

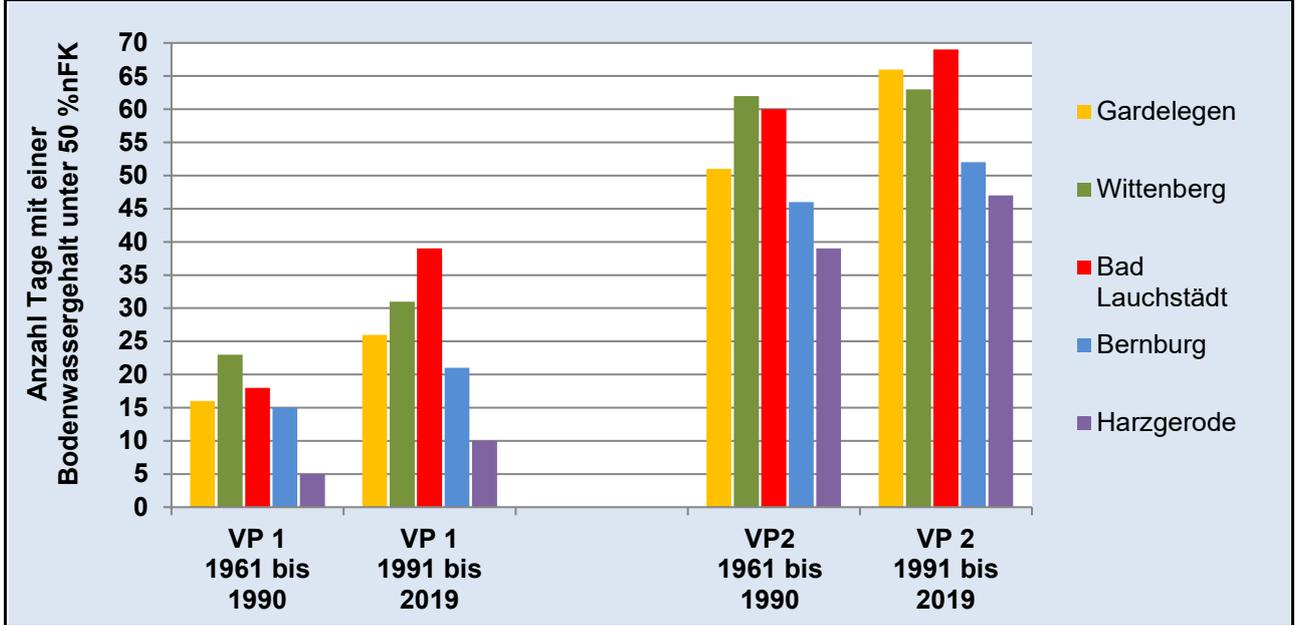
Nr. des Indikators D3**Bezeichnung** Berechnungsbedürftigkeit landwirtschaftlicher Leitkulturen
in den Vegetationsperioden VP 1 und VP 2**Themenfeld** LandwirtschaftRäumliche Gliederung nördliches Sachsen-Anhalt, östliches Sachsen-Anhalt, südliches Sachsen-Anhalt,
Börde, Harz (untere Lagen)

