

# Erfolgreicher Anbau leistungsfähiger Winterweizensorten

**Thüringer Ackerbauforum 2010**  
15. September 2010

Christian Guddat  
Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft  
Referat Pflanzenbau  
Apoldaer Straße 4  
07778 Dornburg/Saale  
[christian.guddat@tll.thueringen.de](mailto:christian.guddat@tll.thueringen.de)



# Gliederung

## 1. Einleitung

## 2. Was sind leistungsfähige Winterweizensorten und was müssen sie grundsätzlich leisten?

- Ergebnisse ausgewählter Sorten in den LSV

## 3. Spezielle Anforderungen an leistungsfähige Winterweizensorten

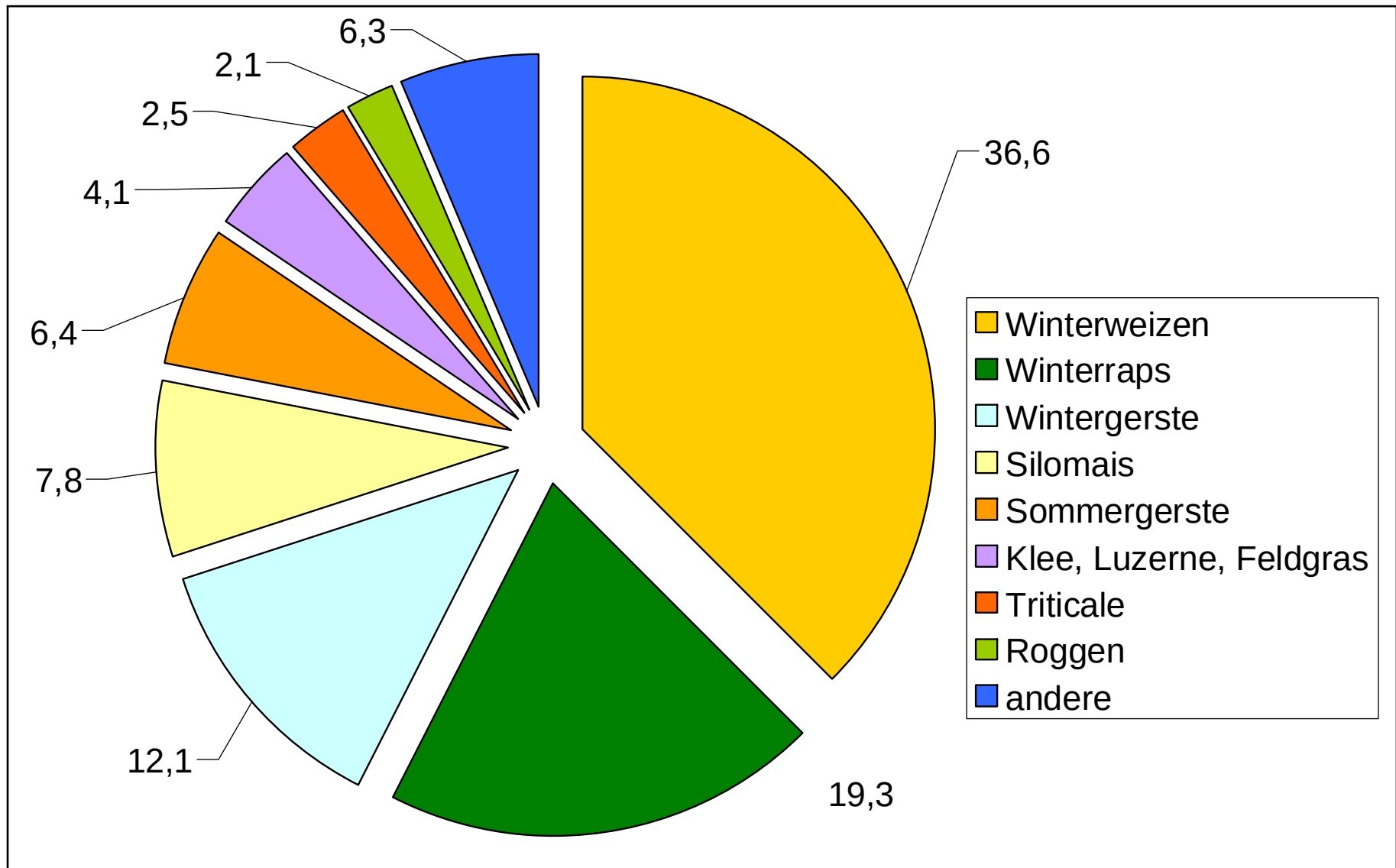
- Frühsaat und Spätsaat sowie Saatstärkenanpassung
- Sorten mit geringerer Fusariumanfälligkeit für den Anbau nach Mais
- Stoppelweizenanbau
- Frühreifende Winterweizensorten als Option zur Anpassung an den Klimawandel und Alternative als Rapsvorfrucht

