



## LIFE AGRIADAPT

# Klimawandelcheck auf landwirtschaftlichen Betrieben

Fachtagung "Herausforderung Klimawandel – Wie kann sich die Landwirtschaft nachhaltig anpassen?"

18. November 2019

# Klimawandel-Check: Grundsätze

- Klimawandel-Check auf einzelbetrieblicher Ebene, anwendbar in allen vier EU-Klimarisikoregionen
- Bewertung verschiedener Betriebstypen:
  - Ackerbau
  - Tierhaltung: Milchvieh, Rindermast, Schweinemast
  - Dauerkultur: Tafelobst- und Weinbau
- Verringerung der landwirtschaftlichen und ökonomischen Anfälligkeit gegenüber dem Klimawandel durch Empfehlung nachhaltiger Anpassungsmaßnahmen



# Der Klimawandel-Check: 4 Elemente

## Ertragsdaten:

Statistische Daten auf regionaler Ebene aus den vergangenen 15 Jahren

Betriebliche Daten (Durchschnitt, Minimum, Maximum)

## Klimadaten:

Klimaaufzeichnungen (ab 2000) für die Vergangenheit

Klimaprojektionen (Tageswerte bis 2046) für die nahe Zukunft

## KLIMAWANDEL-CHECK

## Betriebsleiter-Interview:

Ackerbau, Tierhaltung, Betriebswirtschaft, Klimabeobachtung

## Risikoanalyse:

Qualitative und quantitative Ergebnisse



# Der Klimawandel-Check: ACZ Tool (AgroClimaticZone)

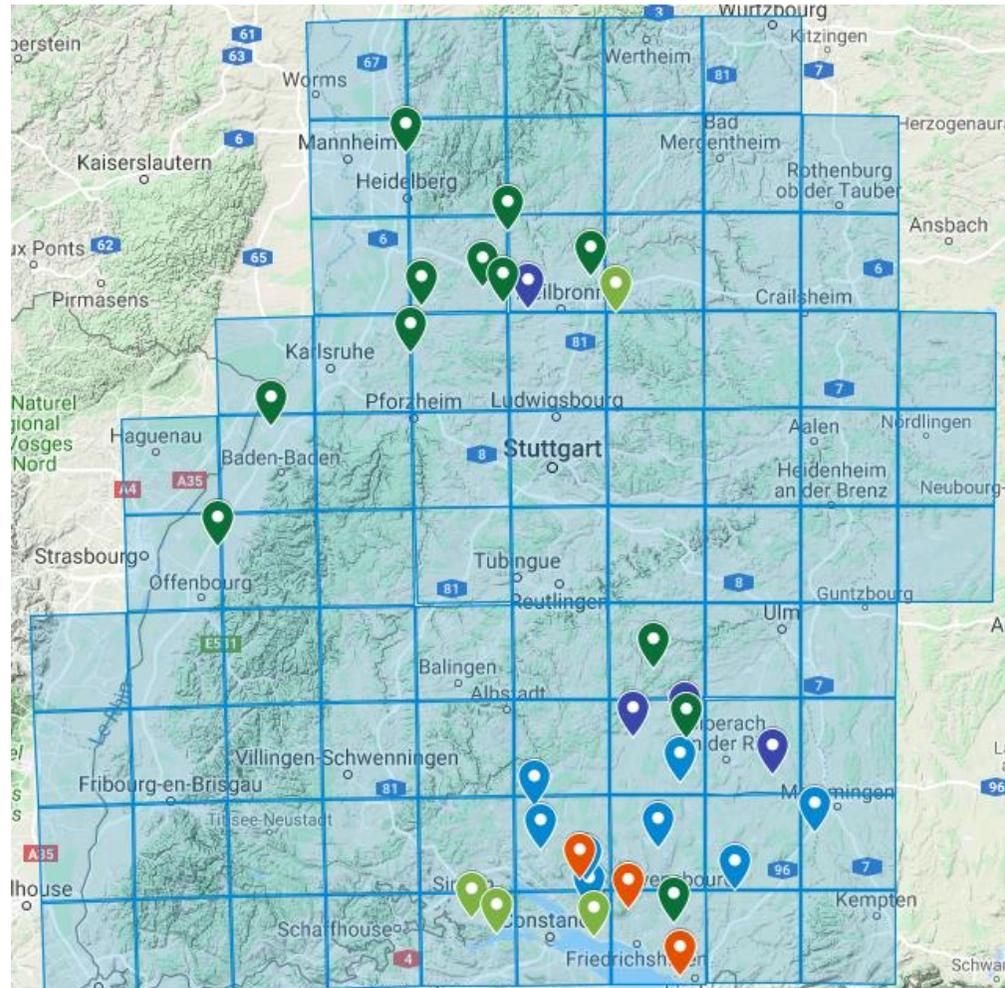
Klima

- Klimaaufzeichnungen (30 Jahre)
- Klimaprojektionen (bis 2046)

