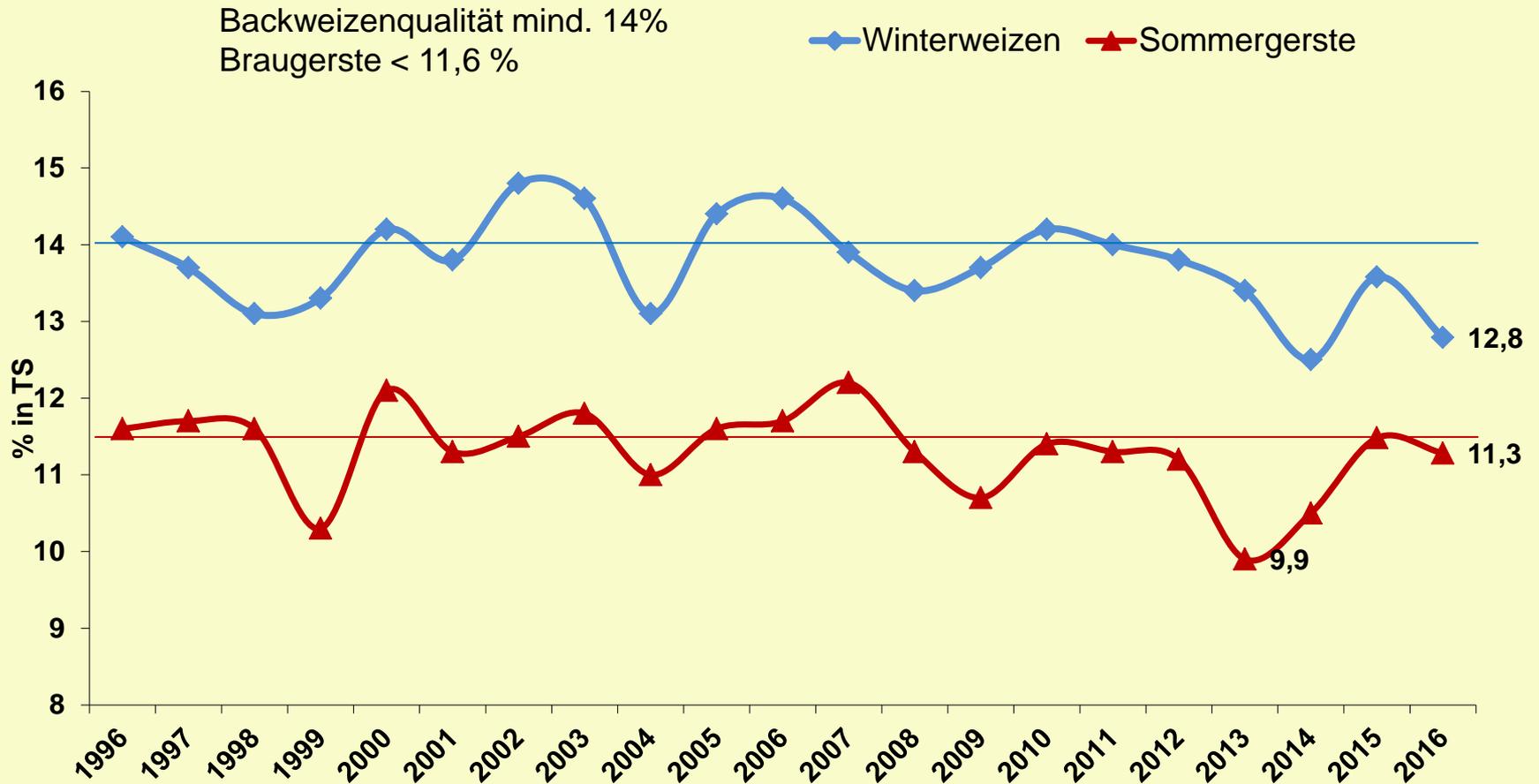
Qualitätsstandard E- und A-Weizen: > 77 kg/hl  
Interventionsgrenze bei Wi-Gerste: 62 kg/hl