## 4. Zusammenfassung

# 1. Einleitung

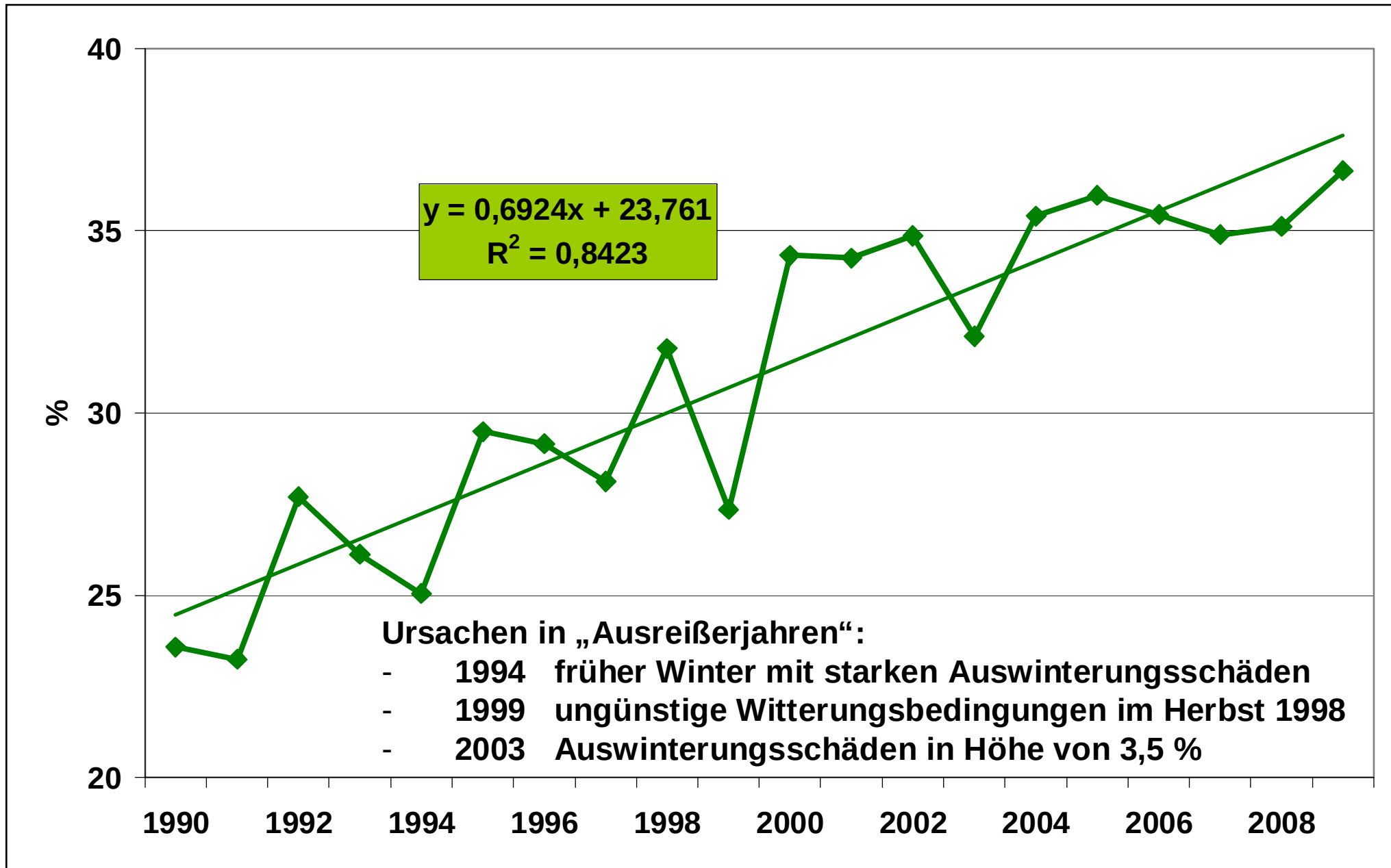
## Anteile landwirtschaftlicher Kulturen an der Ackerfläche Thüringens 2009

Quelle: TLS 2009



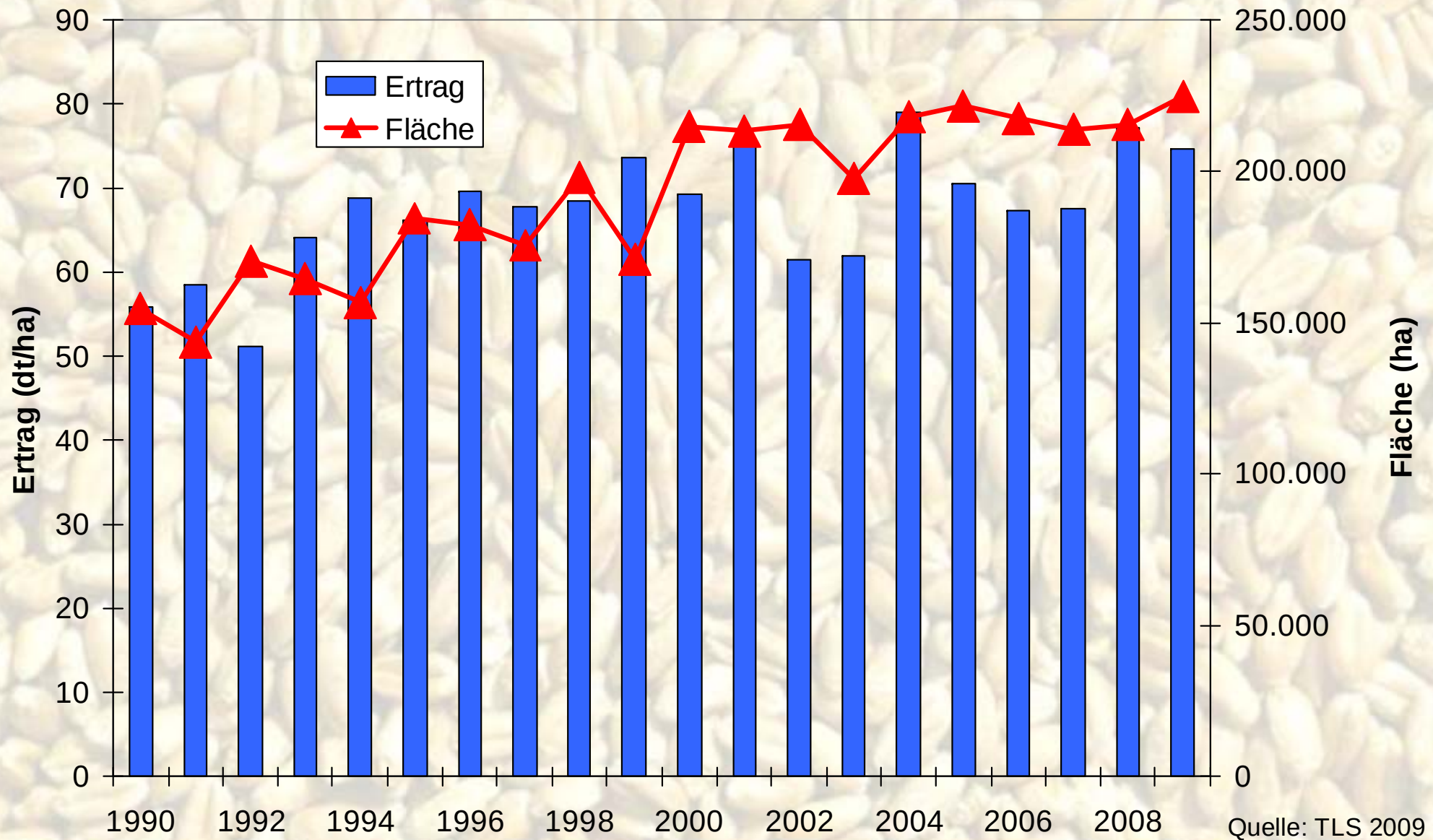
# Entwicklung des Anteils von Winterweizen an der Ackerfläche Thüringens

Quelle: TLS 1990-2009





# Flächen- und Ertragsentwicklung von Winterweizen in Thüringen



Quelle: TLS 2009

## 2. Was sind leistungsfähige Winterweizensorten?

Anzahl in Deutschland zugelassener WW-Sorten: 118 (Stand 08/2010)