Sum of precipitation (mm)

YEAR	TOTAL	Winter	Spring	Summer	Fall
1987	507	127	170	122	88
1988	826	255	397	110	64
1989	526	177	145	127	77
1990	572	122	162	100	188
1991	591	137	180	149	126
1992	855	85	365	135	270
1993	882	30	350	287	216
1994	628	116	254	147	111
1995	600	173	138	148	140
1996	727	175	158	149	246
1997	538	100	195	138	105
1998	498	72	149	122	155
1999	586	131	187	97	172
2000	634	75	248	121	190
2001	661	203	231	167	60
2002	796	124	252	189	231
2003	502	156	64	77	206
2004	709	221	204	89	195
2005	446	30	133	186	97
2006	507	170	100	145	92
2007	501	127	214	74	85
2008	615	118	203	88	206
2009	611	137	228	81	165
2010	590	113	249	66	162
2011	426	92	106	136	91
2012	444	53	170	84	137
2013	732	253	224	85	171
2014	689	216	199	154	119
2015	482	142	107	157	76
2016	599	224	192	84	100
<b>Minimum</b>	426	30	64	66	60
<b>Quartile 1</b>	507	103	151	89	93
<b>Median</b>	595	129	194	124	138
<b>Quartile 3</b>	682	175	230	149	190
<b>Maximum</b>	882	255	397	287	270

# Der Klimawandel-Check: Gebietsraster



# Der Klimawandel-Check: ACZ Tool (AgroClimaticZone)

Klima

- Klimaaufzeichnungen (30 Jahre)
- Klimaprojektionen (bis 2046)

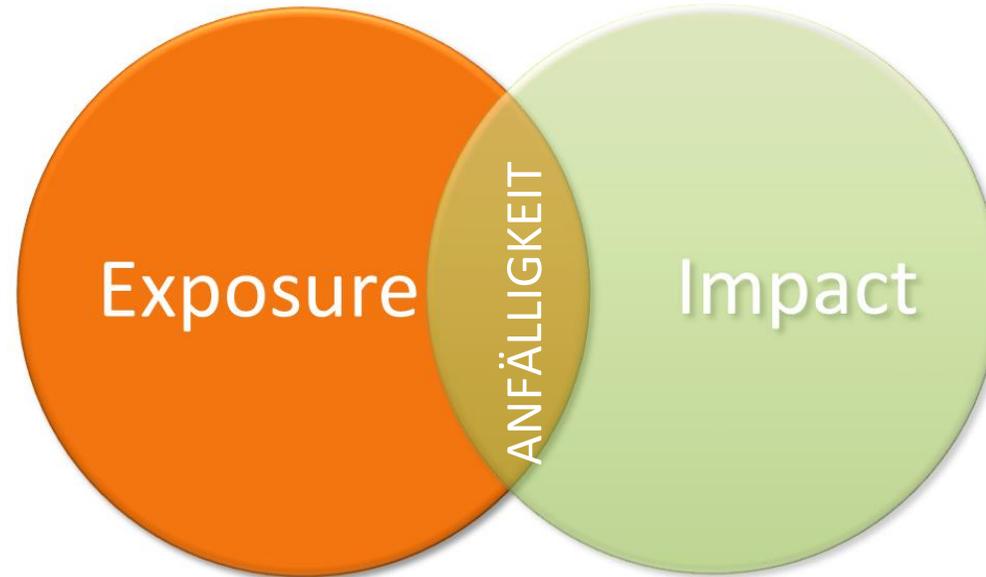
Ernte

- Ernteerträge (15 Jahre)
- Durchschnittserträge und Abweichungen

Yield compilation 100 kg/ha)