Stand 08.03.2021

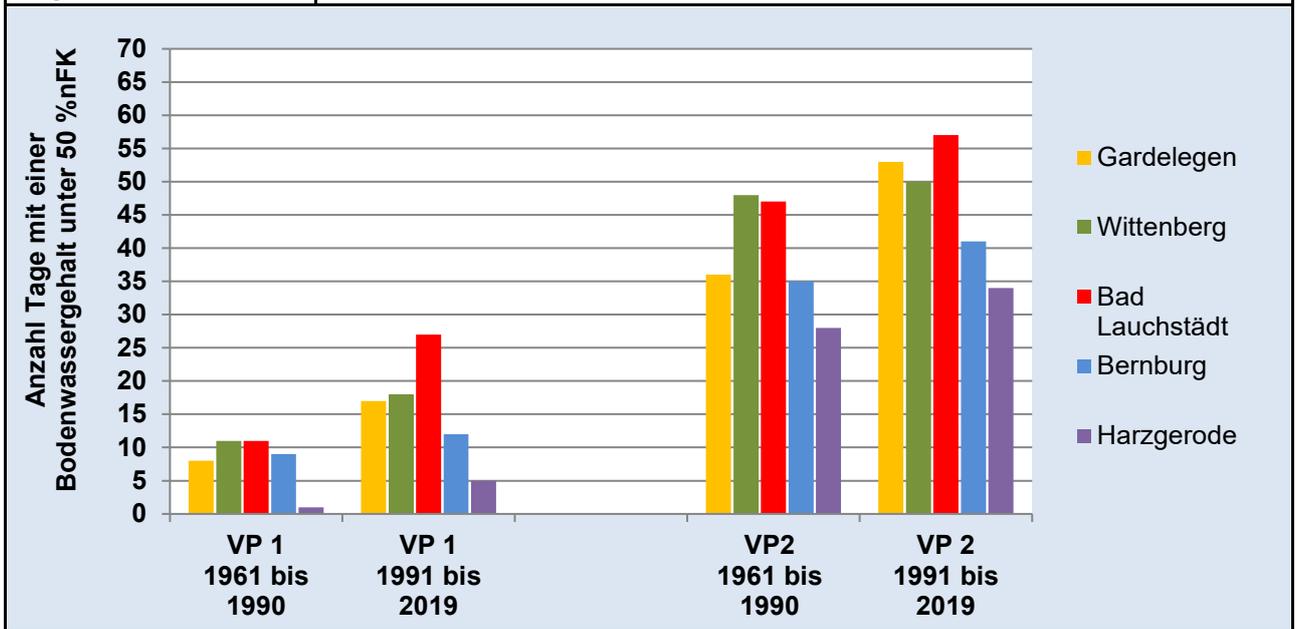
Definition und Berechnungsvorschrift	<p>Grundlage für die Indikatorenermittlung sind die Tageswerte des Bodenwassergehaltes in Prozent der nutzbaren Feldkapazität (%nFK) an folgenden DWD-Wetterstationen: Gardelegen (nördliches Sachsen-Anhalt), Wittenberg (östliches Sachsen-Anhalt), Bad Lauchstädt (südliches Sachsen-Anhalt), Bernburg-Strenzfeld (Börde) und Harzgerode (Harz, untere Lagen). Die Vegetationsperiode wird hier aus Gründen der Vereinfachung in zwei Teilen von je drei Monaten Länge angegeben. Die Vegetationsperiode 1 (VP 1) entspricht dem Zeitraum vom 01. April bis zum 30. Juni und die Vegetationsperiode 2 (VP 2) dem Zeitraum vom 01. Juli bis zum 30. September.</p> <p>Jeweils für die VP 1 und die VP 2 wird die Anzahl der Tage mit einem Bodenwasservorrat von unter 50% der nutzbaren Feldkapazität bestimmt. Dies erfolgt für die landwirtschaftliche Leitkulturen Winterweizen, Zuckerrüben und Gras in den verschiedenen Regionen Sachsen-Anhalts (ohne Oberharz, da dort keine landwirtschaftliche Nutzung erfolgt). Der Bodenwassergehalt wird dazu auf der Basis von Tagesmittelwerten der Lufttemperatur, Tagessummen des Niederschlages und Tagessummen der Globalstrahlung bzw. der Sonnenscheindauer mittels eines agrarmeteorologischen Bodenwasserhaushaltsmodells (METVER) kulturspezifisch ermittelt. Als bodenphysikalische Inputinformationen werden regional abgeleitete Werte von Feldkapazität und Welkepunkt eingesetzt. Anschließend wird das arithmetische Mittel der Jahreswerte gebildet und in meteorologischen 30-Jahres-Zeiträumen gegenüber gestellt. Als Referenzwert dient der Zeitraum 1961 bis 1990. Ein weiterer Zeitraum bildet das arithmetische Mittel der Jahreswerte für 1991 bis zum aktuellen Jahr (Hinweis: bis der nächste 30-jährige Zeitraum 2020 abgeschlossen ist). Danach setzt die Berechnung eines neuen 30-Jahres-Zeitraumes mit dem Jahr 2001 an, um dann einen weiteren 30-Jahres-Zeitraum (2001 bis 2030) zu bearbeiten.</p>
Datenquelle, Aufbereitung	<p>DWD (ohne Bad Lauchstädt) UFZ: Meteorological data of Bad Lauchstädt, Helmholtz Centre for Environmental Research GmbH - UFZ, Department of Soil Physics (Alle Rechte beim UFZ, Department Bodenphysik. Kopieren und Weitergabe, auch auszugsweise, sind nicht gestattet. Anforderungen sind an das UFZ zu richten.)</p>
Bedeutung	<p>Die Berechnungsbedürftigkeit bestimmt in erster Linie die Ausschöpfung des bodenbezogenen und fruchtartenspezifischen Ertragspotenzials einer landwirtschaftlichen Kulturpflanzenart. Besonders unterhalb der als optimal angesehenen Spanne des Bodenwassergehaltes zwischen 50 und 80 %nFK sind dabei Ertragsdepressionen zu erwarten. Mit dem Indikator und seiner zeitlichen Veränderung wird beispielsweise erkennbar, ob sich die natürlichen Wasserversorgungsbedingungen der Kulturpflanzenarten verändern und ggf. im Sinne der Ertrags- und Qualitätsstabilität Veränderungen bei den technologischen Werkzeugen der Bestandsführung der landwirtschaftlichen Kulturpflanzenarten angezeigt sind.</p>
Intervall der Zeitreihe	01.01.1961 bis 31.12.2019
Aktualisierung	jährlich, jeweils zum Ende des I. Quartals

