

Standortbedingungen für den Pflanzenbau in Sachsen

Ausgangsbedingungen

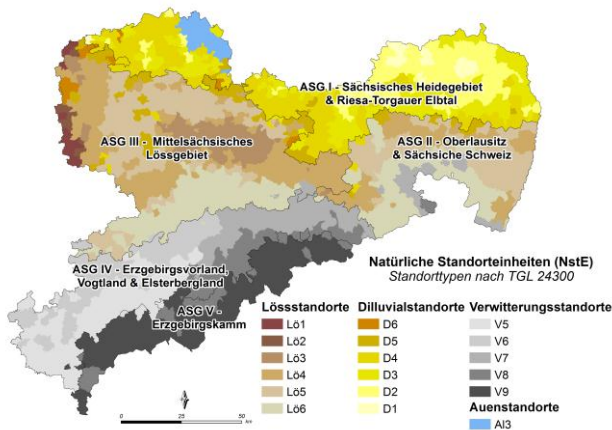


Abb. 1 Verteilung der natürlichen Standorteinheiten¹

- Ausgangssubstrate der Böden für die sächsische Landwirtschaft sind sehr heterogen und räumlich über die Agrarstrukturgebiete (ASG) gut abzugrenzen
- ASG I – Diluvial(D)-Standorte, geringe Alluvial(AI)-Standortanteile (< 2 % aller Ackerflächen in SN)
- ASG II + III – vornehmlich Löss(Lö)-Standorte, in Übergängen Vermischung mit Verwitterungs(V)- und D-Standorten
- ASG IV und ASG V – Verwitterungs(V)-Standorte
- über 50 % des sächsischen Ackerlands liegen in lössbeeinflussten Gebieten
- D-Standorte weisen schwankende Durchwurzelungstiefen auf, sehr geringe Nährstoffgehalte, sehr geringes Wasserspeichervermögen, sind teils Grundwasser beeinflusst
- V-Standorte haben geringe Nährstoffgehalte, geringere Wasser- und Nährstoffspeicherkapazitäten, teils sehr geringe Durchwurzelungstiefe, sind teils Stauwasser gefährdet
- AI-Standorte mit tiefgründige Böden, hohem Speichervermögen für Wasser und Nährstoffe, Grundwasser beeinflusst und teils Stauwasser gefährdet

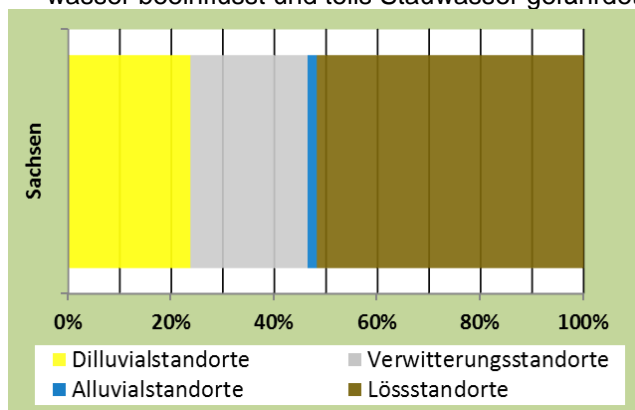


Abb. 2 Anteil der natürlichen Standorteinheiten¹ am Ackerland von SN

- Lö-Standorte mit hohem Speichervermögen für Wasser und Nährstoffe, große Durchwurzelungstiefen, teils Stauwasser gefährdet

Bodenbewertung

- beste ackerbaulich genutzte Standorte in SN mit Ackerzahlen (AZ) > 80 auf Löss in Mittelsachsen, schlechteste Standorte mit AZ < 20 auf D- und V-Standorten
- innerhalb der ASG treten große Unterschiede bei den Standortqualitäten auf