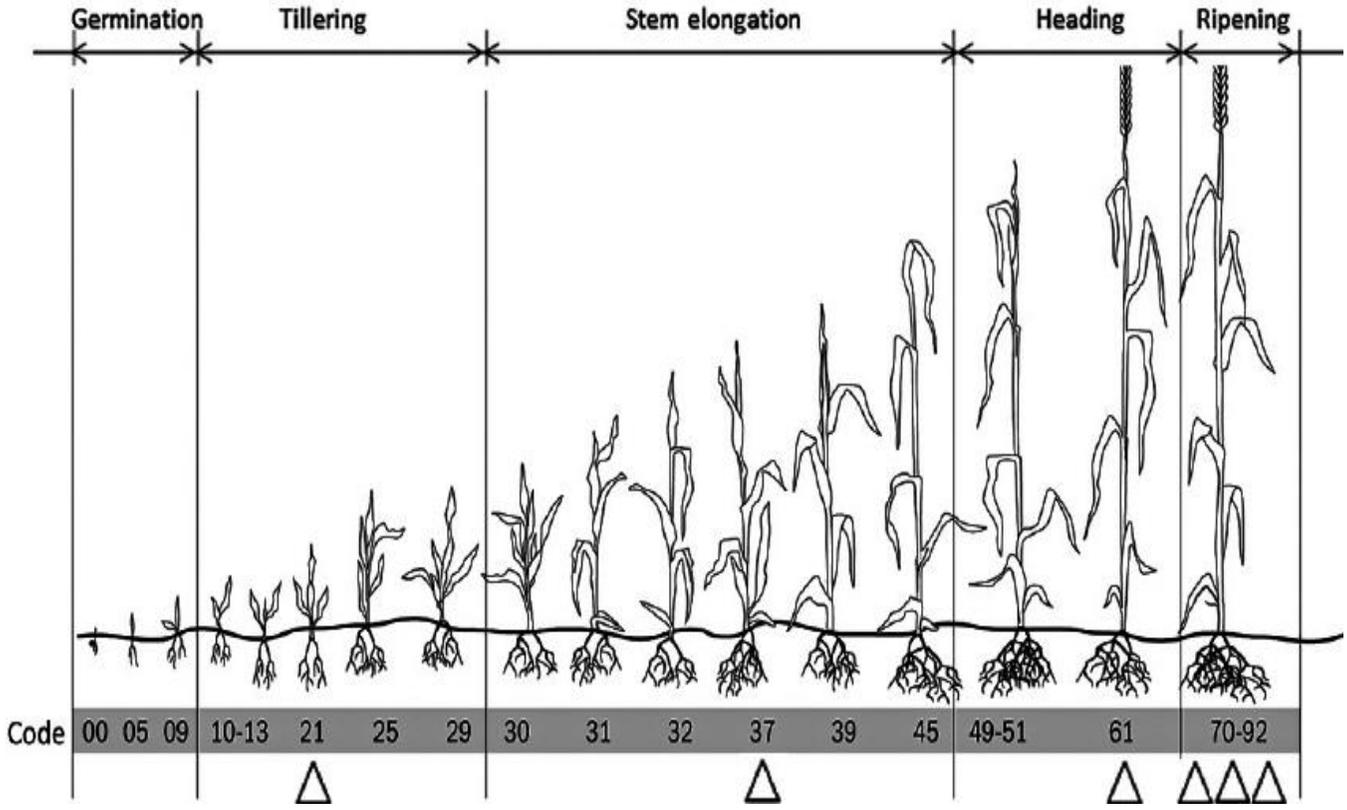
YEAR	Winter soft wheat	Maize for grain rainfed	Maize silage	Apples
2000	56	68	115	433,0
2001	55	68	110	389,0
2002	64	86	122	447,0
2003	52	33	90	357,0
2004	60	69	115	374,0
2005	60	58	100	450,0
2006	59	63	101	380,0
2007	48	79	145	605,0
2008	59	85	116	442,0
2009	48	50	100	474,0
2010	62	60	95	543,0
2011	47	90	150	
2012	65	55	116	435,0
2013	55	43	119	493,0
2014	57	101	115	451,0
2015	55	51	101	460,0
2016	59	66	94	460,0
<b>Minimum yield</b>	47	33	90	357
<b>Average yield</b>	57	66	112	450
<b>Maximum yield</b>	65	101	150	605
<b>Frequency of years with unfavorable climatic events</b>	24%	29%	41%	24%
<b>Impact due to unfavorable climate events on best yields</b>	17%	38%	20%	21%