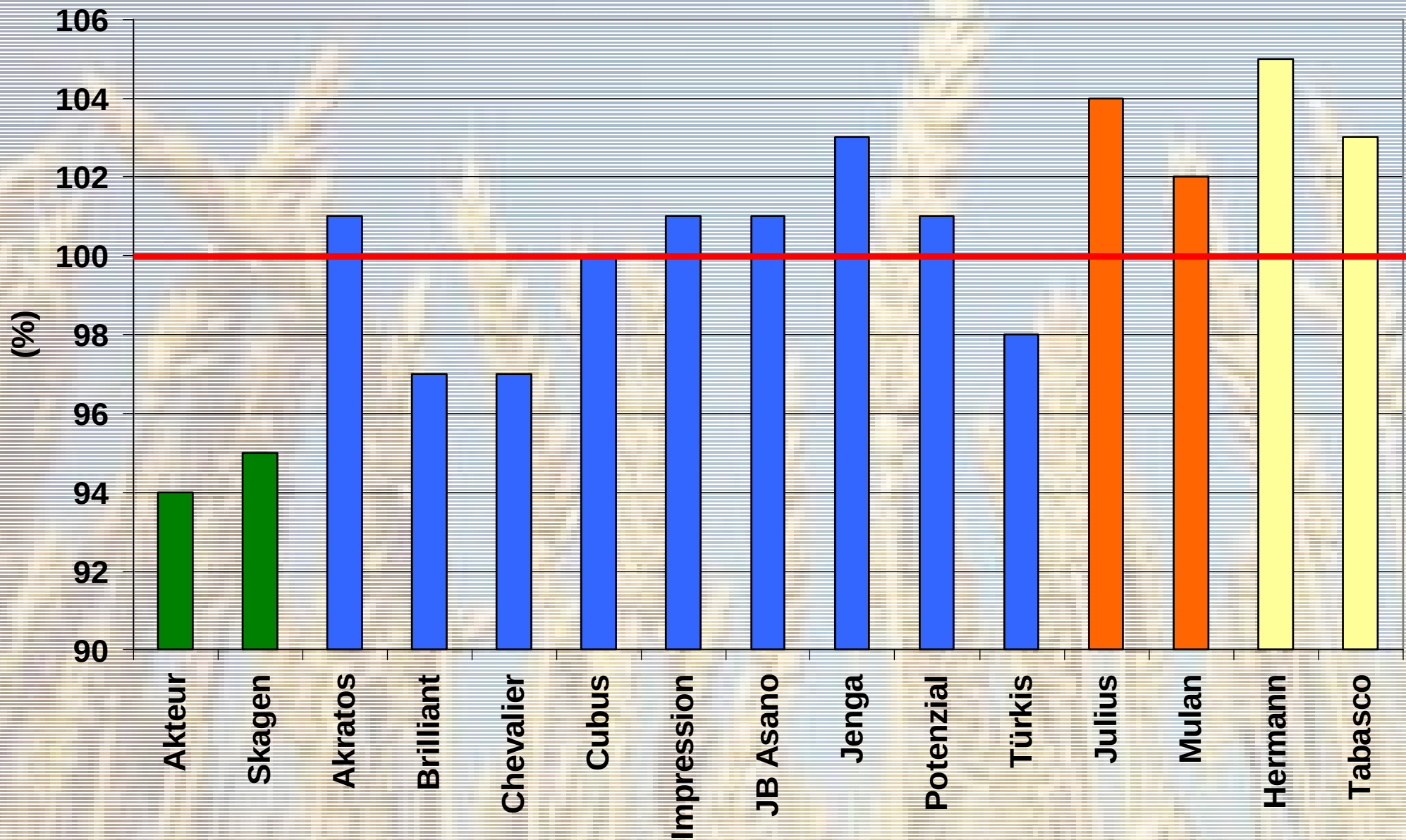
Anzahl weiterer in der EU vertriebsfähiger WW-Sorten: 91 (Stand 08/2010)

| Sorte      | Qual.Gr. | Empfehlung<br>aus LSV in TH | VM (ha) Dtl.<br>2010 | VM (ha) TH<br>2010 | Anteil (%) TH nach BEE<br>2009 |
|------------|----------|-----------------------------|----------------------|--------------------|--------------------------------|
| Akteur     | E        | x                           | 3694                 | 495                | 21,4                           |
| Aron       | E        | vormals                     | 75                   | 50                 | 1,4                            |
| Skagen     | E        | vormals                     | 202                  | 58                 | 2,1                            |
| Bussard    | E        | vormals                     | 289                  | 198                | 5,5                            |
| Monopol    | E        | vormals                     | 220                  | 104                | 2,1                            |
| Brilliant  | A        | x                           | 1972                 | 212                | 11,0                           |
| Chevalier  | A        | x                           | 963                  | 177                | 4,8                            |
| Cubus      | A        | x                           | 1653                 | 48                 | 1,4                            |
| Impression | A        | x                           | 404                  | 29                 | 0,7                            |
| JB Asano   | A        | x                           | 4836                 | 244                | -                              |
| Kranich    | A        | vormals                     | 155                  | 41                 | 4,1                            |
| Pamier     | A        | x                           | 1439                 | 139                | 1,4                            |
| Potenzial  | A        | x                           | 2170                 | 123                | 0,7                            |
| Schamane   | A        | x                           | 484                  | 50                 | 2,8                            |
| Toras      | A        | x                           | 1374                 | 265                | 3,5                            |
| Türkis     | A        | x                           | 1243                 | 292                | 11,7                           |
| Julius     | B        | x                           | 1975                 | 30                 |                                |
| Mulan      | B        | x                           | 1147                 | 73                 | 0,7                            |

