



# FVA PRAXISNAH

## Baumarteneignung im Klimawandel

Übersicht über aktuelle und klimadynamische  
Bewertungen in Baden-Württemberg

HEFT 01



# FVA PRAXISNAH

## **Baumarteneignung im Klimawandel**

Übersicht über aktuelle und klimadynamische  
Bewertungen in Baden-Württemberg

## Impressum

### Herausgeberin

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (November 2024)

### Autoren

Dr. Axel Albrecht, Jakob Fei, Sebastian Peters

### Kontakt

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg

Wonnhaldestraße 4

79100 Freiburg

fva-bw@forst.bwl.de

www.fva-bw.de

### Abbildungen

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg

Titelbild: mpix-foto – stock.adobe.com

### Druck

Habé Offset GmbH · Emmendingen

### ISSN

3051-9667

### Zitiervorschlag

ALBRECHT, A.; FEI, J.; PETERS, S. (2024): Baumarteneignung im Klimawandel: Übersicht über aktuelle und klimadynamische Bewertungen in Baden-Württemberg. FVA PRAXISNAH Heft 1. Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg.

## Inhalt

	<b>Einleitung</b>	01
<b>1</b>	<b>Der Waldstandort</b>	02
<b>2</b>	<b>Baumarteneignung der Standortskartierung – aktuelle Eignung</b>	03
<b>3</b>	<b>Tools zur klimadynamischen Baumarteneignung</b>	03
3.1	Warum gibt es unterschiedliche Tools?	04
3.2	Wann und wo ist welches Tool zur klimadynamischen Baumarteneignung gültig?	04
3.3	Erläuterungen zu den einzelnen Tools und deren Gültigkeitsbereichen	05
<b>4</b>	<b>Gesamtübersicht über Tools zu aktuellen und klimadynamischen Bewertungen der Baumarteneignung</b>	06
4.1	Übersicht: Welche Baumarten werden durch welches klimadynamische Tool abgebildet?	07

## Einleitung

Die folgenden Seiten erläutern die Anwendungsbereiche der verschiedenen Hilfsmittel, die von der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) zum Thema Baumarteneignung (BAE) bereitgestellt werden. Die Publikation ist in erster Linie für forstliches Fachpersonal konzipiert, welches mit der Beratung und Betreuung der Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer in Baden-Württemberg beauftragt ist. Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer können sich mithilfe der Inhalte aber auch selbst einen Überblick über Möglichkeiten zur Beurteilung der Baumarteneignung in Baden-Württemberg verschaffen.

Veranschaulicht werden überwiegend Hilfsmittel, die für standortskartierte Wälder zur Verfügung stehen. Die waldökologische Standortskartierung (Durchführung [FVA Abteilung Waldnaturschutz](#)) verfährt grundsätzlich nach dem aktualistischen Prinzip: Baumarteneignungstabellen, aber auch Angaben zum Standortswald und der natürlichen Waldgesellschaft, beziehen sich auf das aktuelle Klima. Aufbauend auf dem Wissen und den Daten aus der Standortskartierung liegen klimadynamische Tools (Durchführung [FVA Abteilung Waldwachstum](#)) zur Abschätzung der zukünftigen Baumarteneignung vor. Eine Gesamtübersicht über alle Hilfsmittel liefert die Tabelle auf Seite 6 (Kapitel 4). Auf den Seiten 3 bis 5 findet sich eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Hilfsmittel.

### WET-Risikostufen und WET-Risikokarten

*Die WET-Risikostufen, die mit den „Waldentwicklungstypen im Klimawandel“ (WET 2024) eingeführt wurden, sind strenggenommen nicht als Hilfsmittel zur Bewertung der Baumarteneignung entwickelt worden. Das WET-Risiko bezieht sich stets auf den Waldentwicklungstyp beziehungsweise auf Mischbestände, nicht auf die Eignung einer einzelnen Baumart. Es betrachtet dabei auch nur den Teilaspekt Stabilität, also das Gefährdungs- und Störungspotenzial, dem der jeweilige Bestand unterworfen ist.*

*Weitere Informationen zum Unterschied zwischen Baumarteneignung und WET-Risiko sowie zur Methodik der Herleitung des WET-Risikos siehe [WET 2024](#), ab Seite 44).*

## 1 Der Waldstandort

Waldstandorte sind die Grundlage für die Existenz von Waldlebensräumen. Aufgrund der schon erfolgten und zukünftig noch zu erwartenden Veränderungen des Klimas befinden sich diese Standorte in Veränderung (zum Beispiel Veränderungen von Wasserhaushalt, Humusform, Vegetationszeitlänge, Störungen). Bei einer Einschätzung der Baumarteneignung ist zu berücksichtigen, dass im Prozess einer Standortsdrift sowohl die jetzige als auch die zukünftige Baumarteneignung wichtig sind, diese entlang der Zeitachse aber nicht mehr überall und für alle Baumarten deckungsgleich bleiben. Heute in den Wäldern wachsende oder zu pflanzende Baumarten müssen in ihrer Lebensspanne mit dem derzeit herrschenden und dem zukünftigen Klima zurechtkommen. Je jünger die Bäume sind, beziehungsweise je länger das Wachstum der Bäume bis zur Ernte oder dem Zerfall noch dauert, desto stärker rückt die Berücksichtigung einer klimadynamischen Baumarteneignung in den Vordergrund.