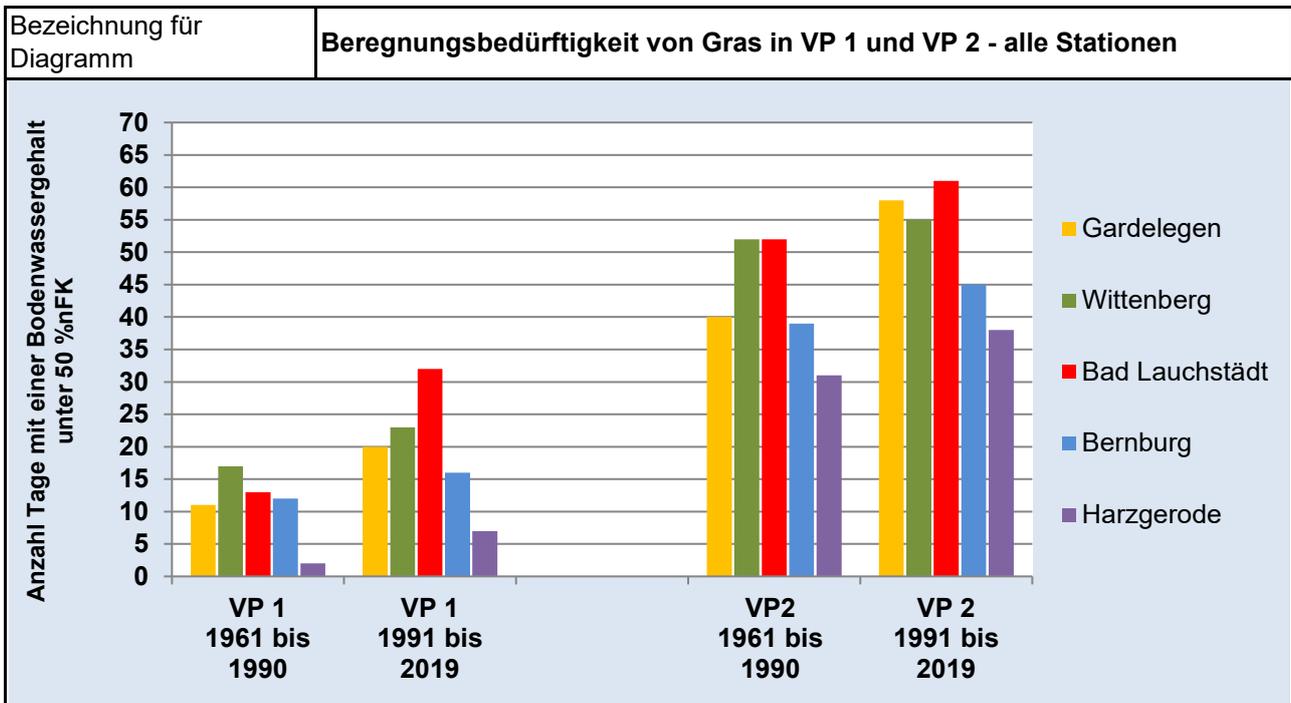
<p>Kommentierung des Indikatorverlaufs - Winterweizen</p>	<p>Ausgehend von geringer Beregnungsbedürftigkeit des Winterweizens in der Vegetationsperiode 1, die hauptsächlich darauf zurückzuführen ist, dass in aller Regel eine ausreichende Winterfeuchtigkeit zur Verfügung steht, nimmt die Beregnungsbedürftigkeit in dieser Zeit des Jahres und bei dieser Kultur derzeit in den meisten Teilen des Landes nur marginal zu. Lediglich im Süden Sachsen-Anhalts ist eine Zunahme von 18 auf 39 Tage festzustellen. Dies beruht darauf, dass die Bodenfeuchte im Mittel in der Region aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten (hauptsächlich Niederschlag) ohnehin geringer ist, als in anderen Landesteilen. In der Vegetationsperiode 2 zeigt sich schon in der Ausgangssituation ein erhöhter Wert der Beregnungsbedürftigkeit, der im nördlichen Sachsen-Anhalt stärker zunimmt als in den anderen Landesteilen. Dies lässt sich letztendlich auch wieder auf die Kopplung zwischen bodenbezogenen und klimatischen Randbedingungen zurückführen. Ferner muss beachtet werden, dass der Winterweizen in der Regel in der ersten Hälfte der Vegetationsperiode 2 geerntet wird und damit der in der zweiten Hälfte der Vegetationsperiode 2 betrachtete durchwurzelte Raum für dann neu ausgesäten Winterweizenbestände viel geringer ist, als bei voller Ausprägung der Fruchtart in der Vegetationsperiode 1, in der der Winterweizen seine maximale Durchwurzelungstiefe erreicht.</p>
<p>Kommentierung des Indikatorverlaufs - Zuckerrübe</p>	<p>Die Zuckerrübe, eine erst im Frühjahr ausgesäte Kultur mit langer Vegetationsperiode, kann in der ersten Vegetationsperiode auch auf einen gut gefüllten Bodenwasserspeicher zurückgreifen. In dieser Phase ist ihr Wurzelapparat jedoch noch gering ausgeprägt und so kann die Zuckerrübe auch nur aus einer vergleichsweise dünnen Bodenschicht Wasser erschließen. Diese Bodenschicht unterliegt den Änderungen im Verdunstungsverhalten stärker als bei einer Erschließung tieferer Schichten, sodass dadurch die Beregnungsbedürftigkeit in diesem Zeitabschnitt zunimmt. In der Vegetationsperiode 2 wächst die Zuckerrübenwurzel sehr stark, erschließt sich mithin schnell tiefere Bodenschichten und kann das dort vorhandene Wasser sehr gut nutzen. Dazu kommt, dass es in der Vegetationsperiode 2 tendenziell zu etwas stärkeren Niederschlagssummen kommt.</p>
<p>Kommentierung des Indikatorverlaufs - Gras</p>	<p>Der Bodenwassergehalt unter Gras verhält sich in der Vegetationsperiode 1 sehr ähnlich dem unter Winterweizen, allerdings sind besonders die Unterschiede in der Vegetationsperiode 2 dadurch zu erklären, dass das hier als Dauerkultur betrachtete Gras auch in der zweiten Hälfte der Vegetationsperiode auf tiefere Bodenschichten zugreifen kann, was einem neu angesäten Winterweizen nicht möglich ist.</p>

Maßeinheit	Anzahl der Tage mit einem Bodenwassergehalt unter 50% η FK
Bezeichnung für Diagramm	Beregnungsbedürftigkeit von Winterweizen in VP 1 und VP 2 - alle Stationen



Bezeichnung für Diagramm	Beregnungsbedürftigkeit von Zuckerrüben in VP 1 und VP 2 - alle Stationen
--------------------------	--





Datentabelle Beregnungsbedürftigkeit von Winterweizen in VP 1 und VP 2 - alle Stationen

	VP 1 1961 bis 1990	VP 1 1991 bis 2019	VP 2 1961 bis 1990	VP 2 1991 bis 2019
Gardelegen	16	26	51	66
Wittenberg	23	31	62	63
Bad Lauchstädt	18	39	60	69
Bernburg	15	21	46	52
Harzgerode	5	10	39	47

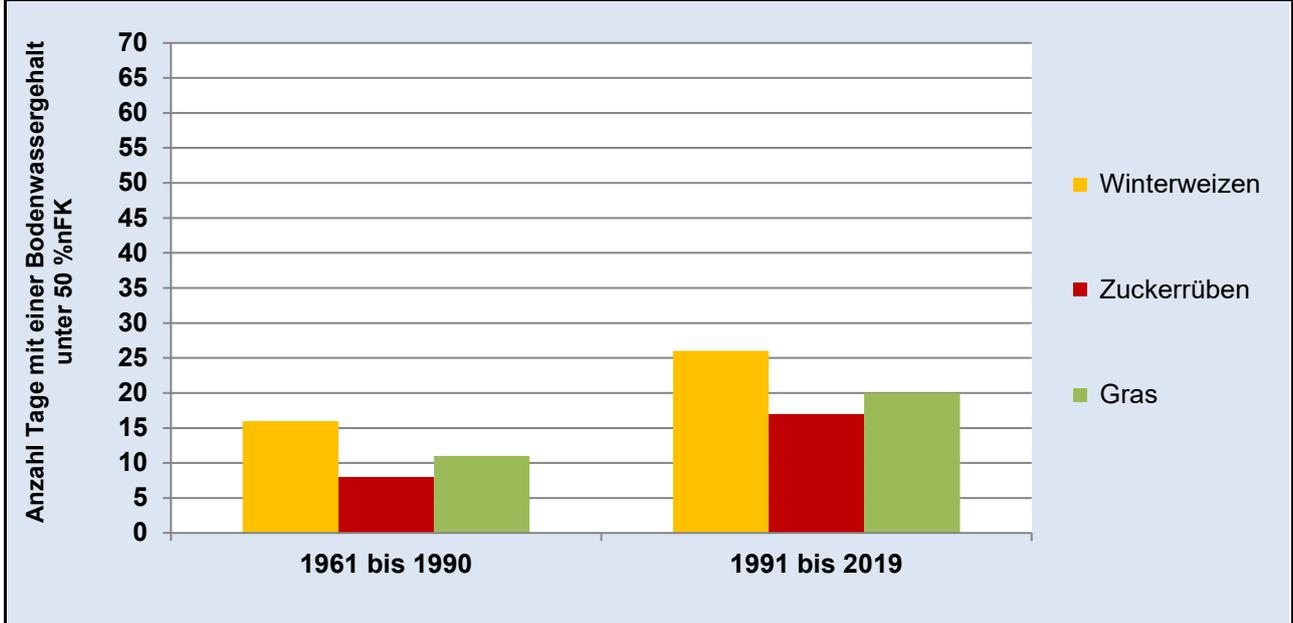
Datentabelle Beregnungsbedürftigkeit von Zuckerrüben in VP 1 und VP 2 - alle Stationen