# Was muss eine Winterweizensorte grundsätzlich leisten?

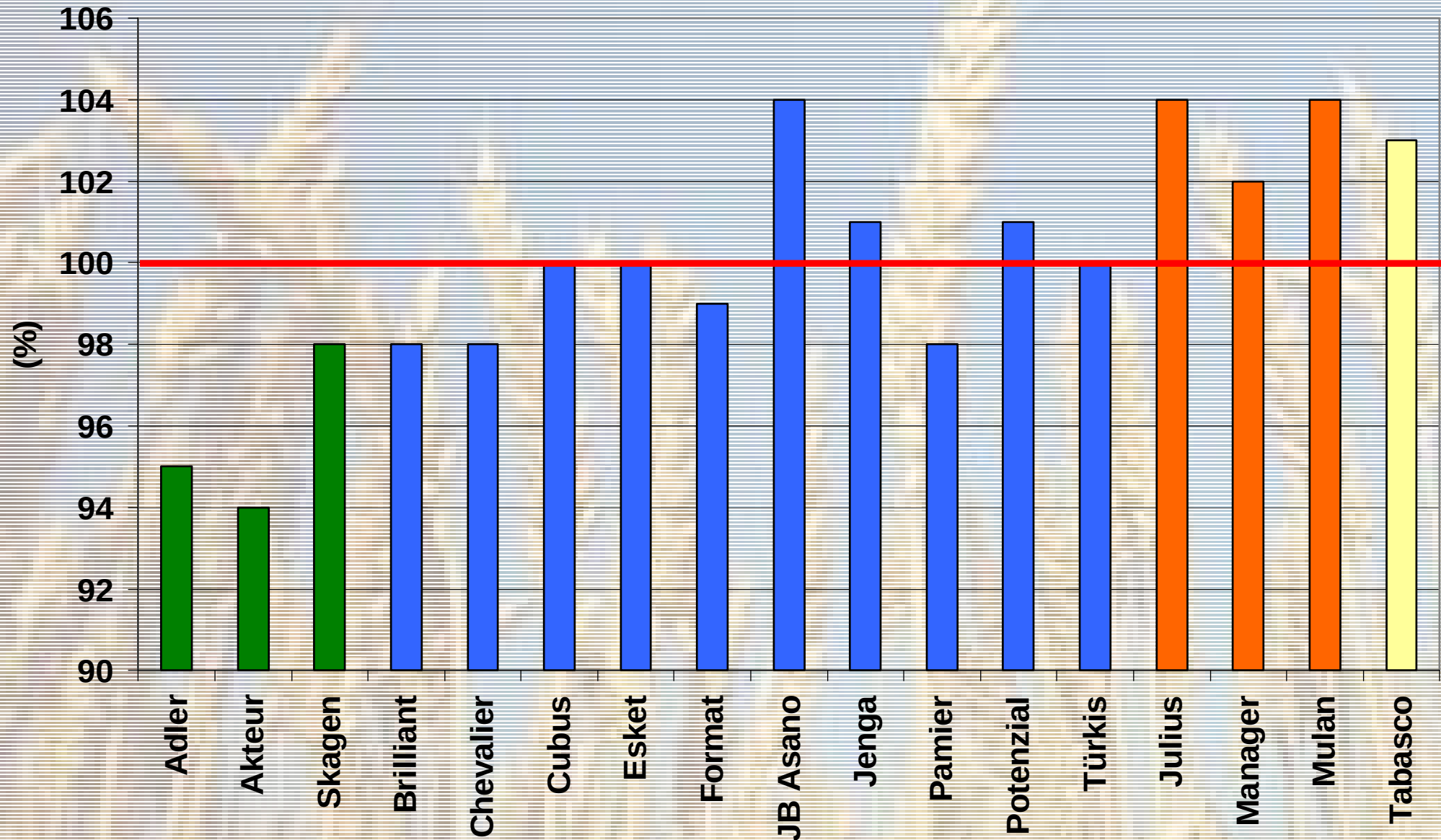
|                                                          |
|----------------------------------------------------------|
| <b>hoher Kornertrag / Ertragsstabilität</b>              |
| <b>sicherer Rohproteingehalt</b>                         |
| <b>hoher Sedimentationswert</b>                          |
| <b>Fallzahlstabilität</b>                                |
| <b>hohes Hektolitergewicht</b>                           |
| <b>mindestens mittlere, besser hohe Winterfestigkeit</b> |
| <b>gute Standfestigkeit</b>                              |
| <b>Resistenz gegen Ährenfusarium</b>                     |
| <b>Resistenz gegen Blatt- und Fußkrankheiten</b>         |

# Relativer Kornertrag ausgewählter Sorten in den LSV Winterweizen auf Verwitterungsböden 2008-2010





# Relativer Kornertrag ausgewählter Sorten in den LSV Winterweizen auf Lössböden 2008-2010



# Sortenempfehlungen für die Aussaat von Winterweizen 2010

| Sorte      | Qual.          | Lö-E | Lö-Ü | V |
|------------|----------------|------|------|---|
| Akteur     | E              | X    | X    | X |
| Adler      | E              | X    | X    |   |
| Brilliant  | A              | X    | X    | X |
| Chevalier  | (A)            | X    | X    | X |
| Cubus      | A              | X    | X    | X |
| Impression | A              | X    |      | X |
| JB Asano   | A              | X    | X    | X |
| Pamier     | A              | X    |      |   |
| Potenzial  | A              | X    | X    | X |
| Schamane   | A              | X    |      |   |
| Toras      | A              |      | X    |   |
| Türkis     | A              | X    | X    | X |
| Julius     | B              | X    | X    | X |
| Mulan      | B              | X    |      | X |
| Kredo      | B              |      | (X)  |   |
| Hermann    | C <sub>K</sub> |      |      | X |
| Tabasco    | C <sub>K</sub> | X    | X    | X |

# Ergebnisse ausgewählter Sorten in den LSV Winterweizen

**Detaillierte Ergebnisse zu Erträgen, Qualitäten und weiteren Merkmalen sowie die in den Anbaugebieten empfohlenen Sorten finden Sie im Sortenratgeber und im Versuchsbericht.**

**<http://www.tll.de/ainfo>      Schaltfläche „Landessortenversuche“**

### 3. Spezielle Anforderungen an leistungsfähige Winterweizensorten

- Saatzeitverträglichkeit für Frühsaaten und Spätsaaten bei angepasster Saatstärke
- geringe Fusariumanfälligkeit für den Anbau nach Mais
- Stoppelweizeneignung
- frühe Reifezeit

## 3.1 Frühsaat und Spätsaat (Saatzeitverträglichkeit) bei Winterweizen

...  
sind im Vergleich zum optimalen Termin immer risikoreicher!

### Frühsaaten bei Winterweizen

#### Anforderungen an frühsaatverträgliche Sorten:

- gute Standfestigkeit
- gute Winterfestigkeit
- verhaltene Vorwinterentwicklung
- flache bis mittlere, aber keine steil aufrechte Blatthaltung
- geringere Bestockungsneigung (Ährentypen)
- geringere Krankheitsanfälligkeit, besonders hinsichtlich Fußkrankheiten



## 3.1 Frühsaat und Spätsaat (Saatzeitverträglichkeit) bei Winterweizen

...

sind im Vergleich zum optimalen Termin immer risikoreicher!

### Spätsaaten bei Winterweizen

#### Anforderungen an spätsaatverträgliche Sorten:

- zügige Vorwinter- und Jugendentwicklung
- gute Winterfestigkeit
- Kompensationsvermögen (Kombinationstypen)
- frühe bis mittlere Reifezeit
- ab Januar/Februar auch winterfestere Wechselweizensorten