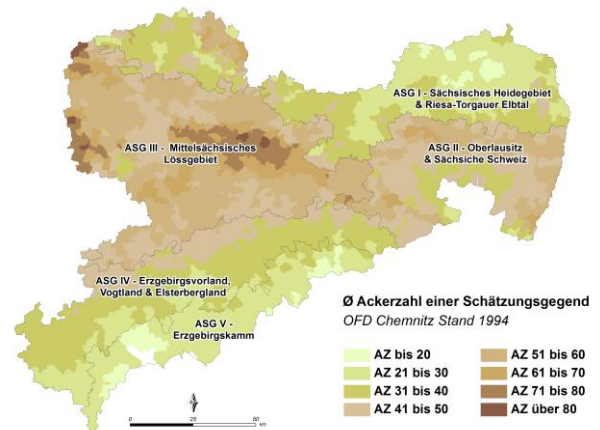


Abb. 3 Ackerzahlen der Schätzungsgegenden nach Reichsbodenschätzung²

Agrarstrukturgebiet		I	II	III	IV	V
Ackerzahl - AZ	Ø	33	48	57	36	24
	Min	14	27	37	23	15
	Max	66	74	85	54	34
Grünlandzahl - GLZ	Ø	37	46	49	39	28
	Min	7	29	34	27	13
	Max	56	62	71	51	60
Ertragsmesszahl - EMZ	Ø	34	48	56	36	26
	Min	16	27	38	19	3
	Max	63	72	85	51	35
landwirtschaftliche Vergleichszahl - LVZ	Ø	28	42	50	31	21
	Min	11	22	30	15	2
	Max	55	66	83	47	31

Abb. 4 Bodenschätzungsergebnisse² in den ASG

Ertrag und Klima

- überdurchschnittliche Ertragsleistung auf Löss
- Erträge auf D- und V-Standorten im Durchschnitt auf geringerem Niveau
- Ertragsunterschiede durch Fortschritt in Technik, Anbauverfahren und Wissenschaft in den letzten Jahrzehnten relativiert, aber
- aufgrund von witterungsbedingten Extremereignissen (Hochwasser 2002, 2010, 2013; Trockenheit 2003, 2006, Frühjahr 2007/ 2011/ 2012) treten in den letzten Jahren vermehrt extreme Ertragsschwankungen auf

- Ertragsverluste v. a. aufgrund von Trockenereignissen extrem
- Trockenheit durch Temperaturanstieg, geringere Niederschlagsmengen und veränderte Niederschlagsverteilung
- der Wasserhaushalt, der in weiten Teilen SN schon eine negative Klimatische Wasserbilanz (KWB=Wasserdargebot-Wasserbedarf [in mm]) in der Vegetationszeit aufwies, wird stärker belastet
- seit den 1990er Jahren sinkt die KWB in der Vegetationszeit → Zunahme des Risikos für Trockenheit

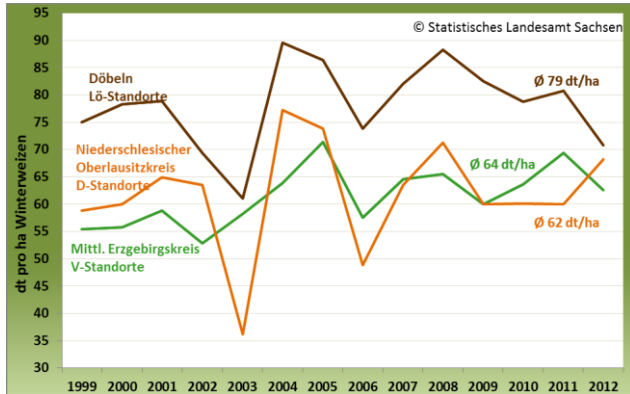


Abb. 5 Ertragsentwicklung von Winterweizen in ausgewählten (Alt-)Landkreisen (Landkreise zum Stand 01.01.2008)³