# Klimawandel-Check: Bewertung der Anfälligkeit



$$\text{ANFÄLLIGKEIT} = \text{EXPOSURE} \times \text{IMPACT}$$

# ID Kulturausweise



# Der Klimawandel-Check: ACZ Tool (AgroClimaticZone)

Klima

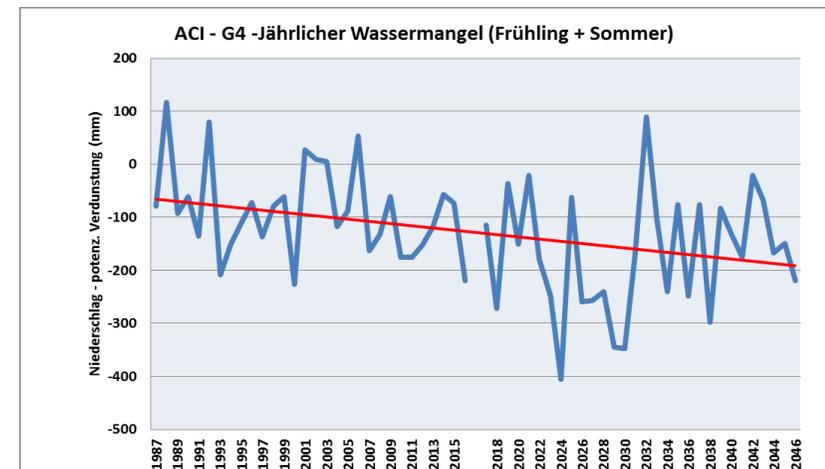
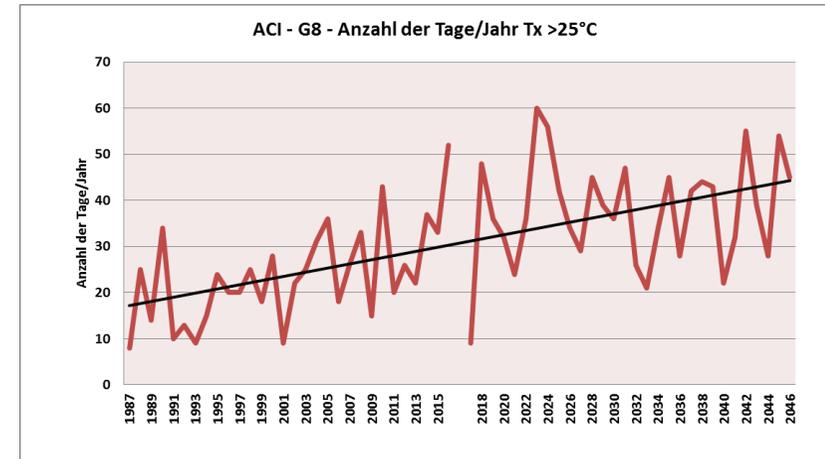
- Klimaaufzeichnungen (30 Jahre)
- Klimaprojektionen (bis 2046)