# Entwicklung der Fallzahl bei Wi-Weizen und Wi-Roggen



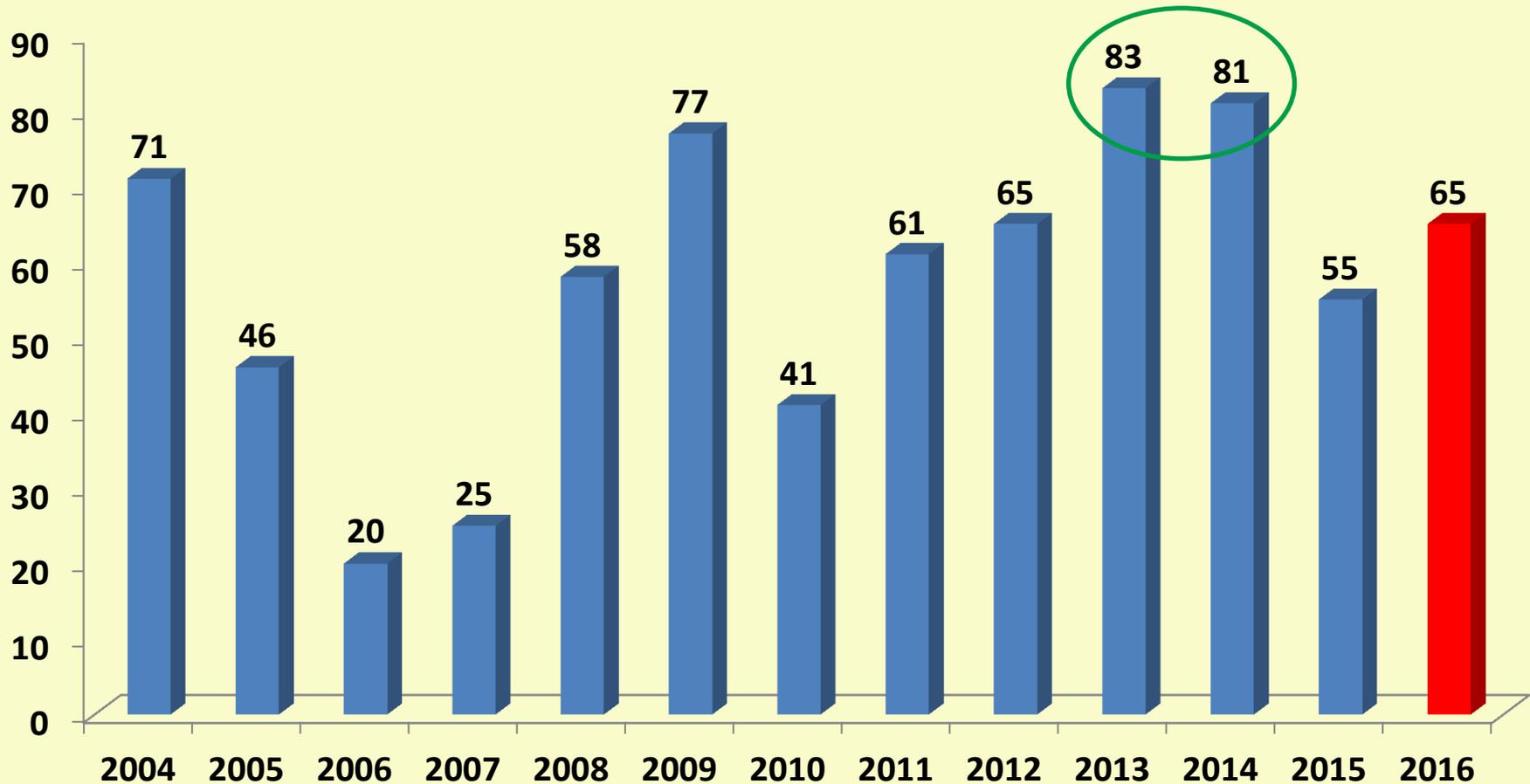
# Entwicklung der Rohproteingehalte



## Qualität der Winterweizen-Volldruschproben Ernte 2016

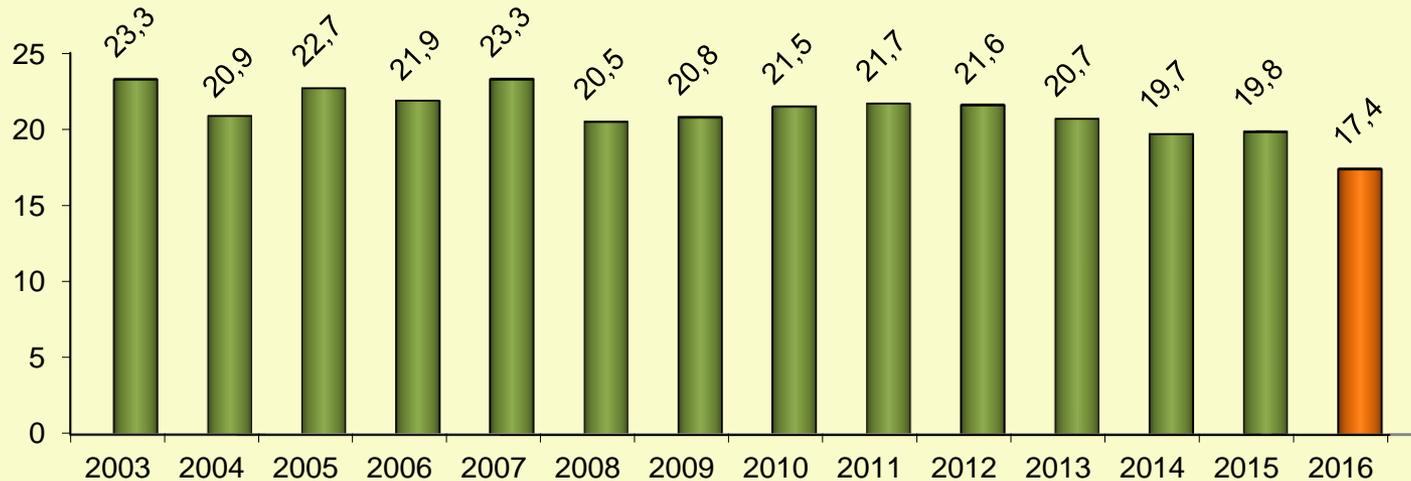
Bundesland	Muster- anzahl	Schmacht- korn [Gew.%)	Hektoliter- gewicht [kg/hL]	Auswuchs [Gew.%)	Mineral- stoff- gehalt [%TS]	Fallzahl [s]	Protein- gehalt [%TS]	Sedimen- tations- wert [mL]	Feucht- kleber [%]	RMT- Backvolumen (berechnet) [mL/100g]
Baden-Württemberg	38	1,4	74,1	0,2	1,71	360	12,8	38	25,5	655
Bayern	148	1,2	72,1	0,5	1,76	311	12,9	41	26,4	681
Brandenburg	120	0,5	79,0	0,6	1,50	335	13,0	52	26,7	708
Hessen	59	0,8	74,4	1,8	1,62	265	12,7	38	26,0	654
Mecklenburg-Vorpommern	109	0,4	77,4	0,0	1,41	333	12,9	50	25,7	692