	VP 1 1961 bis 1990	VP 1 1991 bis 2019	VP 2 1961 bis 1990	VP 2 1991 bis 2019
Gardelegen	8	17	36	53
Wittenberg	11	18	48	50
Bad Lauchstädt	11	27	47	57
Bernburg	9	12	35	41
Harzgerode	1	5	28	34

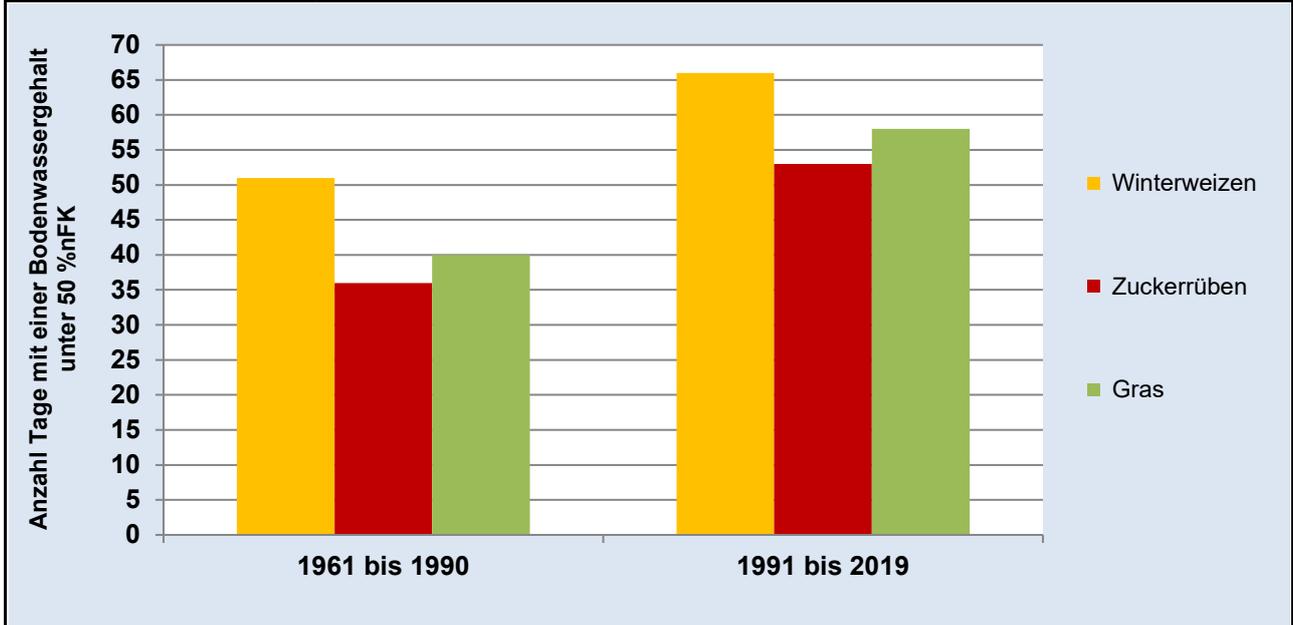
Datentabelle Beregnungsbedürftigkeit von Gras in VP 1 und VP 2 - alle Stationen

	VP 1 1961 bis 1990	VP 1 1991 bis 2019	VP 2 1961 bis 1990	VP 2 1991 bis 2019
Gardelegen	11	20	40	58
Wittenberg	17	23	52	55
Bad Lauchstädt	13	32	52	61
Bernburg	12	16	39	45
Harzgerode	2	7	31	38

Maßeinheit	Anzahl der Tage mit einem Bodenwassergehalt unter 50% nFK
Bezeichnung für Diagramm	Beregnungsbedürftigkeit landwirtschaftlicher Leitkulturen in der Vegetationsperiode 1 - nördliches Sachsen-Anhalt (Station Gardelegen)