# Herbstwüchsigkeit als Maßstab für die Saatzeitverträglichkeit

## sehr wüchsig, aufrecht:

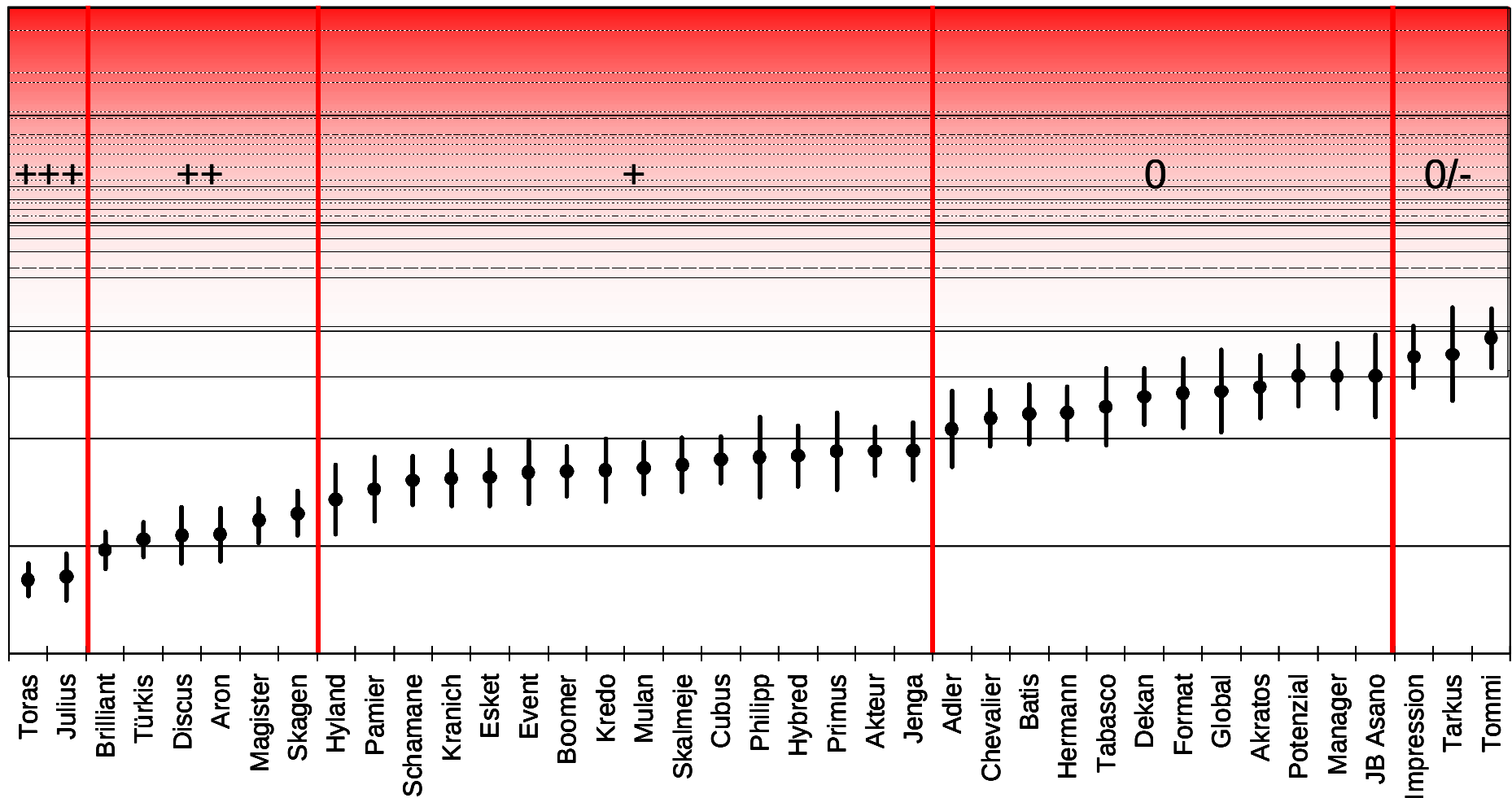
- Akteur (E)
- Chevalier (A)
- Impression (A)
- JB Asano (A)
- Potenzial (A)
- Tommi (A)
- Kredo (B)
- Premio (A/B) (vorläufige Einschätzung)
- Sophytra (B)
- Hermann (C)
- KWS Erasmus (C)

## verhaltener oder flacher Wuchs:

- Arktis (E) (vorläufige Einschätzung)
- Famulus (E) (vorläufige Einschätzung)
- Cubus (A)
- Brilliant (A)
- Discus (A)
- Esket (A)
- Toras (A)
- Türkis (A)
- Julius (B)
- Matrix (B) (vorläufige Einschätzung)
- Tabasco (C)

Quelle: ergänzt nach V. Michel, LFA Mecklenburg-Vorpommern, 2009

**Einschätzung der Winterfestigkeit aktuell geprüfter WW-Sorten**  
(Datenbasis 2003 - 2010) mit Intervallen für den paarweisen Vergleich (90%)  
(Freiland und alle ergänzenden Methoden)



Datengrundlage: Wertprüfungen des BSA ab 2003. Landessortenversuche der ostdeutschen Bundesländer ab 2003, Prüfungen nach Weihenstephaner Kastenmethode ab 2005, Prüfung in Klimakammer ab 2003

Quelle: Ch. Guddat (TLL), V. Michel, A. Zenk (LFA MV) 2010



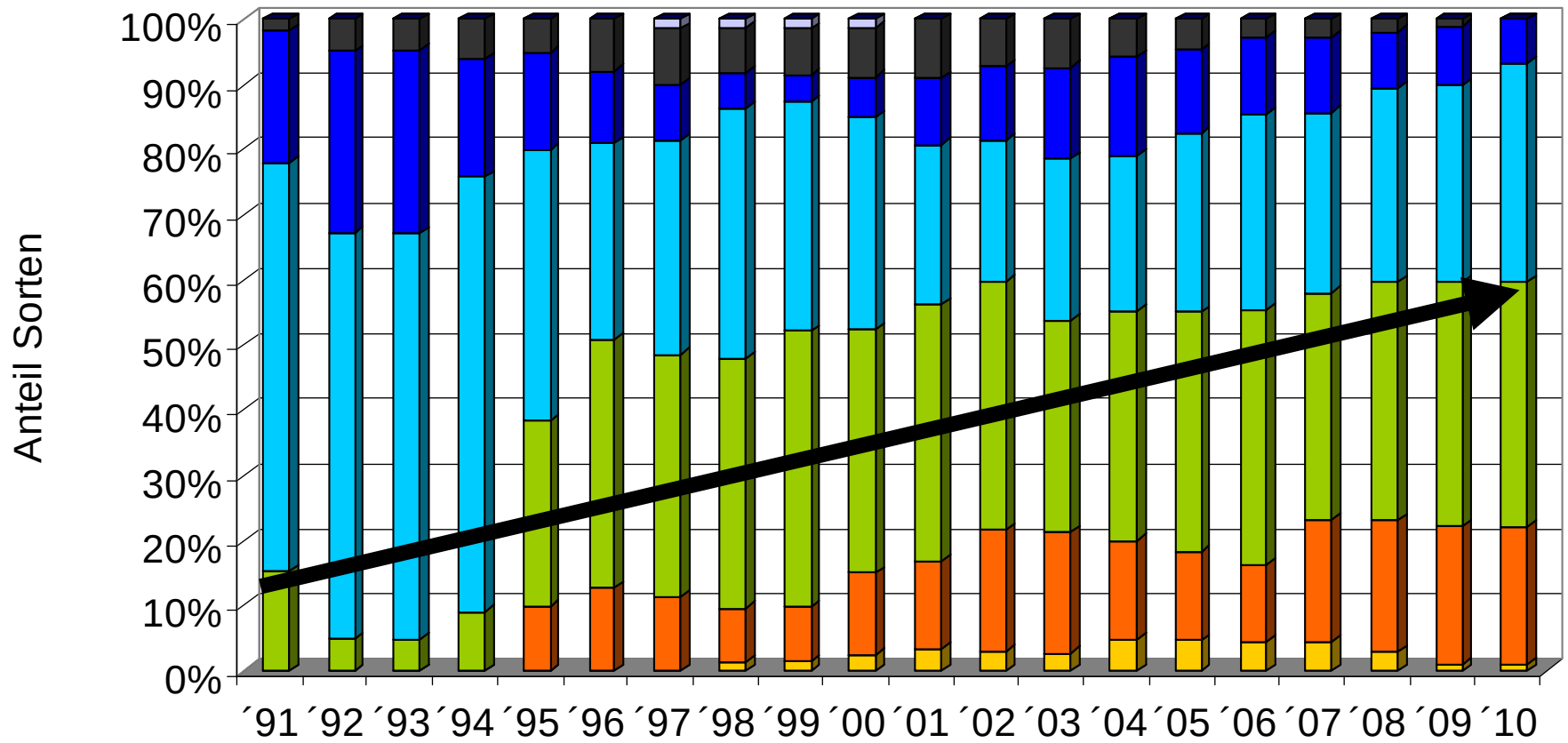
# Saatmengenempfehlung bei Winterweizen in Abhängigkeit von Standort und Saatzeit (nach BEESE, 2006)