Niedersachsen	69	0,8	76,0	1,2	1,60	278	12,1	38	23,2	653
Nordrhein-Westfalen	79	0,9	74,3	2,8	1,64	215	12,0	32	23,6	624
Rheinland-Pfalz	65	1,1	73,9	0,8	1,69	292	12,9	43	25,7	673
Saarland	25	1,7	72,5	0,0	1,75	347	13,1	44	25,8	677
Sachsen	125	0,7	76,6	0,1	1,63	344	12,3	43	23,4	676
Sachsen-Anhalt	180	0,5	80,2	0,0	1,54	353	12,9	48	25,8	689
Schleswig-Holstein	37	1,4	75,7	0,5	1,57	259	12,2	38	23,3	629
<b>Thüringen</b>	115	0,4	<b>78,7</b>	0,8	1,53	<b>328</b>	<b>13,1</b>	<b>49</b>	25,3	<b>695</b>
<b>Bundesgebiet</b>	1169	0,9	<b>75,9</b>	0,7	1,61	<b>316</b>	<b>12,7</b>	<b>44</b>	25,1	<b>679</b>
<b>Bundesgebiet (gewichtet)</b>	1169	0,8	<b>75,9</b>	0,8	1,60	<b>306</b>	<b>12,6</b>	<b>42</b>	25,0	<b>669</b>