Ernte

- Ernteerträge (15 Jahre)
- Durchschnittserträge und Abweichungen

ACI

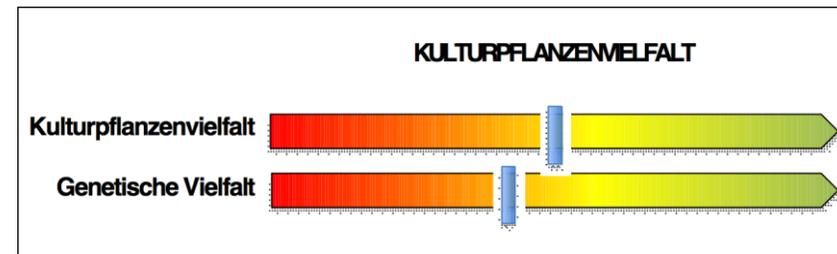
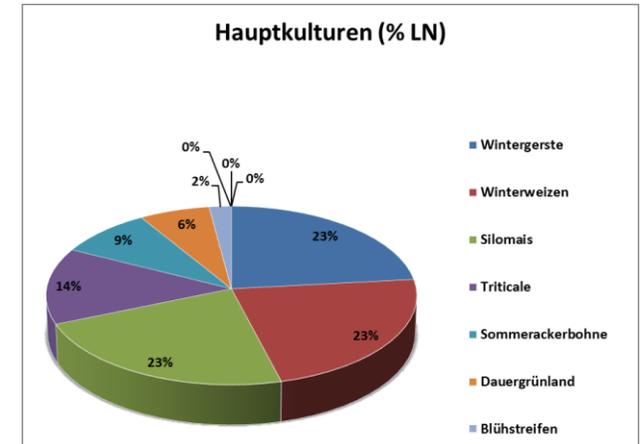
- Automatische Berechnung von > 60 agroklimatischen Indikatoren
- Für Vergangenheit und nahe Zukunft



# Der Klimawandel-Check: Farm-Vulnerability-Tool

Betriebsleiter-  
Interview

- Betriebsbeschreibung (letztes Anbaujahr)
- Wetterereignisse und betriebliche Auswirkungen



# Der Klimawandel-Check: Farm-Vulnerability-Tool

Betriebsleiter-Interview

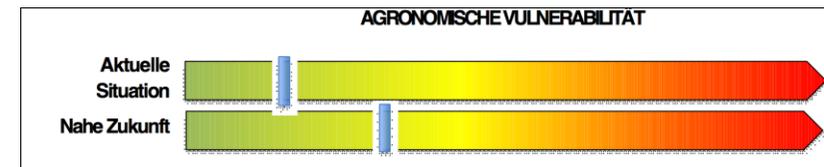
- Betriebsbeschreibung (letztes Anbaujahr)
- Wetterereignisse und betriebliche Auswirkungen