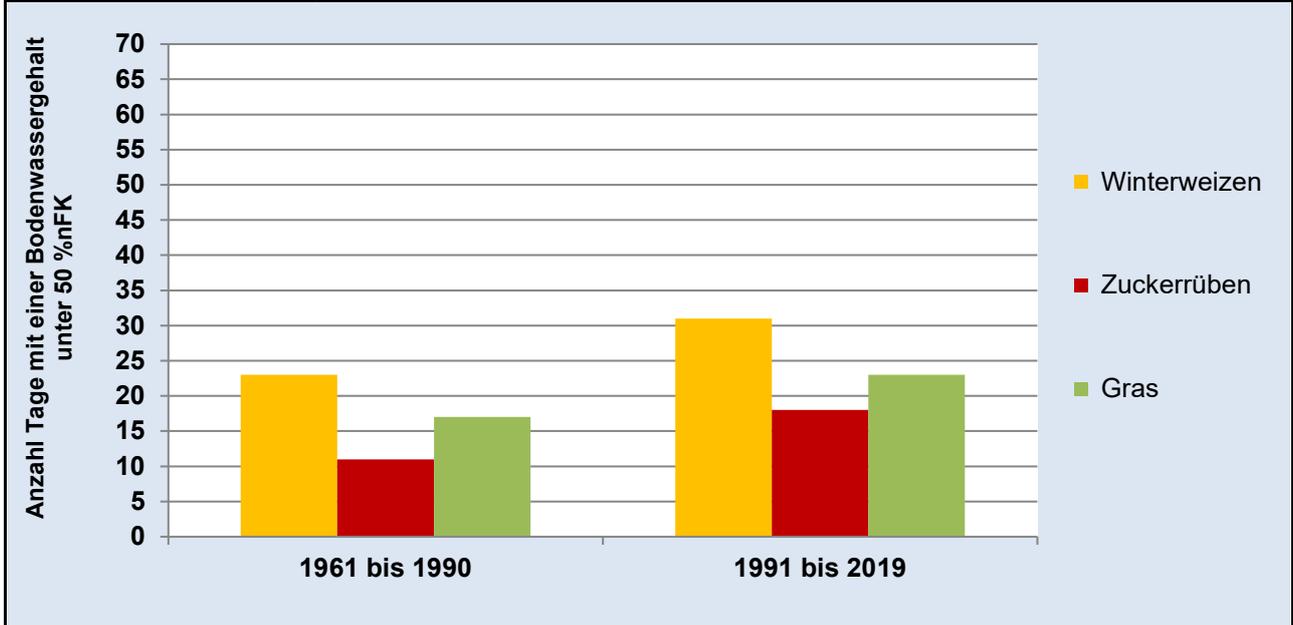
Bezeichnung für Diagramm	Beregnungsbedürftigkeit landwirtschaftlicher Leitkulturen in der Vegetationsperiode 2 - nördliches Sachsen-Anhalt (Station Gardelegen)
--------------------------	---



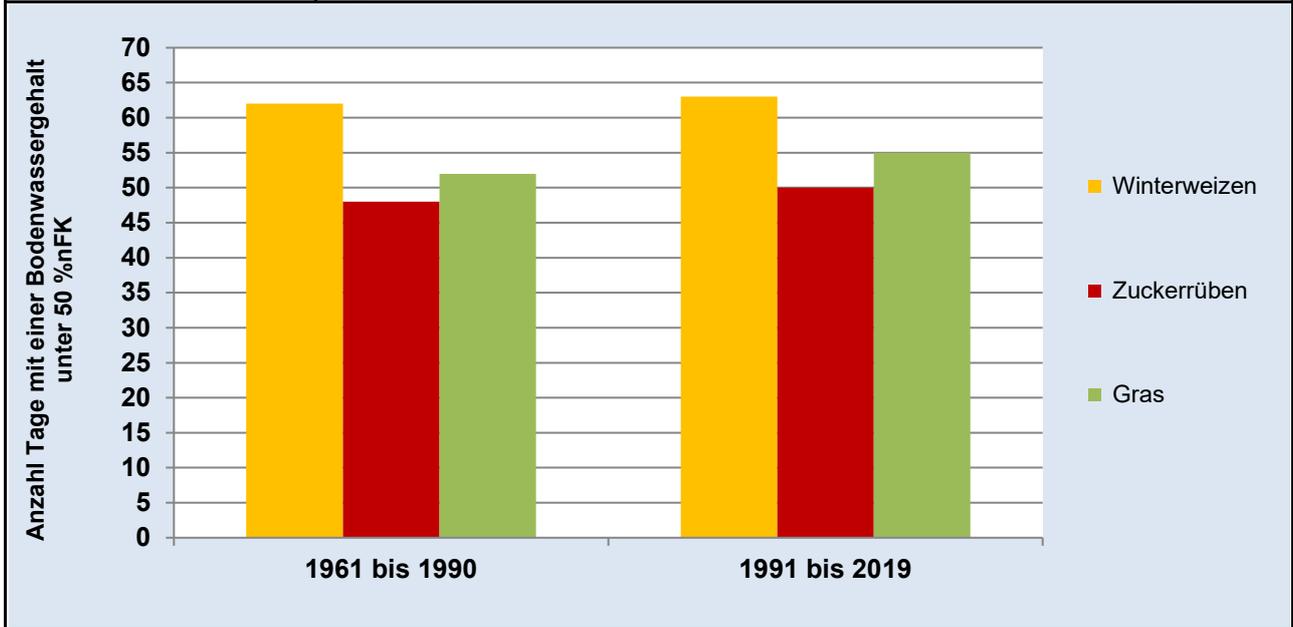
Datentabelle Beregnungsbedürftigkeit landwirtschaftlicher Leitkulturen - Station Gardelegen

	VP 1		VP 2	
	1961 bis 1990	1991 bis 2019	1961 bis 1990	1991 bis 2019
Winterweizen	16	26	51	66
Zuckerrüben	8	17	36	53
Gras	11	20	40	58

Maßeinheit	Anzahl der Tage mit einem Bodenwassergehalt unter 50% nFK
Bezeichnung für Diagramm	Beregnungsbedürftigkeit landwirtschaftlicher Leitkulturen in der Vegetationsperiode 1 - östliches Sachsen-Anhalt (Station Wittenberg)