| Saatzeit         | Saatmenge in keimf. Körnern/m <sup>2</sup> |                                                                  |                              |
|------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|                  | D3/D4-Standorte                            | Lö- und V-Standorte in der Acker-<br>ebene und in Übergangslagen | V-Standorte in<br>Höhenlagen |
| Mitte/Ende Sept. | 250 – 320                                  | 200 – 250                                                        | 300 – 350                    |
| Anfang Oktober   | 350                                        | 300                                                              | 400                          |
| Ende Oktober     | 400                                        | 350                                                              | 450                          |
| Anf./Mitte Nov.  | > 450                                      | 400 - 450                                                        | > 500                        |

## 3.2 Winterweizensorten mit geringerer Fusariumanfälligkeit für den Anbau in Maisfruchtfolgen

Entwicklung der Anfälligkeit gegenüber Ährenfusarium (BSL 1991-2010) bei WW

Quelle: BSL 1991-2010



|            |            |            |            |            |
|------------|------------|------------|------------|------------|
| BSA-Note 1 | BSA-Note 2 | BSA-Note 3 | BSA-Note 4 | BSA-Note 5 |
| BSA-Note 6 | BSA-Note 7 | BSA-Note 8 | BSA-Note 9 |            |

# Ährenfusariosen in Winterweizen

## Einstufung der Anfälligkeit ausgewählter Sorten – Stand August 2010

### sehr gering bis gering

Toras (A)  
Akratos (A)  
Arktis (E)  
Bussard (E)  
Discus (A)  
Esket (A)  
Hermann (C)  
Impression (A)  
Magister (E)  
Pamier (A)  
Sailor (A)

### gering bis mittel

Akteur (E)  
Brilliant (A)  
Chevalier (A)  
Cubus (A)  
Event (E)  
Famulus (E)  
Florian (E)  
Format (A)  
Genius (E)  
Hyland (C)  
Kranich (A)  
Meister (A)  
Mulan (B)  
Skagen (E)  
Tabasco (C)  
Türkis (A)

### mittel

Adler (E)  
Aron (E)  
Edgar (B)  
JB Asano (A)  
Julius (B)  
Kredo (B)  
Lear (C)  
Linus (A)  
Manager (B)  
Potenzial (A)  
Schamane (A)

### mittel bis stark

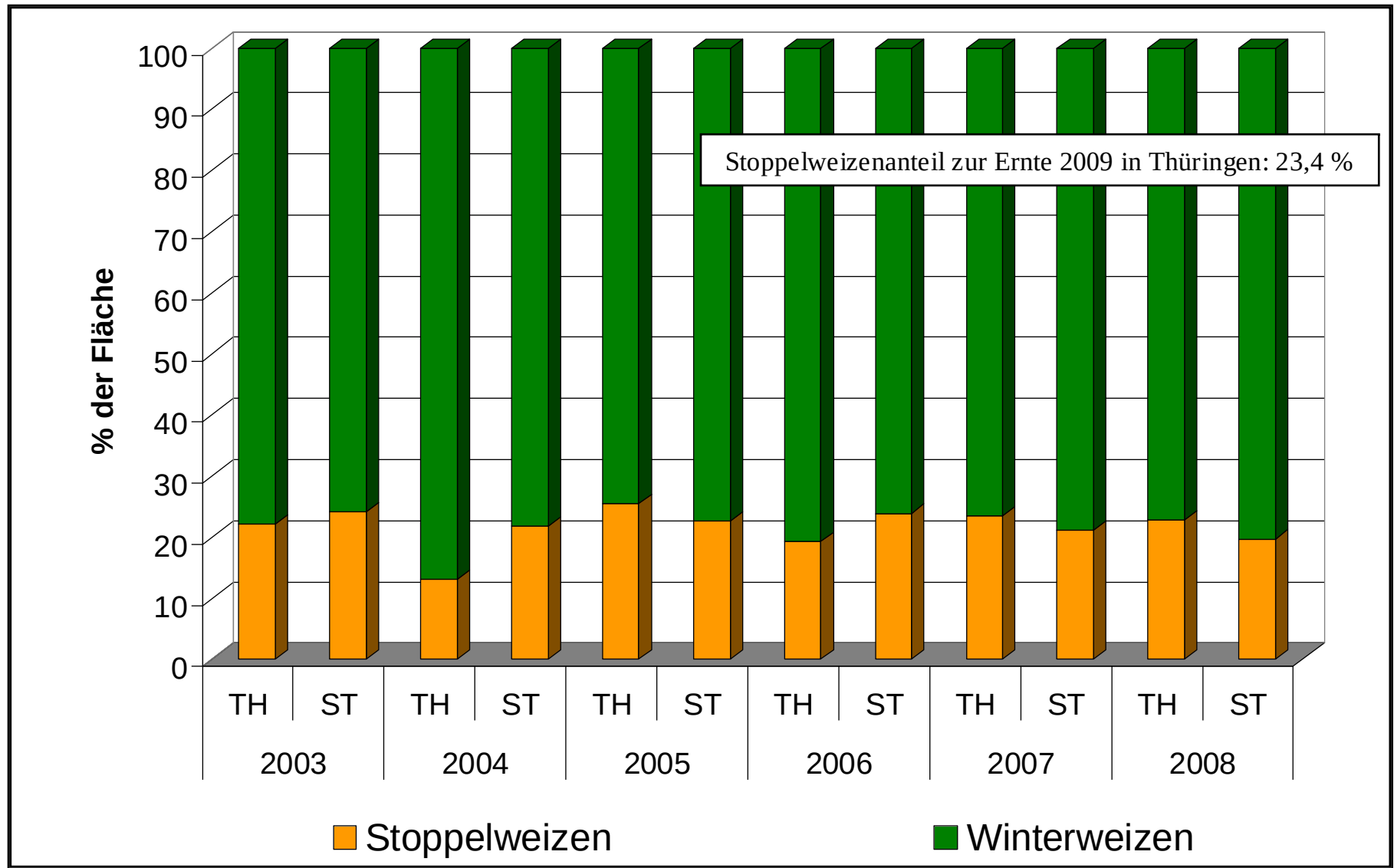
Global (B)  
Inspiration (B)  
Paroli (A)  
Primus (B)

