

## Veränderung der phänologischen Jahreszeiten im Land Brandenburg

Der Klimawandel zeigt sich in Brandenburg bereits heute an der Verschiebung, dem Beginn und der Dauer der Jahreszeiten. Mit steigenden Temperaturen tritt der Frühling früher ein, der Winter verkürzt sich, der Herbst wird länger. Der Klimawandel ist durch Beobachtung der Umwelt und der phänologischen Zeigerpflanzen heute schon zu erleben. Die Phänologie beschreibt die im Jahresablauf periodisch wiederkehrenden Wachstums- und Entwicklungserscheinungen der Pflanzen. Das Wort *Phänologie* ist dem Griechischen entlehnt und bedeutet in wörtlicher Übersetzung „Lehre von den Erscheinungen“. Am Zeitpunkt bestimmter Entwicklungsstadien lässt sich der Anfang der Jahreszeiten bestimmen.

Der Blühbeginn der Hasel etwa markiert den Beginn der Vegetationsphase und den Beginn des Vorfrühlings. Die weiteren Jahreszeiten können ebenfalls durch den Zeitpunkt des Blühbeginns, Blattentfaltens, dem Beginn der Fruchtreife, Blattverfärbung oder Blattfall bestimmter Pflanzen ermittelt werden.

Die Auswertungen der Daten diverser 30-jähriger Zeiträume und der Einzeljahre bestätigen diesen Trend vollumfänglich. Im Vergleich der beiden 30-Jahres-Zeiträume 1951 bis 1980 zu 1995 bis 2024 wird das frühzeitigere Einsetzen des Vorfrühlings deutlich. Im Mittel beginnt die Vegetationsperiode bereits Mitte Februar, statt Ende Februar/ Anfang März. Die Gesamtlänge des Frühlings und des Sommers bleiben mit 99 bzw. 90 Tagen gleich lang, nur das Einsetzen der Jahreszeiten hat sich etwa einen halben Monat nach vorne verschoben. Die Herbstdauer hat sich von 63 auf 76 Tage verlängert und beginnt etwa zwei Wochen früher als im Vergleichszeitraum 1951 bis 1980. Am stärksten ist die Veränderung im Winter. Im Vergleich von 1951 bis 1980 zu 1995 bis 2024 hat sich der Winter um 14 Tage verkürzt.