# Partien mit Braugerstenqualität (RP < 11,6 %; Vollgerste > 85 %)

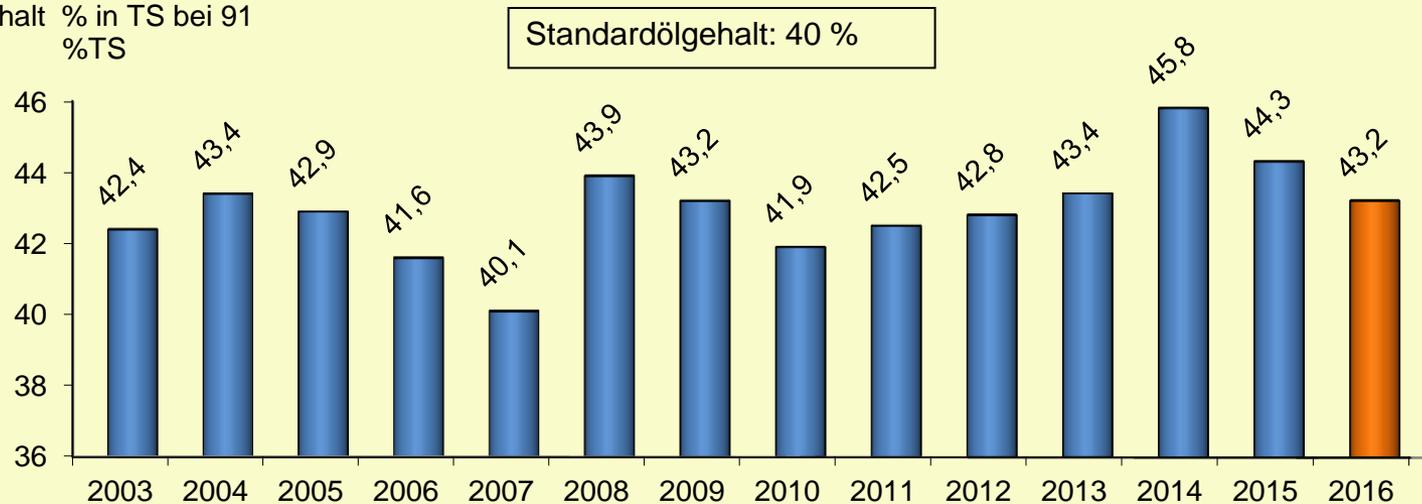


# Rohprotein- und Ölgehalt bei Raps

Rohprotein % in d. TS

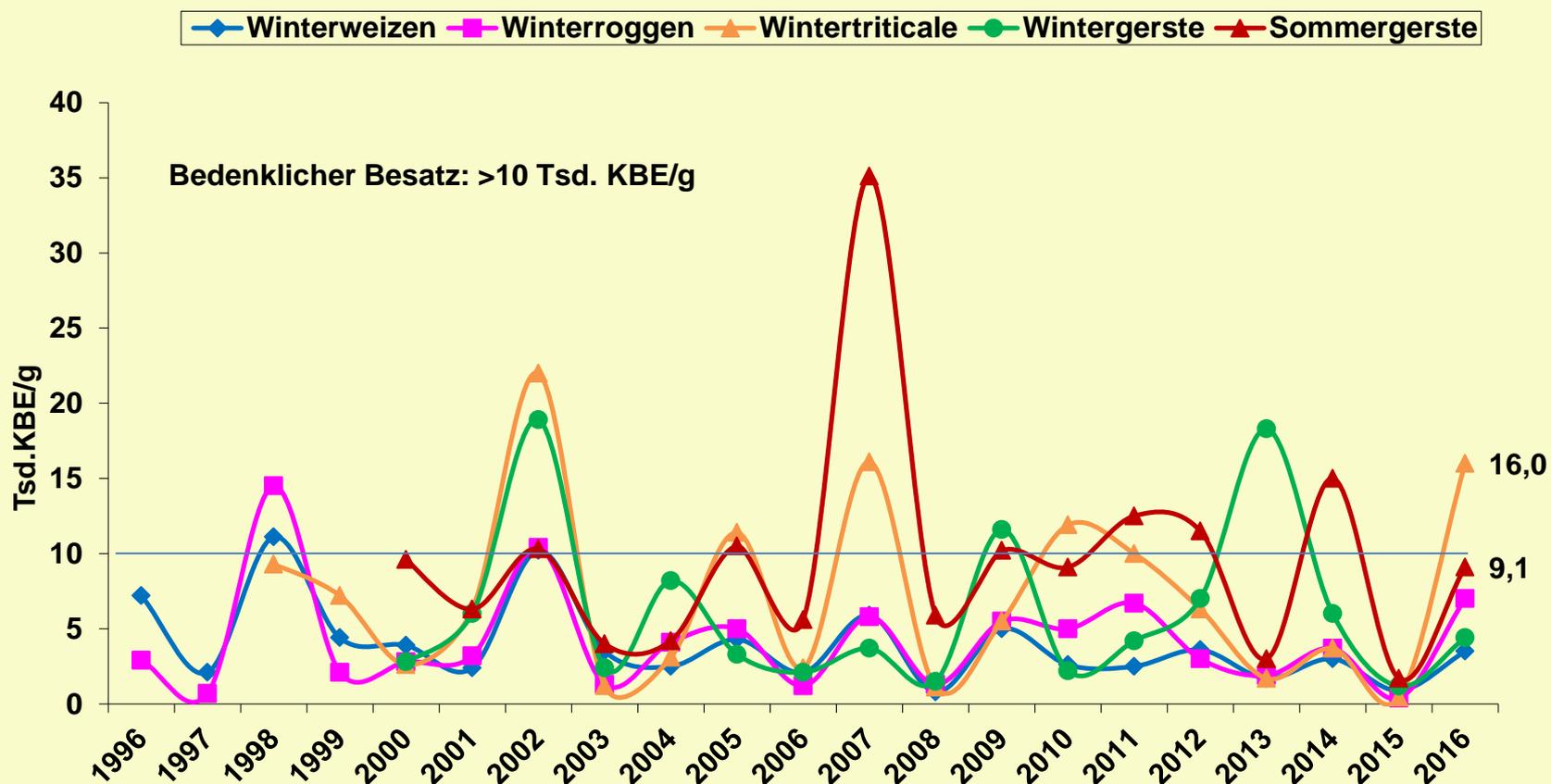


Ölgehalt % in TS bei 91  
%TS



# Pilze und Pilzgifte

## Mittlere Fusariumkeimzahlen in Getreide



## Information Fusarium / Mykotoxine

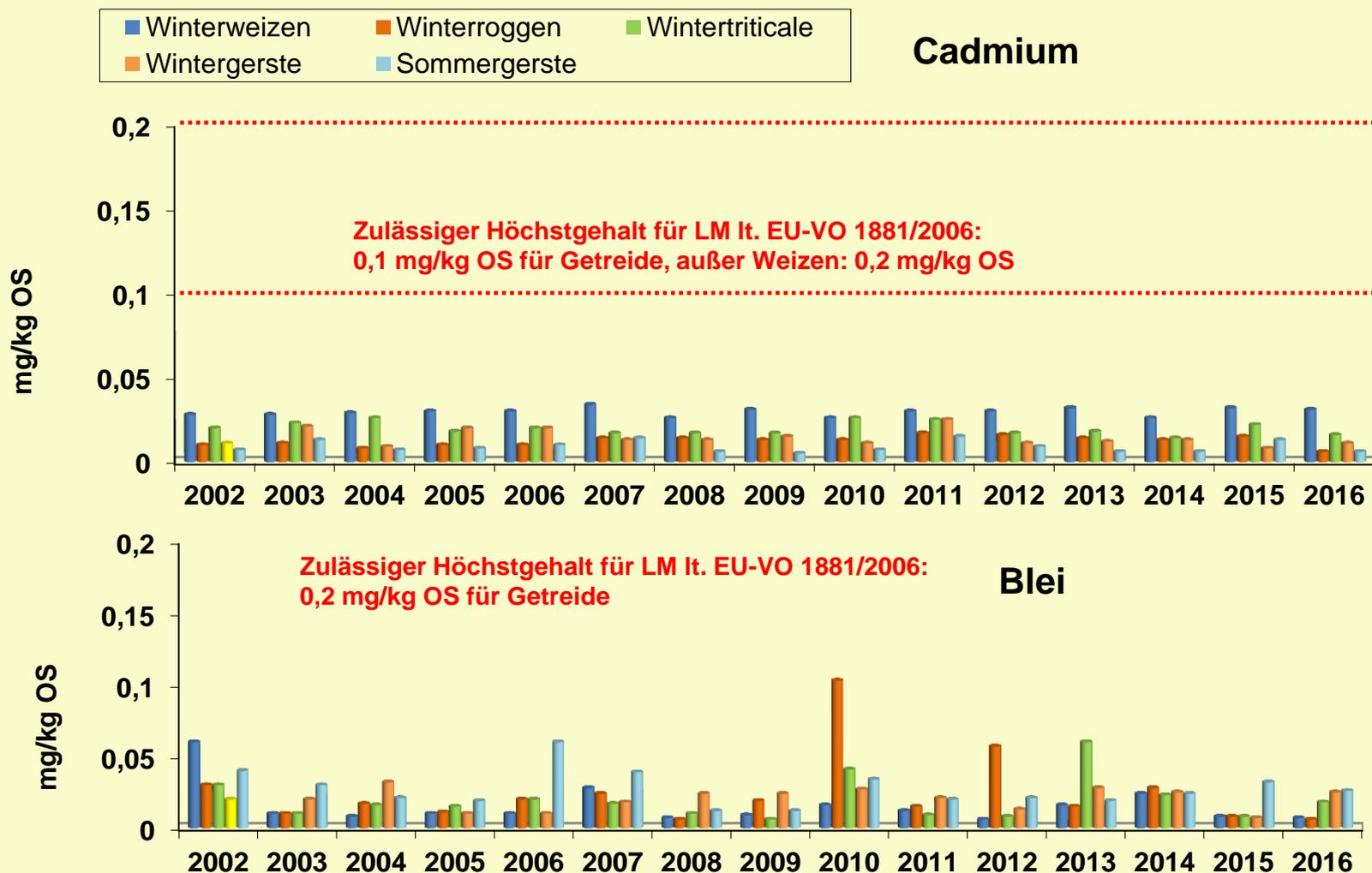
Untersuchungsergebnisse von repräsentativen  
Ernteproben 2016

[http://www.tll.de/www/daten/\\_periodika/bee/fusa\\_inf.pdf](http://www.tll.de/www/daten/_periodika/bee/fusa_inf.pdf)