Eignung für den Anbau in Maisfruchtfolgen

Quelle: BSL 2010



### 3.3 Stoppelweizenanbau



Anteil von Stoppelweizen an der Gesamtweizenfläche in Thüringen und Sachsen-Anhalt im Zeitraum von 2003 bis 2008

# Anforderungen an die Eigenschaften von Sorten für den Stoppelweizenanbau

- **Ertragsfähigkeit als Stoppelweizen !!!**
- **gute Bestockungsfähigkeit**
- **ausgeglichene Ertragsstruktur (Ausgewogenheit bei Bestandesdichte, Kornzahl und Tausendkornmasse zur Kompensationsfähigkeit)**
- **gute Wurzelentwicklung (wird in den Versuchen nicht gemessen)**
- **gute Standfestigkeit**
- **hohe Vitalität und Stresstoleranz**
- **möglichst hohe Widerstandskraft gegenüber Halmbasierkrankungen (besonders Schwarzbeinigkeit, Halmbruch)**
- **mittlere bis hohe Resistenzen gegenüber Blattkrankheiten (besonders DTR und Septoria)**
- **geringe Anfälligkeit für Ährenfusarium**

# Hinweise zur Sortenwahl im Stoppelweizenanbau

- wichtige ertrags- und qualitätsbeeinflussende Eigenschaften, wie Rohproteingehalt, Fallzahl, Winter- und Standfestigkeit oder Krankheitsresistenzen, sind auch im Stoppelweizenanbau zu beachten
- der Vergleich der Relativerträge auf Standorten mit Stoppelweizenversuchen und Landessortenversuchen (nach Blattvorfrucht) erleichtert die Entscheidung, welche Sorte nach der besseren Vorfrucht und welche als Stoppelweizen angebaut werden sollte
- bei Sorten mit mittlerer bis stärkerer Anfälligkeit für Halmbruch kann zur Absicherung ein Fungizideinsatz zum Schutz der Halmbasis in Betracht gezogen werden

# Geeignete Sorten für den Stoppelweizenanbau (Aussaat 2010)

abgeleitet aus Ergebnissen spezieller Versuche in Thüringen und Sachsen-Anhalt

| E-Qualität                      | A-Qualität                                                          | B-Qualität                   | C-Qualität |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------|
| mindestens 3 jährige Ergebnisse |                                                                     |                              |            |
| Aron<br>(Skagen)                | Chevalier<br>Cubus<br>Impression<br>JB Asano<br>Türkis<br>Potenzial | Julius<br>Mulan<br>(Manager) | Hermann    |

# Einfluss von langjährig unterschiedlicher Bodenbearbeitung auf die Erträge von Blattfruchtweizen und Stoppelweizen in Dornburg

## Kornerträge (dt/ha) von Blattfruchtweizen

| Variante         | 2006       | 2007       | 2008        | 2009       | 2010       | 2006-2010  |
|------------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|
| Grubber          | 85,5       | 91,1       | 121,1       | 98,4       | 95,4       | 98,3       |
| Pflug            | 76,9       | 87,6       | 121,8       | 95,1       | 90,2       | 94,3       |
| <b>Differenz</b> | <b>8,6</b> | <b>3,5</b> | <b>-0,7</b> | <b>3,3</b> | <b>5,2</b> | <b>4,0</b> |

## Kornerträge (dt/ha) von Stoppelweizen

| Variante         | 2006        | 2007        | 2008       | 2009       | 2010          | 2006-2010  |
|------------------|-------------|-------------|------------|------------|---------------|------------|
| Grubber          | 75,3        | 89,8        | 105,8      | 92,6       | (62,7)        | 85,2       |
| Pflug            | 76,3        | 92,4        | 101,7      | 91,6       | (62,8)        | 84,9       |
| <b>Differenz</b> | <b>-1,0</b> | <b>-2,6</b> | <b>4,1</b> | <b>1,0</b> | <b>(-0,1)</b> | <b>0,3</b> |



## 3.4 Frühreifende Winterweizensorten als Option zur Anpassung an den Klimawandel und Alternative als Rapsvorfrucht

### Reifezeit bei Winterweizen Einstufung ausgewählter Sorten – Stand 2010

#### früh bis mittel

Cubus (A)  
Enorm (E)  
JB Asano (A)  
Atrium (E)  
Capo (E)  
Philipp (E)  
Mercato (B)  
Nirvana (A)

und weitere EU-Sorten

#### mittel

Adler (E)  
Arktis (E)  
Aron (E)  
Bussard (E)  
Famulus (E)  
Genius (E)  
Akratos (A)  
Brilliant (A)  
Hyland (C)  
Jenga (A)  
Kranich (A)  
Mulan (B)  
Pamier (A)  
Sailor (A)  
Schamane (A)  
Türkis (A)

#### mittel bis spät

Akteur (E)  
Chevalier (A)  
Edgar (B)  
Florian (E)  
Hermann (C<sub>K</sub>)  
Impression (A)  
Julius (B)  
Kredo (B)  
Linus (A)  
Manager (B)  
Meister (A)  
Potenzial (A)  
Skagen (E)  
Toras (A)

#### spät

Event (E)  
Format (A)  
Lear (C)  
Tabasco (C<sub>K</sub>)

Quelle: BSL 2010

### 3.4 Frühreifende Winterweizensorten als Option zur Anpassung an den Klimawandel und Alternative als Rapsvorfrucht

#### **Ziele des Anbaus von frühreifenden Winterweizensorten:**

1. Anpassung an den Klimawandel (Frühsommertrockenheit und Hitze)
2. Alternative als Rapsvorfrucht
3. Entzerrung von Arbeitsspitzen zur Ernte