Anfälligkeit des Ackerbaus

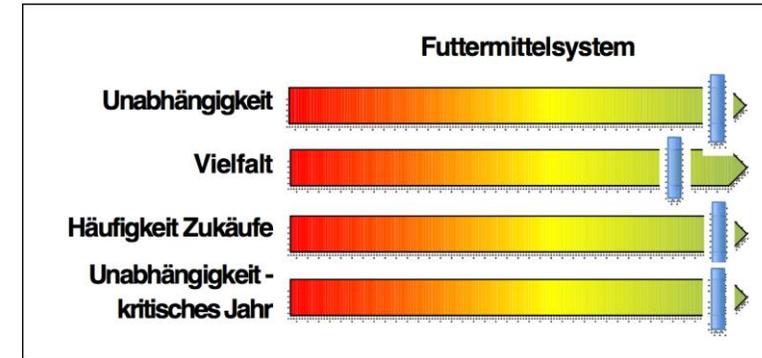
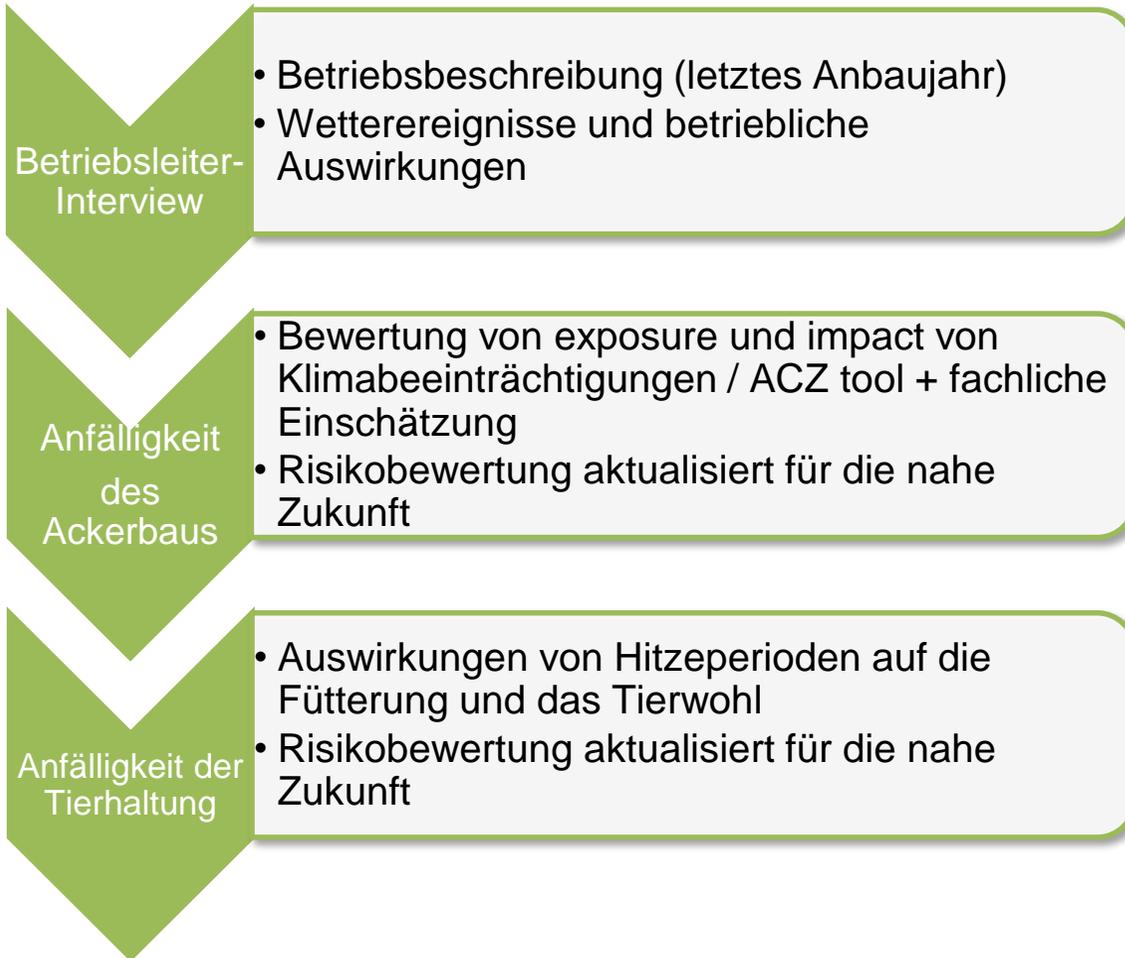
- Bewertung von Wahrscheinlichkeit und Ausmaß von Klimabeeinträchtigungen / ACZ tool + fachliche Einschätzung
- Risikobewertung aktualisiert für die nahe Zukunft

Kulturen-Rangliste	Name der Kultur	%LN	AKTUELLE SITUATION			
			Punktzahl Exposition	Punktzahl Auswirkung	Vulnerabilität Kultur	Vulnerabilität Betrieb
1	Wintergerste	23%	2	2	4	0,9
2	Winterweizen	23%	3	2	6	1,4
3	Silomais	23%	2	3	6	1,4
4	Triticale	14%	2	2	4	0,6
5	Sommerackerbohne	9%	3	2	6	0,5
6	Dauergrünland	7%	3	2	6	0,4
7	Blühstreifen	2%				
8						
9						
10						
<b>GESAMTE Punktzahl agronomische Vulnerabilität</b>						<b>5 / 36</b>

