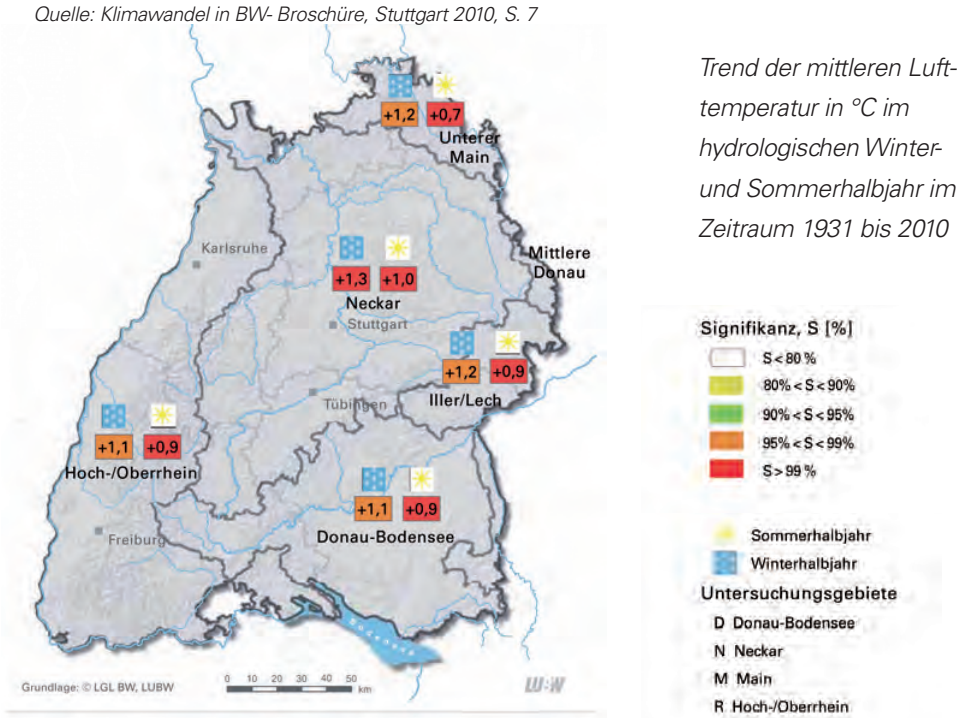
Klimawandel in Baden-Württemberg

LUFTTEMPERATUR

Die Jahresmitteltemperatur stieg seit 1901 bis heute von rund 8 °C auf über 9 °C an. Der größte Anstieg erfolgte dabei erst in den letzten 30 Jahren seit 1980. Ein Beispiel verdeutlicht die Konsequenz dieser scheinbar geringen Änderung: In Karlsruhe herrschen heute die gleichen Temperaturen wie im französischen Lyon vor 75 Jahren. Und in Stuttgart gab es im Jahr 1953 noch 25 Eistage (Höchsttemperatur unter 0 °C) und genauso viele Sommertage (Höchsttemperatur mindestens 25 °C). Bis 2009 erhöhte sich die Zahl der Sommertage in Stuttgart auf 45, während die Eistage auf nur noch 15 zurückgingen. Generell ist festzustellen, dass sich der Trend zu einer Erwärmung auch in Baden-Württemberg fortsetzt. Nach einem kühleren Jahr 2010 ist die Jahresmitteltemperatur in Baden-Württemberg 2011 wieder deutlich über den langjährigen Mittelwert gestiegen. Die Erwärmung fällt in den letzten 80 Jahren im Winterhalbjahr (November bis April) mit +1,1 °C bis +1,3 °C stärker aus als im Sommerhalbjahr (Mai bis Oktober) mit +0,9 °C bis +1,0 °C. Der Trend zu höheren Temperaturen ist in den Monaten Dezember, Januar, Februar, Mai und August am ausgeprägtesten.

Quelle: Klimawandel in BW- Broschüre, Stuttgart 2010, S. 7



Trend der mittleren Lufttemperatur in °C im hydrologischen Winter- und Sommerhalbjahr im Zeitraum 1931 bis 2010

Quelle: Umweltdaten Baden-Württemberg 2012, Stuttgart 2012, S. 33

Klimawandel in Baden-Württemberg

HOCHWASSERABFLUSS

Die Messungen zeigen, dass seit 1932 in Baden-Württemberg an 90% der Messstellen (Pegel) eine Tendenz zu steigenden Hochwasserabflüssen zu erkennen ist. Dies gilt insbesondere für das Winterhalbjahr von November bis April, also der Jahreszeit, in der die Hochwassergefährdung am größten ist. Seit Mitte der 1970er Jahre ist dieser Trend sogar noch stärker.