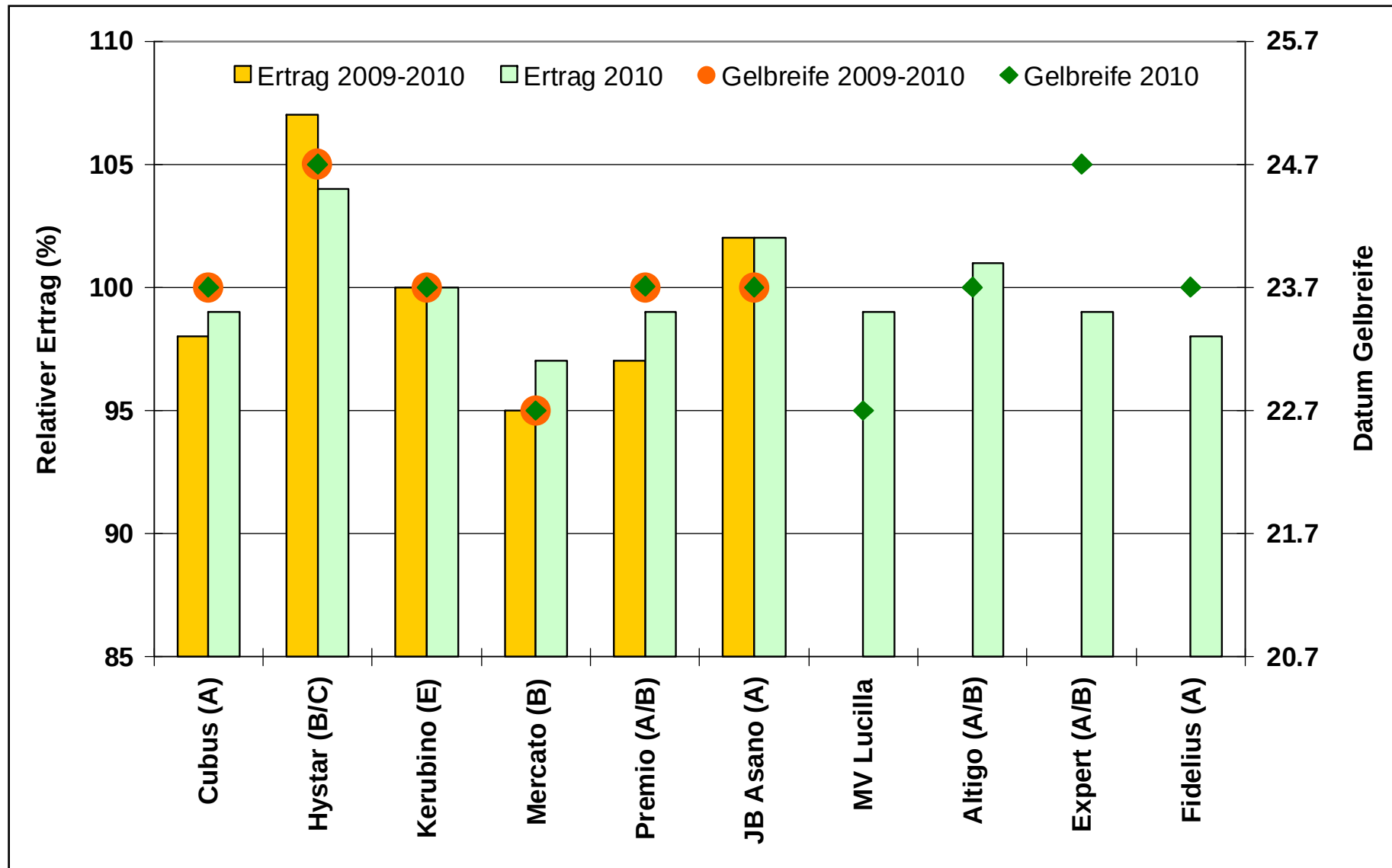
Mit JB Asano, Cubus und einigen EU-Sorten gibt es Sorten mit einer etwas früheren Reife, die diese Optionen bieten könnten.

Die Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft prüft gemeinsam mit den Länderdienststellen in Sachsen-Anhalt, Sachsen und Brandenburg ein Sortiment früher reifender Winterweizensorten.

Neben einer früheren Reife steht hierbei jedoch ebenfalls eine ausreichende Ertragsfähigkeit und Qualitätssicherheit im Vordergrund.

### 3.4 Frühreifende Winterweizensorten als Option zur Anpassung an den Klimawandel und Alternative als Rapsvorfrucht

Ergebnisse zur Eignung von frühreifenden Winterweizensorten auf Löss- und Verwitterungsböden



# Zusammenfassung

- Für den Anbau von Winterweizen steht eine Vielzahl von vertriebsfähigen Sorten verschiedener Qualitätsgruppen zur Verfügung. Die besonders leistungsfähigen Sorten sind auf eine Zahl von ca. 20 begrenzt (für Thüringen besonders Qualitätsgruppen A und E).
- Neben möglichst hohen, stabilen Erträgen sollten leistungsfähige Weizensorten über eine ausreichende Qualitätssicherheit, Winter- und Standfestigkeit und eine möglichst gute bis mittlere Widerstandsfähigkeit gegenüber den wichtigsten Krankheiten verfügen. Entscheidend: Ausgewogenheit relevanter Eigenschaften und Vermarktungssicherheit (LSV-Ergebnisse nutzen!).
- Wirtschaftliche Bedeutung und demzufolge großer Anbauumfang stellen zusätzlich spezielle Anforderungen, wie Saatzeitverträglichkeit, Anbaueignung nach Mais und als Stoppelweizen sowie Frühreife.
- Aufgrund der unterschiedlichen Vorwinterentwicklung, Winterfestigkeit und der Ausprägung bestimmter Eigenschaften gibt es Sorten mit besserer Frühsaat- und mit besserer Spätsaateignung.
- Die Saatstärke wird wesentlich von Standort und Saatzeitpunkt bestimmt. In den letzten Jahren zeigte sich, dass sich auch mit reduzierten Saatstärken hohe Erträge erreichen lassen.
- In der Anfälligkeit gegenüber Ährenfusarium bestehen deutliche Sortenunterschiede. Für den Anbau nach Mais eignen sich besonders solche mit einer sehr geringen oder geringen Anfälligkeit.
- Im Anbau als Stoppelweizen reagieren alle Sorten mit Ertragsdepressionen im Vergleich zum Anbau nach Blattvorfrüchten, aber unterschiedlich stark. Unter Beachtung von ertrags- und qualitätsbeeinflussenden Eigenschaften sind für dieses Anbauverfahren die Sorten mit einem geringeren Ertragsrückgang auszuwählen.
- Der Anbau früh reifender Weizensorten ist eine Option zur Anpassung an den Klimawandel und eine Alternative als Rapsvorfrucht. Auch hier gelten Mindestanforderungen an ertrags- und qualitätsbeeinflussende Eigenschaften. Zweijährige Ergebnisse geben erste Aufschlüsse, welche Sorten sich dafür eignen.

## Wichtigstes Fazit:

Für Thüringen stehen leistungsfähige Winterweizensorten zur Verfügung.

Auch für die speziellen Anforderungen gibt es geeignete Sorten, aber keine, die alles kann.