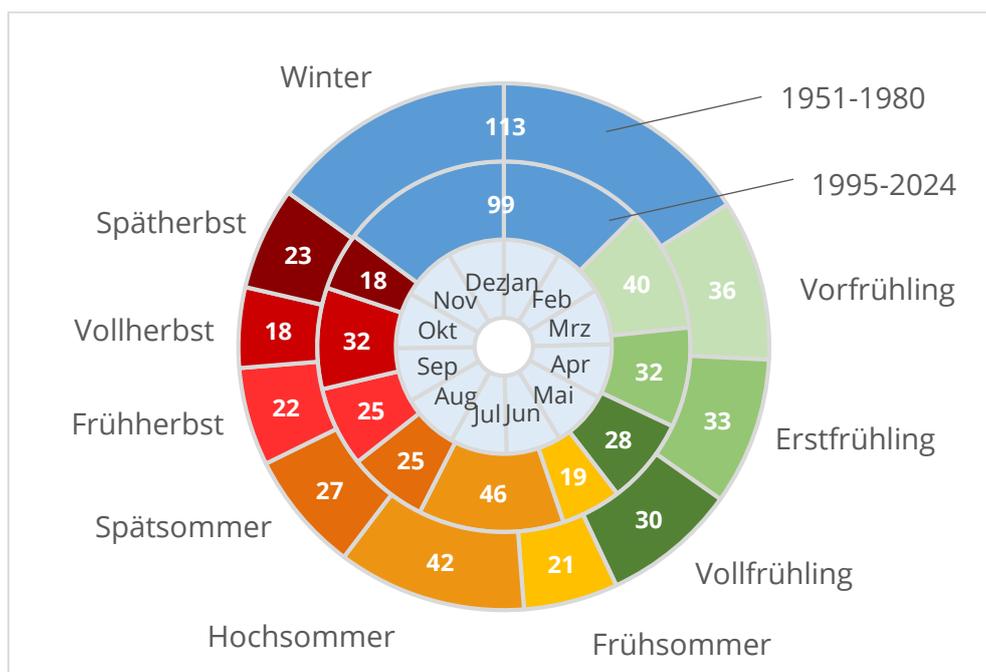
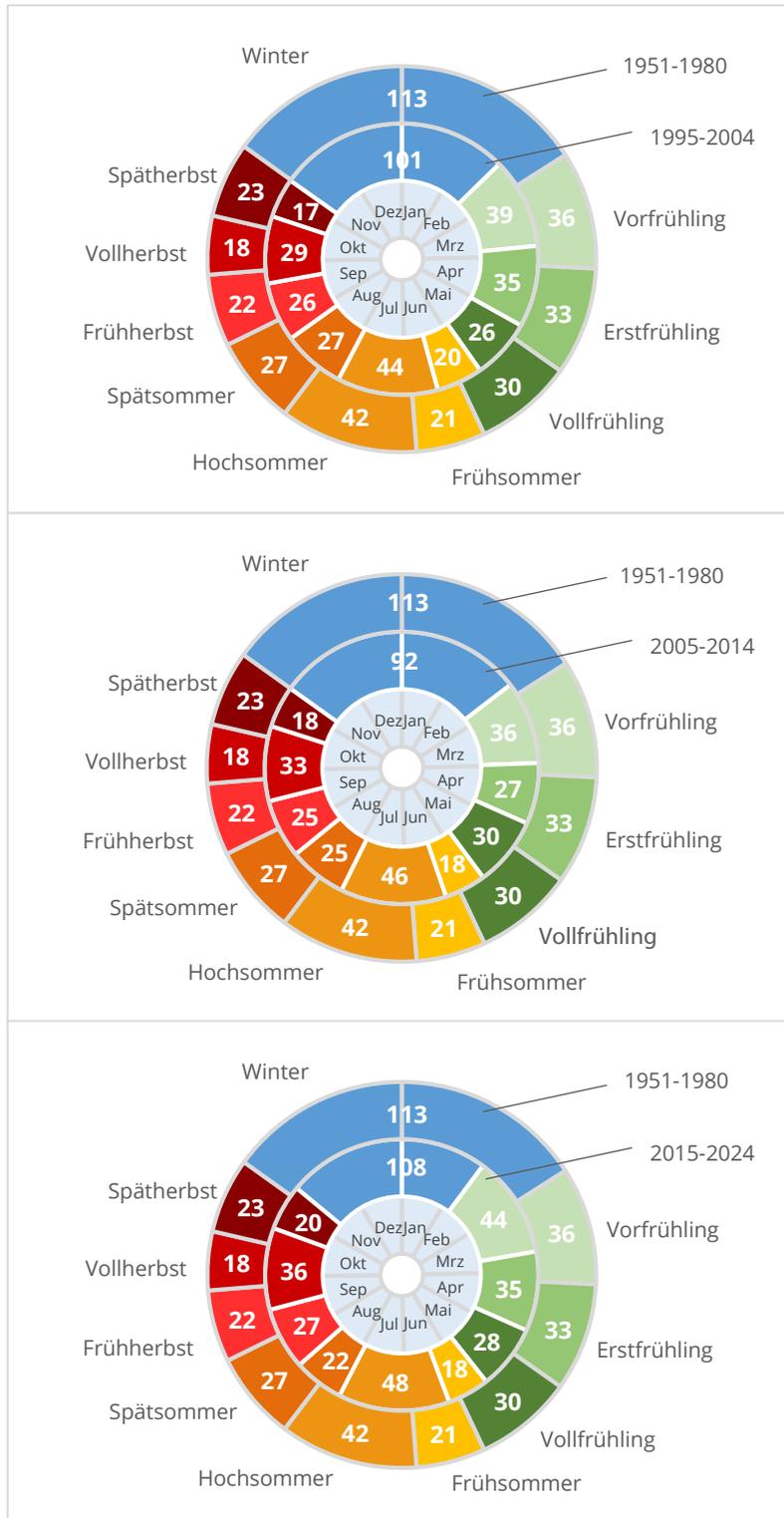


Abbildung 1 Phänologische Uhr 1951 bis 1980 (Außenring) und 1995 bis 2024 (innerer Ring)  
(Daten des DWD)

Die Auswertungen der phänologischen Daten zeigen innerhalb der Langzeitauswertung jährliche und dekadische Schwankungen auf. In der Zusatzinformation werden die Veränderungen der phänologischen Jahreszeiten der letzten 30 Jahre aufgeteilt in die 10-Jahres-Zeiträume 1995 bis 2004, 2005 bis 2014 und 2015 bis 2024 und im Vergleich zum 30-Jahres-Zeitraum 1951 bis 1980 dargestellt.