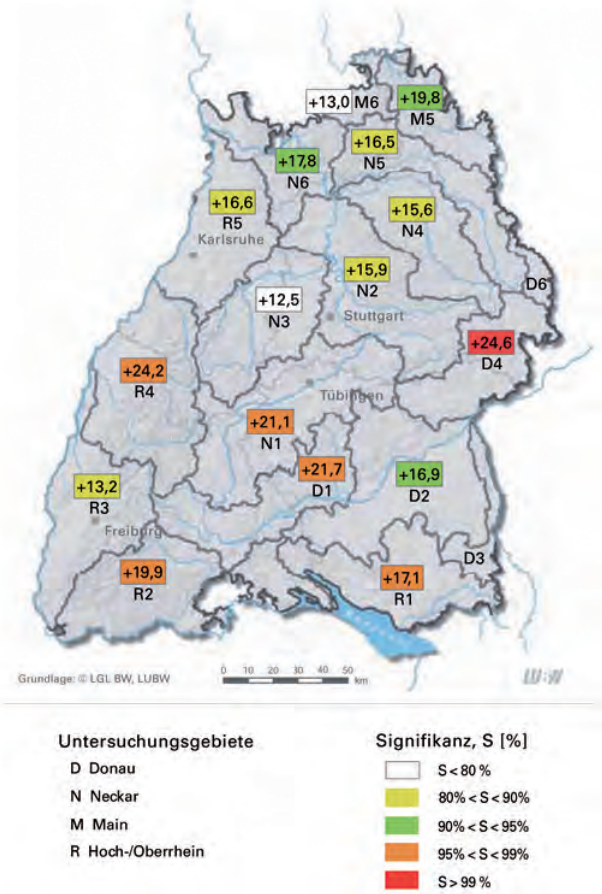
NIEDRIGWASSERABFLUSS

Zwischen 1951 und 2010 ist an etwa 70 % der Pegel des Landes Baden-Württemberg zu beobachten, dass ein Trend zu häufigem Niedrigwasserabflüssen besteht. Bei der Betrachtung des Zeitraums 1974 bis 2000 zeigt sich eine Unterbrechung dieses Trends hin zu eher geringeren Niedrigwasserabflüssen. Die maximale Dauer von Niedrigwasserabflüssen war in der gesamten Zeit rückläufig. Dies deutet auf eine Entspannung der Niedrigwassersituation in den letzten Jahren hin. Allerdings sind diese Trends bisher größtenteils nur eingeschränkt aussagekräftig und es kann sein, dass durch wasserwirtschaftliche Nutzung mögliche Klimaeinflüsse überlagert werden.

Klimawandel in Baden-Württemberg

GEBIETSNIEDERSCHLAG

Der Jahresniederschlag hat um 3 % bis 11 % leicht zugenommen. Die Änderungen sind im Sommer gering. Im Winterhalbjahr (November bis April) haben die Gebietsniederschläge in den letzten 80 Jahren um rund 13 % bis 24 % signifikant zugenommen. Die Höchstniederschläge haben im Winter bis zu 35 % zugenommen, ebenso die Zahl der Hochwasserereignisse in den letzten 30 Jahren. Die Sommer im Land sind dagegen trockener als früher. Die Zahl der Tage mit Schneedecke hat in tiefer liegenden Gebieten im Mittel um 30 bis 40 % abgenommen.