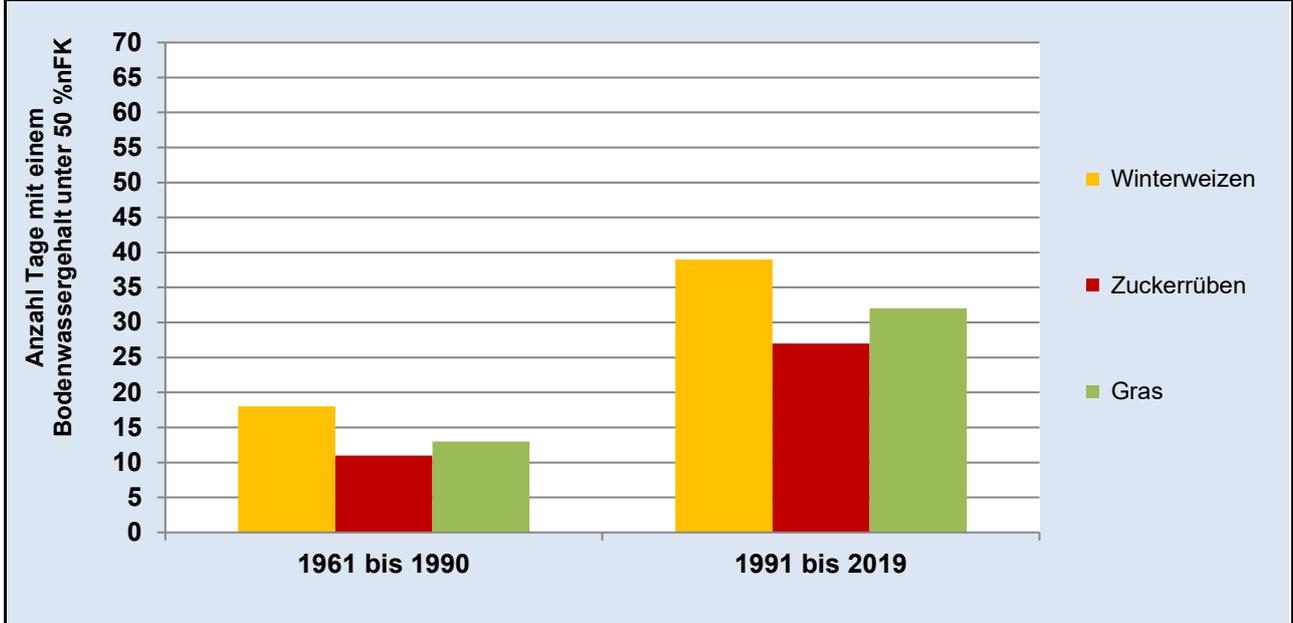
Bezeichnung für Diagramm	Beregnungsbedürftigkeit landwirtschaftlicher Leitkulturen in der Vegetationsperiode 2 - östliches Sachsen-Anhalt (Station Wittenberg)
--------------------------	--



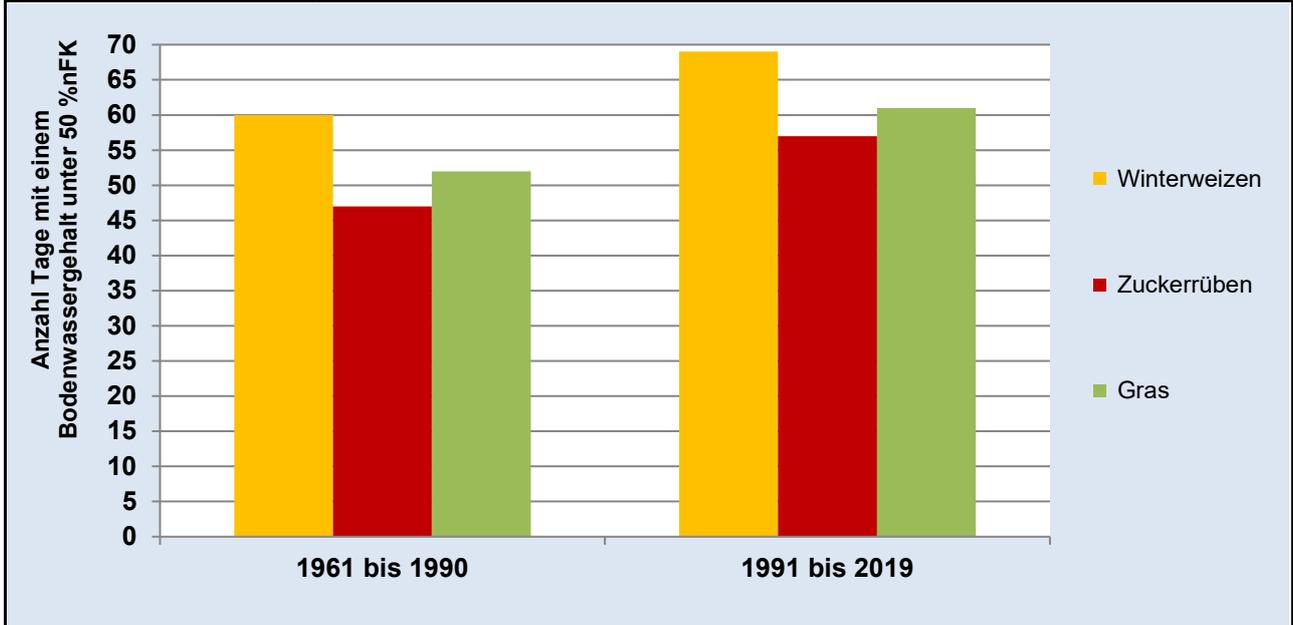
Datentabelle Beregnungsbedürftigkeit landwirtschaftlicher Leitkulturen - Station Wittenberg

	VP 1		VP 2	
	1961 bis 1990	1991 bis 2019	1961 bis 1990	1991 bis 2019
Winterweizen	23	31	62	63
Zuckerrüben	11	18	48	50
Gras	17	23	52	55

Maßeinheit	Anzahl der Tage mit einem Bodenwassergehalt unter 50% nFK
Bezeichnung für Diagramm	Beregnungsbedürftigkeit landwirtschaftlicher Leitkulturen in der Vegetationsperiode 1 - südliches Sachsen-Anhalt (Station Bad Lauchstädt)