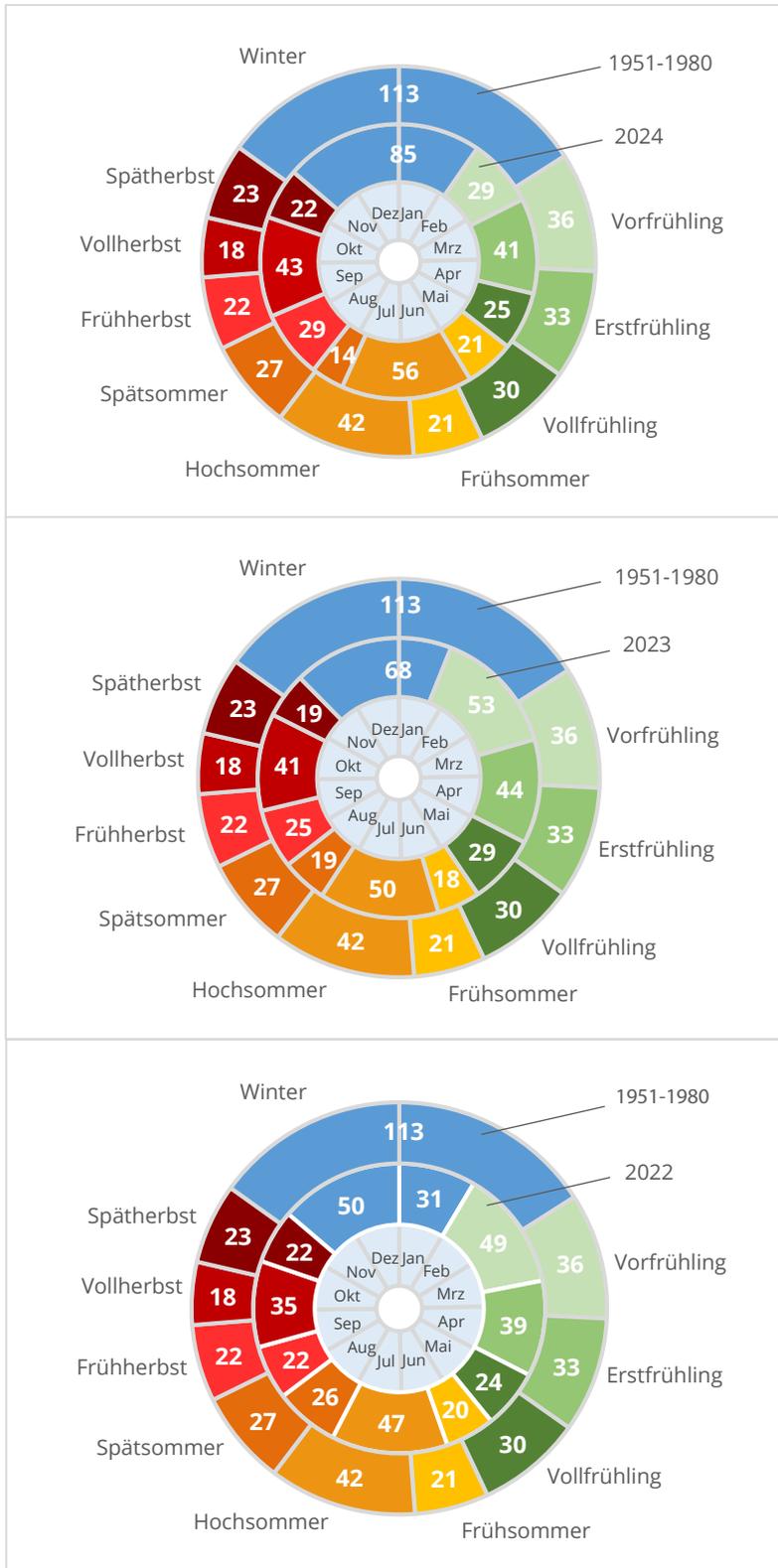


Im Jahrzehnt 1995 bis 2004 ist die Winterdauer mit 101 Tagen zwölf Tage kürzer als im langjährigen Mittel. Der Frühling ist gleich lang, setzt aber bereits Mitte Februar ein. Auch die Sommerdauer bleibt unverändert, verschiebt sich jedoch in Richtung Maiende. Der Herbst setzt früher ein, bereits Ende August, und ist insgesamt 13 Tage länger.

Im Jahrzehnt 2005 bis 2014 ist der Winter 21 Tage kürzer als im langjährigen Mittel. Der Frühling ist sechs Tage kürzer, der Sommer ist ein Tag kürzer, dafür hat sich der Herbst deutlich um 13 Tage verlängert. Der Herbst beginnt bereits in der zweiten Augusthälfte und endet Anfang November.