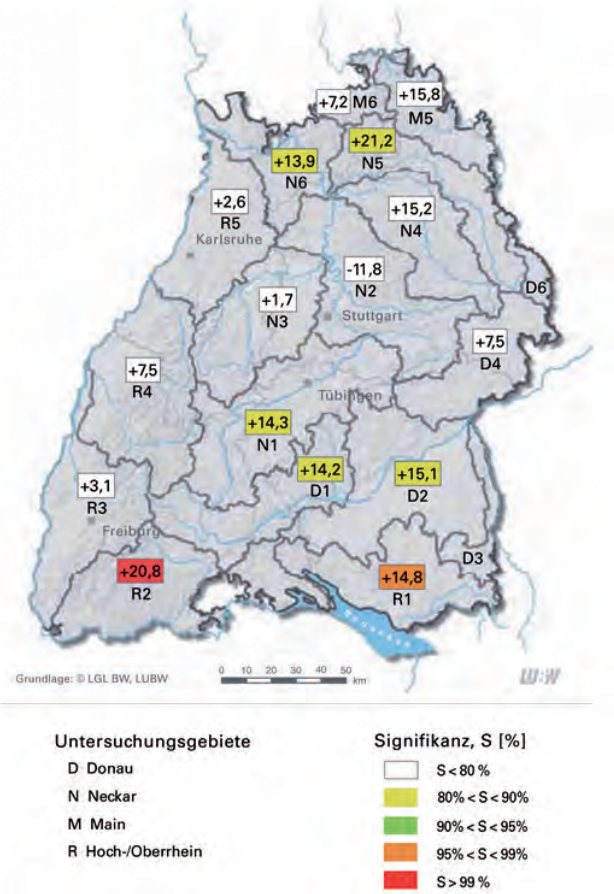
Entwicklung der Gebietsniederschlagshöhe im hydrologischen Winterhalbjahr (relativer Trend in % vom Mittelwert der Zeitreihe von 1931 bis 2010)

Quelle: Umweltdaten Baden-Württemberg 2012, Stuttgart 2012, S. 33-34

Klimawandel in Baden-Württemberg

STARKNIEDERSCHLAG

Die Entwicklung der Starkniederschläge, d. h. die höchsten jeweils im Sommer- bzw. Winterhalbjahr gemessenen Tagesniederschläge, ist regional uneinheitlicher als die der Gebietsniederschläge, aber auch hier sind weiterhin klare Trends zu erkennen: Im Winterhalbjahr erhöhen sich die Starkniederschläge um bis zu 21 %, im Sommerhalbjahr sind die Änderungen meistens nicht signifikant. Es gibt keine Hinweise, dass Hochwasser verursachende Starkniederschlagsereignisse flächendeckend zugenommen haben.

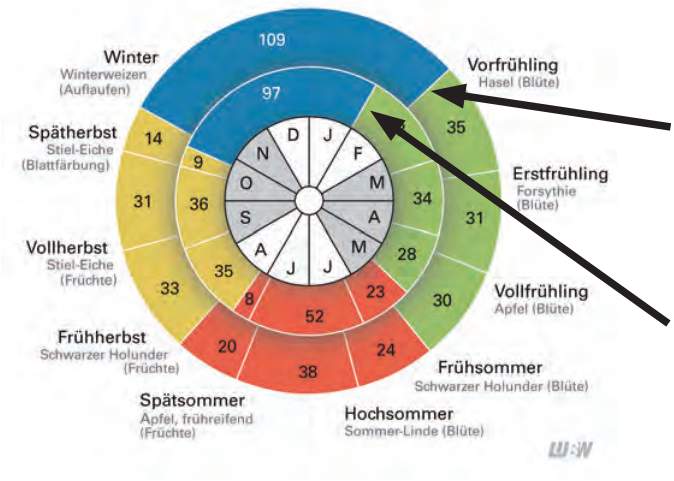


Entwicklung der Starkniederschläge im hydrologischen Winterhalbjahr (relativer Trend in % vom Mittelwert 1931 bis 2010)

Quelle: Umweltdaten Baden-Württemberg 2012, Stuttgart 2012, S. 33-34

Klimawandel in Baden-Württemberg

Doppelte Phänologische Uhr für die Naturraumgruppe „Nördliches Oberrheintiefland" für die Zeiträume 1961 bis 1990 (äußerer Ring) und 1991 bis 2009 (innerer Ring), Monate im Zentrum, Frühlingstage in grün, Sommertage in rot, Herbsttage in gelb und Wintertage in blau. Quelle: DWD. Stand: 2010



LESEHILFE

Die Haselnussblüte begann im Zeitraum 1961-1990 im Durchschnitt Mitte Februar.

Für den Zeitraum 1991-2009 wurde die Hasselnussblüte bereits Ende Januar beobachtet.

Quelle: Umweltdaten Baden-Württemberg 2012, Stuttgart 2012, S. 36

ERKENNTNIS

Die Haselnussblüte setzt heute im Durchschnitt bereits zwei Wochen früher ein als zur Kindheit unserer Eltern.