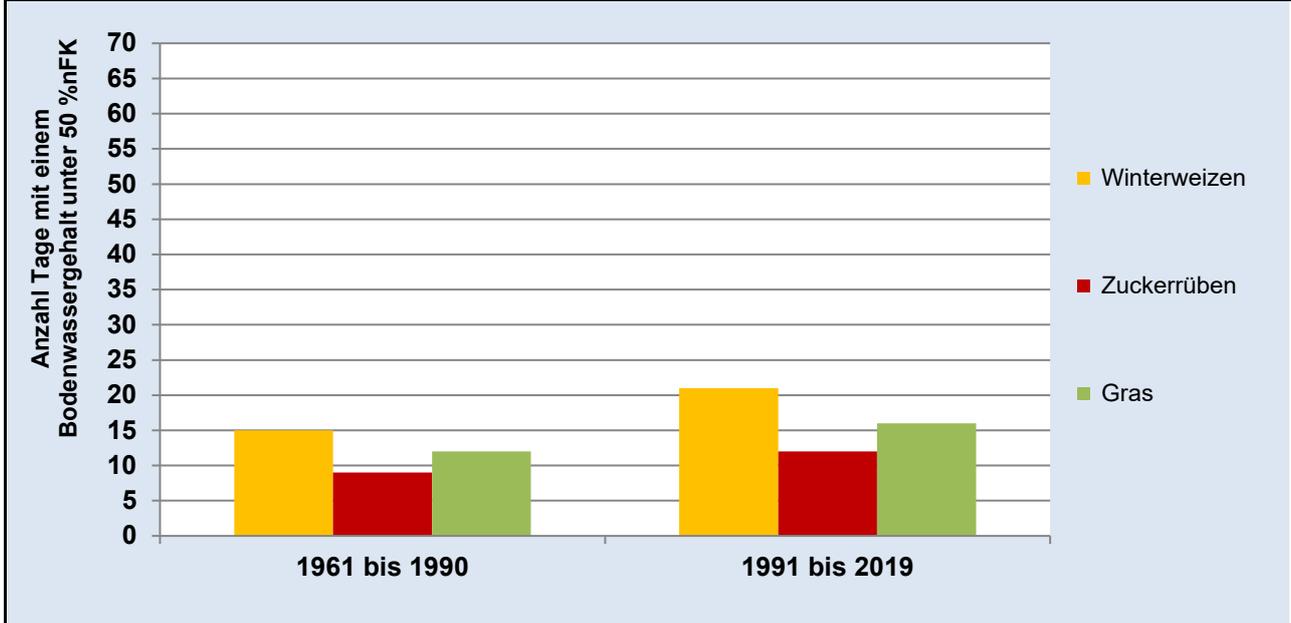
Bezeichnung für Diagramm	Beregnungsbedürftigkeit landwirtschaftlicher Leitkulturen in der Vegetationsperiode 2 - südliches Sachsen-Anhalt (Station Bad Lauchstädt)
--------------------------	--



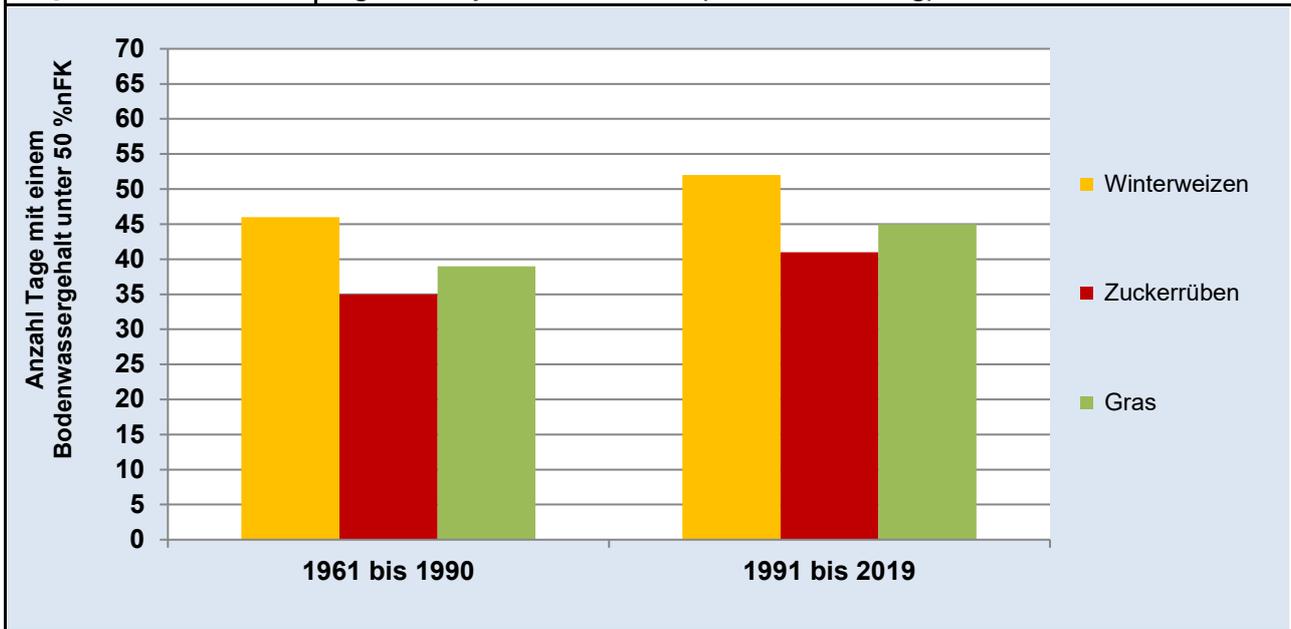
Datentabelle Beregnungsbedürftigkeit landwirtschaftlicher Leitkulturen - Station Bad Lauchstädt

	VP 1		VP 2	
	1961 bis 1990	1991 bis 2019	1961 bis 1990	1991 bis 2019
Winterweizen	18	39	60	69
Zuckerrüben	11	27	47	57
Gras	13	32	52	61

Maßeinheit	Anzahl der Tage mit einem Bodenwassergehalt unter 50% FK
Bezeichnung für Diagramm	Beregnungsbedürftigkeit landwirtschaftlicher Leitkulturen in der Vegetationsperiode 1 - Börde (Station Bernburg)