Im Jahrzehnt 2015 bis 2024 haben sich der Frühling um acht und der Herbst um 20 Tage verlängert. Der Winter ist 5 Tage, der Sommer 2 Tage kürzer. In diesem Jahrzehnt hat sich der Beginn des Vorfrühlings auf die erste Februarhälfte verschoben.

Dargestellt werden die Veränderungen der phänologischen Jahreszeiten der letzten drei Jahre 2022, 2023 und 2024 zum 30-Jahres-Zeitraum 1951 bis 1980.



Der Winter 2022 war mit nur 81 Tagen 32 Tage kürzer als im langjährigen Mittel. Der Vorfrühling hat bereits Ende Januar/ Anfang Februar eingesetzt und war 13 Tage länger als im Vergleichszeitraum. Auch der Sommer hat sich von 90 auf 93 Tage um drei Tage verlängert. Der Herbst ist 16 Tage länger und begann bereits in der zweiten Augushälfte.

Der Winter 2023 war mit 68 Tagen extrem kurz und 45 Tage kürzer als im langjährigen Mittel. Der Beginn des Vorfrühlings hat sich stark vorverlagert und startet bereits in der zweiten Januarhälfte, statt Ende Februar. Die Frühlingsdauer hat sich von 99 Tagen auf 126 Tage in 2023 verlängert. Während die Sommerdauer leicht zurückgegangen ist, hat sich der Herbst um 22 Tage verlängert.

Auch im Jahr 2024 war die Winterdauer mit 85 Tagen 28 Tage kürzer als im langjährigen Mittel. In diesem Jahr war der Frühling geringfügig kürzer, die Sommerdauer hat sich nicht geändert. Der Beginn beider Jahreszeiten hat sich aber stark nach vorne verlagert um etwa einen Monat. Der Herbst war im Jahr 2024 überdurchschnittlich lang. Mit insgesamt 94 Tagen war er 31 Tage länger als im langjährigen Mittel.

Den hier dargestellten phänologischen Jahreszeiten liegen frei verfügbare Daten des Deutschen Wetterdienstes (DWD Climate Data Center) zugrunde. Auch die im Folgenden genannten Leitphasen, die Zeigerpflanzen, die festgelegt worden sind, um den Beginn der jeweiligen Jahreszeit einzuleiten, werden vom DWD empfohlen, mit der zusätzlichen Möglichkeit eine Ersatzphase zu verwenden. In der Auswertung der phänologischen Daten für Brandenburg wurde den Empfehlungen des DWD gefolgt, mit Ausnahme der Leitphase Apfel Blüte (Beginn des Vollfrühlings). Aufgrund längerer Zeitreihen für die Blattentfaltung der Stieleiche wurde diese als Anzeiger des Vollfrühlings ausgewählt.

*Tabelle 1 Leit- und Ersatzphasen des DWD. Die für die Auswertung der brandenburgischen phänologischen Jahreszeiten ausgewählten Phasen sind hier fett markiert.*

Jahreszeit	Leitphase (Ersatzphase)
Vorfrühling	• <b>Hasel Blüte</b> (Schneeglöckchen Blüte)
Erstfrühling	• <b>Forsythie Blüte</b> (Stachelbeere Blattentfaltung)
Vollfrühling	• Apfel Blüte ( <b>Stieleiche Blattentfaltung</b> )
Frühsommer	• <b>Schwarzer Holunder</b> Blüte (Robinie Blüte)
Hochsommer	• <b>Sommerlinde Blüte</b> (Rote Johannisbeere Früchte)
Spätsommer	• <b>Apfel frühreif Früchte</b> (Eberesche Früchte)
Frühherbst	• <b>Schwarzer Holunder Früchte</b> (Kornelkirsche Früchte)
Vollherbst	• <b>Stieleiche Früchte</b> (Roskastanie Früchte)
Spätherbst	• <b>Stieleiche Blattverfärbung</b> (Eberesche Blattfall)
Winter	• <b>Blattfall Stieleiche</b> (Apfel spätreifend Blattfall)

Stand  
02/2025

Kontakt  
Abteilung Klimaschutz  
Referat 63 Klimamonitoring  
Telefon: +49 33201 442 - 320  
E-Mail: [Meike.Dorfner@MWAEK.Brandenburg.de](mailto:Meike.Dorfner@MWAEK.Brandenburg.de)

Informationen im Internet:  
<https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/klima/klimaschutz>