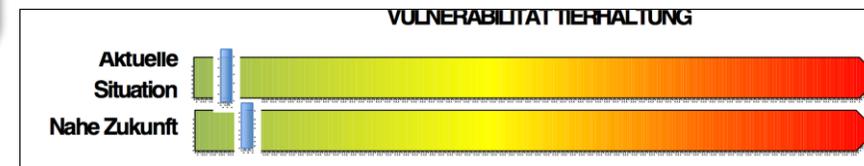
Kulturen-Rangliste	Name der Kultur	%LN	NAHEZUKUNFT			
			Punktzahl Exposition	Punktzahl Auswirkung	Vulnerabilität Kultur	Vulnerabilität Betrieb
1	Wintergerste	23%	3	3	9	2,1
2	Winterweizen	23%	4	3	12	2,7
3	Silomais	23%	3	4	12	2,7
4	Triticale	14%	3	3	9	1,2
5	Sommerackerbohne	9%	4	3	12	1,1
6	Dauergrünland	7%	4	3	12	0,8
7	Blühstreifen	2%				
8						
9						
10						
<b>GESAMTE Punktzahl agronomische Vulnerabilität</b>						<b>11 / 36</b>



# Der Klimawandel-Check: Farm-Vulnerability-Tool



VULNERABILITÄT TIERHALTUNG	AKTUELLE SITUATION				NAHEZUKUNFT			
	Punktzahl Exposition	Punktzahl Auswirkung	Vulnerabilität	Vulnerabilität Betrieb	Punktzahl Exposition	Punktzahl Auswirkung	Vulnerabilität	Vulnerabilität Betrieb
Widerstandsfähigkeit Futteranbau	1	1	1	0,8	2	1	2	1,6
Widerstandsfähigkeit Kraftfutter	4	3	12	0,6	4	3	12	0,6
Auswirkung Hitzewellen auf die Tiere	1	1	1	0,2	2	3	6,0	0,9
	GESAMT Punktzahl Vulnerabilität Tiere 2 / 36				GESAMT Punktzahl Vulnerabilität Tiere 3 / 36			



# Der Klimawandel-Check: SWOT-Analyse

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 100% reduzierte Bodenbearbeitung</li> <li>- Fast alles tiefgründige lehmhaltige Böden mit relativ guter Wasserhaltefähigkeit</li> <li>- Zwischenfrüchte vor Sommerungen</li> <li>- Einsatz von frühreifen Sorten (nicht in 2017/18)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hagelversicherung</li> </ul> </li> <li>- Umstellung auf ökologischen Landbau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enge Fruchtfolge, WW auf WW               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Z.T. nur 1 Sorte pro Kultur</li> </ul> </li> <li>- Hoher Weizenanteil von ca 40% der LN</li> <li>- Flächenausstattung mit relativ hohem Erosionsrisiko</li> <li>- Keine weiteren Einkommensstandbeine außer Ackerbau</li> </ul>
Chancen	Gefahren
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundsätzlich Potential zur Streuung des Risikos vorhanden z.B. durch: Erweiterung der Fruchtfolge mit wärmeliebenden Kulturen aufgrund steigender Temperaturen               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermehrte Trockenheit → geringerer Krankheitsdruck durch feuchteliebende Erreger</li> </ul> </li> <li>- Längere Vegetationsperiode</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zunahme der Sommertrockenheit, längere Hitze-/Trockenperiode → Ertragsreduzierung im Ackerbau (besonders WW)</li> <li>- Zunahme von Starkniederschlägen → verhindern Befahrbarkeit der Flächen, höherer Feuchtegehalt im Ernteprodukt</li> <li>- Wärmere Winter → erhöhtes Risiko für Pflanzenschädlingen/-krankheiten/ Unkräuter</li> </ul>



# Viele gute Gründe für nachhaltige Anpassungsmaßnahmen

- Ertragsstabilität
- Reduzierung der Abhängigkeit (Zukäufe...)
- Wirtschaftliche Sicherheit
- Verbesserung des Produktionsfaktors Boden
- Beitrag zum Klima-/Naturschutz/Biodiversität
- Einhaltung von Qualitätsanforderungen

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