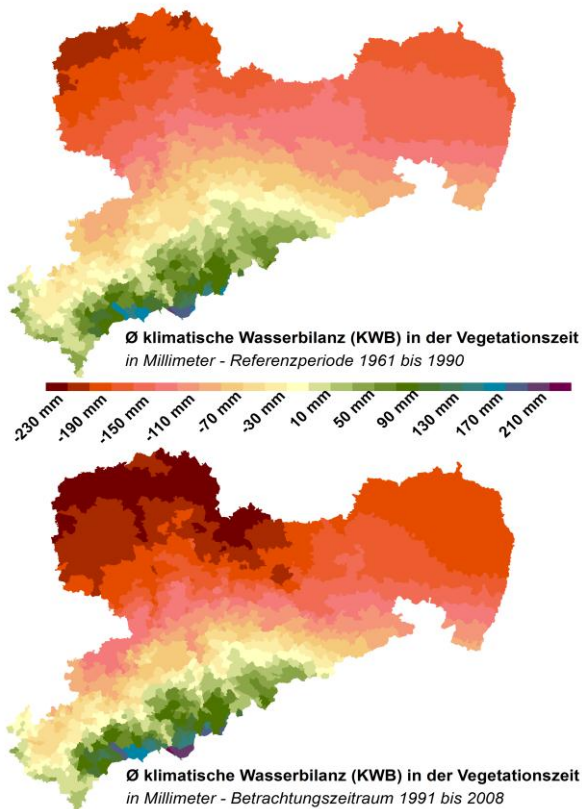


Abb. 6 Entwicklung der KWB innerhalb der Vegetationszeit im Vergleich 1961-1990 vs. 1991-2008

- Anfälligkeit der Standorte unterschiedlich → Nordsachsen besonders gefährdet
- Bodeneigenschaften (nutzbare Feldkapazität [nFK] = Wasserspeichervermögen) und lokale Witterungsbedingungen haben starken Einfluss

- D-Standorte besonders betroffen – geringe Niederschläge, hohe Temperaturen, Pufferung der Trockenheit aufgrund geringer nFK kaum möglich
- Lö-Standorte ebenfalls betroffen, aber Erträge schwanken auf hohem Niveau – Pufferung von extremer Trockenheit durch hohe nFK
- V-Standorte geringste Schwankungen → im Vergleich geringere Temperaturen und mehr Niederschlag; lokale Verluste sind nicht ausgeschlossen

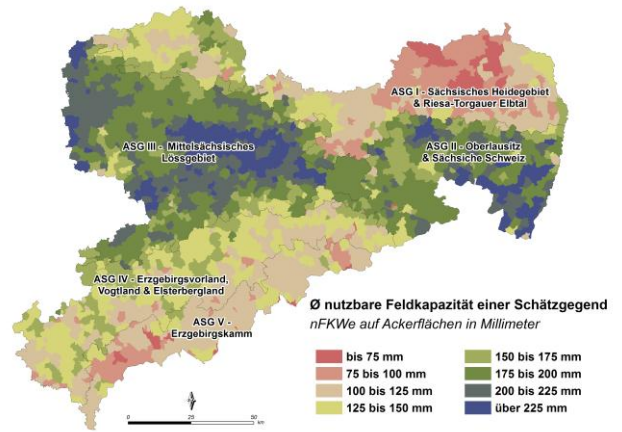


Abb. 6 nutzbare Feldkapazität im durchwurzelbaren Raum (nFKWe) auf Ackerland⁴

Ausblick klimatische Bedingungen

- Projektionen gehen für SN von relativ gleichbleibenden jährlichen Niederschlagsmengen bei veränderter Niederschlagsverteilung aus → Zunahme der Niederschläge im Winter und Abnahme im Sommer ist unsicher, da Extremniederschläge (2002, 2010, 2013) den Trend überlagern
- Projektionen zeigen eine Zunahme der Hitzetage (Tage > 30°C) und Abnahme der Frosttage (Tage < 0°C)
- höhere Temperaturen werden projiziert → Förderung der Verdunstung und ansteigender Wasserbedarf der Vegetation
- tendenziell zunehmend negativere KWB als Folge

Ausblick Ertragsstabilität

- Ertragsvariabilität steigt überall
- D-Standorte: starke Ertragsverluste bis hin zu Totalausfällen möglich
- Lö-Standorte: mit Verschärfung der klimatischen Bedingungen sind stärkere Ertragsverluste möglich
- V-Standorte: profitieren derzeit noch von den Veränderungen; bei höheren Temperaturen sind stärkere und häufigere Ertragsverluste zu erwarten

Weitere Informationen

- Winkler et al. (1999): „Die landwirtschaftlichen Vergleichsgebiete im Freistaat Sachsen“; Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft – <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/13524>
- <http://www.landwirtschaft.sachsen.de/landwirtschaft/1268.htm> - Informationen Standort
- <http://www.landwirtschaft.sachsen.de/landwirtschaft/27039.htm> - Informationen Ertragsausfallrisiko

¹GEMDAT ²Oberfinanzdirektion Chemnitz; ³ Statistisches Landesamt Sachsen; ⁴eigene Auswertungen des Bodenatlas Sachsen Teil 4 2007; ⁵eigene Auswertungen von Daten des DWD