## 2. Bestimmung der Mykotoxingehalte<sup>x)</sup>

	Winter- gerste	Winter- weizen	Winter- roggen	Winter- triticale	Sommer- gerste
untersuchte Schläge	80	115	60	60	75
<b>Deoxynivalenol (DON) in µg/kg</b>					
Medianwert	25	25	25	120	25
Mittelwert	163	106	497	619	83
Min.-Max.	25-4800	25-1200	25-8700	25-6700	25-1900
Überschreitungen in %					
• Richtwert Futtermittel	0	0	2	0	0
• Höchstgehalt Lebensmittel	3	0	8	12	1
<b>Zearalenon (ZEA) in µg/kg</b>					
Medianwert	10	10	10	10	10
Mittelwert	10	13	73	44	11
Min.-Max.	10	10-150	10-1400	10-480	10-48
Überschreitungen in %					
• Richtwert Futtermittel	0	0	0	0	0
• Höchstgehalt Lebensmittel	0	1	7	10	0
<b>Summe T-2 u. HT- 2 in µg/kg</b>					
Medianwert	10	10	10	10	24
Mittelwert	17	11	10	11	54
Min.-Max.	10-102	10-95	10	10-68	10-1060
Überschreitungen in %					
• Richtwert Futtermittel	0	0	0	0	1
• Richtwert Lebensmittel	0	0	0	0	4

<sup>x)</sup> stat. Maßzahlen einschl. der Gehalte < Bestimmungsgrenze (mit Anrechnung der halben Bestimmungsgrenze)



## Qualitätsuntersuchungen der Thüringer Getreide- und Rapsernte anhand repräsentativer Ernteproben

Untersuchungsbericht 2015  
und langjährige Gesamtübersicht



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**