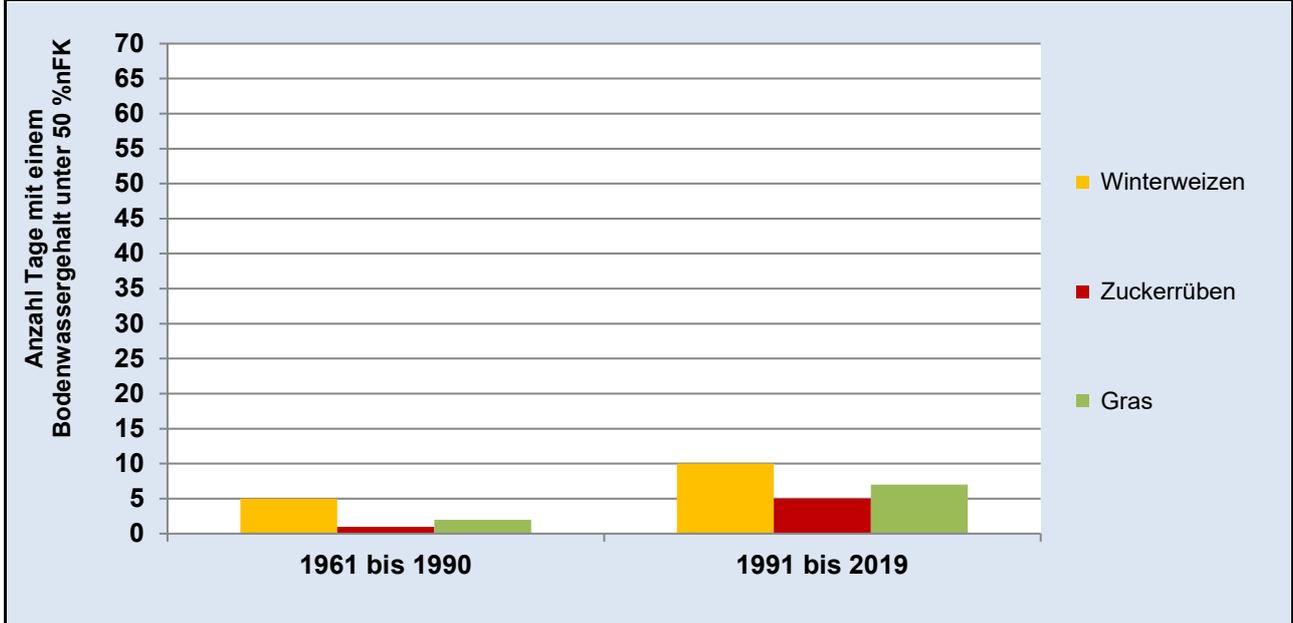
Bezeichnung für Diagramm	Beregnungsbedürftigkeit landwirtschaftlicher Leitkulturen in der Vegetationsperiode 2 - Börde (Station Bernburg)
--------------------------	---



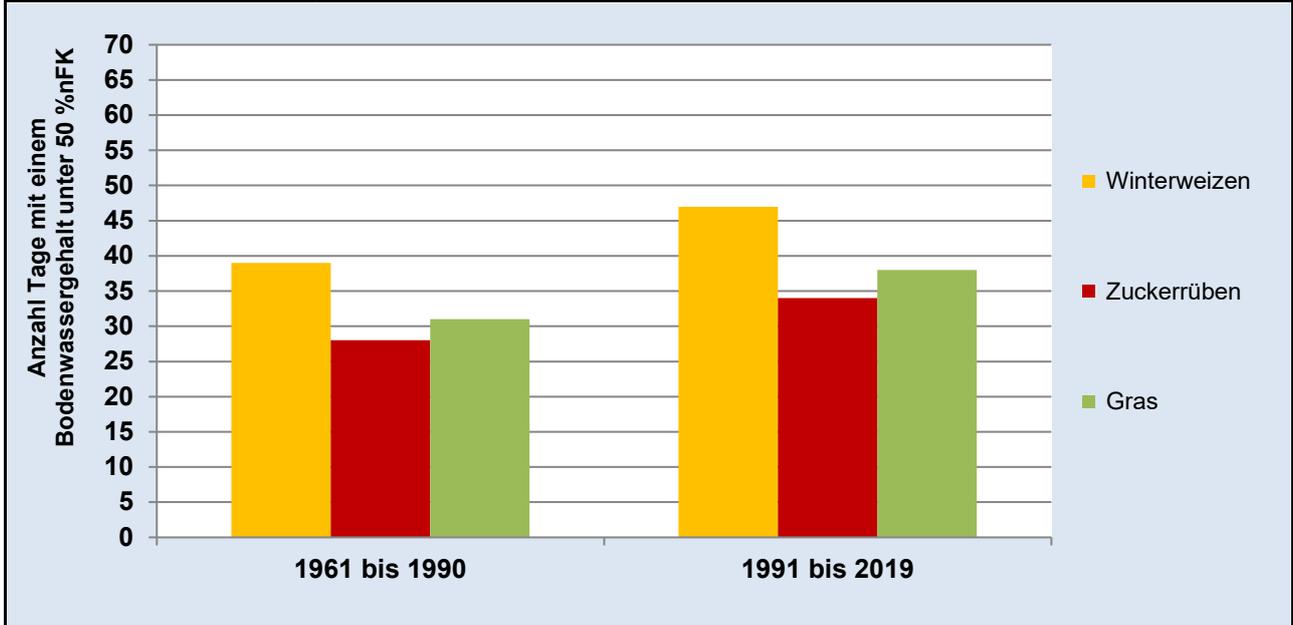
Datentabelle Beregnungsbedürftigkeit landwirtschaftlicher Leitkulturen - Station Bernburg

	VP 1		VP 2	
	1961 bis 1990	1991 bis 2019	1961 bis 1990	1991 bis 2019
Winterweizen	15	21	46	52
Zuckerrüben	9	12	35	41
Gras	12	16	39	45

Maßeinheit	Anzahl der Tage mit einem Bodenwassergehalt unter 50% _{nFK}
Bezeichnung für Diagramm	Beregnungsbedürftigkeit landwirtschaftlicher Leitkulturen in der Vegetationsperiode 1 - Harz/untere Lagen (Station Harzgerode)



Bezeichnung für Diagramm	Beregnungsbedürftigkeit landwirtschaftlicher Leitkulturen in der Vegetationsperiode 2 - Harz/untere Lagen (Station Harzgerode)
--------------------------	---



Datentabelle Beregnungsbedürftigkeit landwirtschaftlicher Leitkulturen - Station Harzgerode

	VP 1		VP 2	
	1961 bis 1990	1991 bis 2019	1961 bis 1990	1991 bis 2019
Winterweizen	5	10	39	47
Zuckerrüben	1	5	28	34
Gras	2	7	31	38

Anhang:

Grafische Darstellung der räumlichen Gliederung