Klimawandel in Baden-Württemberg

Der Zustand des Waldes in Baden-Württemberg hat sich verschlechtert. Nur noch rund ein Viertel der Waldflächen sei unversehrt, teilte Agrar- und Verbraucherminister Bonde 2012 bei der Vorlage des Waldschadensberichtes mit.
Im Vergleich zum Vorjahr ist der Anteil deutlich geschädigter Waldflächen um drei Prozentpunkte auf 36 Prozent gestiegen. Der Anteil ungeschädigter Waldflächen beträgt nur noch 26 Prozent, was nach Auskunft des Ministers große Sorgen bereitet. Bei den beiden Hauptbaumarten Fichte und Eiche sei seit der Jahrtausendwende ein deutlicher Anstieg der Schadensintensität für alle Altersklassen zu beobachten. Ursache für den schlechten Waldzustand sei neben Krankheiten und Schädlingen in erster Linie der Klimawandel - mit schneearmen Wintern und Trockenheit im Frühjahr. Die Belastungen vergangener Jahrzehnte wirkten immer noch nach, da Waldböden ein langes Gedächtnis haben.

Quelle: http://www.mlr.baden-wuerttemberg.de/Verbraucherminister_Alexander_Bonde_Der_Zustand_des_Waldes_ist_unveraendert_kritisch_und_wird_vom_Klimawandel_zunehmend_negativ_beeinflusst/116371.html

Im Jahr 1877 wurde die stark Allergien auslösende Beifuß-Ambrosie erstmals in Baden-Württemberg festgestellt. Eine Häufung der Nachweise ergab sich aber erst für die letzten beiden Jahrzehnte. Einerseits hängt dies mit der Einfuhr von mit Ambrosiasamen verunreinigtem Vogelfutter nach Deutschland zusammen, andererseits erhöht eine verlängerte Vegetationsperiode im Zuge des Klimawandels die Vitalität und Reproduktivität der Art deutlich. Durch die Häufung milder Herbste in den letzten Jahrzehnten konnten die Samen der spät blühenden und frostempfindlichen Beifuß-Ambrosie noch ausreifen und sich ausbreiten.

Leicht verändert nach: Umweltdaten Baden-Württemberg 2012, Stuttgart 2012, S. 36

Klimawandel in Baden-Württemberg

	Schleswig-Holstein	Mecklenburg-Vorpommern	Niedersachsen	Brandenburg	Sachsen-Anhalt	Nordrhein-Westfalen	Hessen	Thüringen	Sachsen	Rheinland-Pfalz	Saarland	Baden-Württemberg	Bayern
längere Trockenperioden	-2	-2	-3	-3	-3	-2	-3	-2	-3	-3	-3	-3	-3
extremere Trockenperioden	-1	-1	-3	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-3	-2	-3	-2
häufigere extreme Niederschläge	-1	0	-2	-2	-3	-2	-3	-2	-3	-2	0	-2	-3
mehr Niederschläge	-2	0	k.A.	0	-2	-2	-2	0	-1	-2	0	-2	-2
häufigere oder stärkere Stürme	-3	-3	-3	-1	-3	-3	-3	-2	-2	-3	-3	-3	-3
sinkender Grundwasserspiegel	-3	-3	-3	-3	-3	0	-1	-1	-3	-2	-1	-1	-1
verminderte Artenvielfalt der Wälder	-3	-1	-3	-1	-1	-1	-1	0	k.A.	-1	0	-3	-2
Einwanderung neuer Schädlingsarten	k.A.	-2	-2	-2	-2	-2	-3	0	-1	-2	-1	-2	-3
erhöhte Anfälligkeit ggü. herkömmlichen Schadorganismen	-1	0	-3	-3	-2	-3	-3	-3	-2	-3	-2	-3	-3
erhöhte Waldbrandgefahr	-1	-3	-3	-3	-3	-1	-3	-1	-2	-2	0	0	-3
geänderte Ansprüche anderer Landnutzer	-2	-1	-1	-1	-3	-1	0	-2	-1	-1	-1	-1	0
erhöhtes Ertragspotenzial	2	0	1	0	1	2	3	2	0	2	3	1	2
größeres Spektrum an geeigneten Standorten	2	0	0	1	1	0	0	2	1	2	0	0	2

Legende:	-3 sehr negativ	-2 negativ	-1 etwas negativ	0 weder pos Noch neg.	1 etwas positiv	2 positiv	3 sehr positiv	k.A. keine Angaben

Einschätzungen potenzieller Auswirkungen des Klimawandels im Bereich der Forstwirtschaft. Auswertungsgrundlage: Befragungen in 13 Bundesländern

Quelle: http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/2947.pdf