Der Klimawandel verändert die Waldstandorte

## 2 Baumarteneignung der Standortkartierung – aktuelle Eignung

Die Bewertung der **Baumarteneignung** durch die Standortkartierung, die unter anderem in Form von Baumarteneignungstabellen zur Verfügung steht, stellt hinsichtlich ihrer Informationsgüte die verlässlichste Datenquelle für die aktuelle Baumarteneignung dar. Sie beruht auf großflächigen Erfahrungen und Beobachtungen aus Kartierungen im Gelände. Für jeden Naturraum beziehungsweise Wuchsbezirk werden einige Baumarten aufgrund ihrer regionalen Bedeutung als Hauptbaumarten eingestuft. Im Wesentlichen können dies Bergahorn, Buche, Douglasie, Esche, Fichte, Hainbuche, Kiefer, Roteiche, Stieleiche, Traubeneiche und Tanne sein. Für diese Hauptbaumarten bewertet die Standortkartierung jeweils einzeln die vier Kriterien Konkurrenz, Pfleglichkeit, Stabilität/Sicherheit und Leistung (vierziffrige Bewertung). Die vier Einzelbewertungen werden dann zu einer Gesamtbeurteilung zusammengefasst. Weitere (Neben-) Baumarten werden in der Baumarteneignung dann aufgeführt, wenn sie auf einem gegebenen Standort in der Gesamtbeurteilung als mindestens „möglich“ eingestuft werden.

Zusätzliche Erläuterungen zur Baumarteneignung in der Standortkartierung finden Sie unter [www.fva-bw.de/standortskartierung](http://www.fva-bw.de/standortskartierung).

Angeichts der zunehmenden Bedeutung der Baumartendiversifizierung in den Waldbeständen werden vermehrt Baumarten aus dem Spektrum der selteneren (Neben-) Baumarten eine waldbauliche Rolle spielen. Die Baumarteneignungstabellen werden deshalb sukzessive um Bewertungen für diese Baumarten ergänzt. Falls eine Baumart nicht in der BAE-Tabelle geführt wird, kann die vereinfachte Abschätzung der bodenkundlichen Eignung aus dem Tool „Abiotische Stabilität für Alternativbaumarten“ (AltBA; siehe unten) Hinweise dazu liefern, ob eine Baumart auf einem konkreten Standort geeignet ist oder nicht.

Auch können im **Standortswald (STW)** einer konkreten Standorteinheit mehr Baumarten als in der Baumarteneignungstabelle aufgeführt sein. Unter dem Standortswald wird die lokale natürliche Baumartenzusammensetzung im Anhalt an die heutige Potenzielle Natürliche Vegetation (hPNV) verstanden. In der Regel sind alle Standortswaldbaumarten auf der jeweiligen Standorteinheit als standortsgerecht anzusehen. Unter diesen Baumarten finden sich meist auch klimaanpassungsfähige Baumarten. Der Standortswald ist zum Beispiel aus den Standorteinheitendatenblättern ersichtlich. Allerdings sind erst bei neueren Kartierungen, etwa seit 1995, auch die Neben- und Pionierbaumarten aufgeführt.

## 3 Tools zur klimadynamischen Baumarteneignung

Aktuell gibt es für Baden-Württemberg vier verschiedene Tools, die für **klimadynamische Baumarteneignungsbeurteilungen** zu Rate gezogen werden können. Diese sind als sich gegenseitig ergänzende Werkzeuge zu verstehen. Sie unterscheiden sich maßgeblich nach ihrer Informationsgüte, den Gültigkeitsbereichen und den geführten Baumarten:

1. Baumarteneignung 2.1 (**BAE 2.1**)
2. Abiotische Stabilität für Alternativbaumarten (**AltBA**)
3. Wärmeklimatische Eignung (**WKE**)
4. Artensteckbriefe

### 3.1 Warum gibt es unterschiedliche Tools?

Die methodische Erarbeitung von klimadynamischen Baumarteneignungsempfehlungen ist maßgeblich von der jeweiligen Datengrundlage abhängig. Diese variiert zwischen Standorten und Baumarten massiv. Um Eignungseinschätzungen formulieren zu können, müssen die ökologischen Ansprüche der Baumart mit der Ausstattung des jeweiligen Standorts in Abgleich gebracht werden. Grundsätzlich steigt die Informationsgüte (beziehungsweise es sind zuverlässigere Auswertungsverfahren möglich), je mehr Erfahrungen und Wissen, in klassifizierter oder quantitativer Form, über den Standort und die Baumart vorliegen. Die verlässlichste Datenquelle stellen dabei Erfahrungen unter Realbedingungen in Form von Baumarteneignungsbeurteilungen aus der Standortkartierung dar. Um der Verschiedenheit der Datenquellen und Informationsgüte Rechnung zu tragen, sind unterschiedliche Tools erforderlich.

### 3.2 Wann und wo ist welches Tool zur klimadynamischen Baumarteneignung gültig?

Die Beantwortung dieser Frage ist maßgeblich davon abhängig, ob für die jeweilige Waldfläche eine Standortkartierung vorliegt und welche Baumarten betrachtet werden. Bei vorhandener Standortkartierung sind die Tools **BAE 2.1** und **AltBA** anwendbar. Ohne Standortkartierung können die Tools **WKE** und **Artensteckbriefe** verwendet werden. Folgendes Ablaufschema verdeutlicht das Vorgehen zur Auswahl des passenden Tools (Abb. 1).

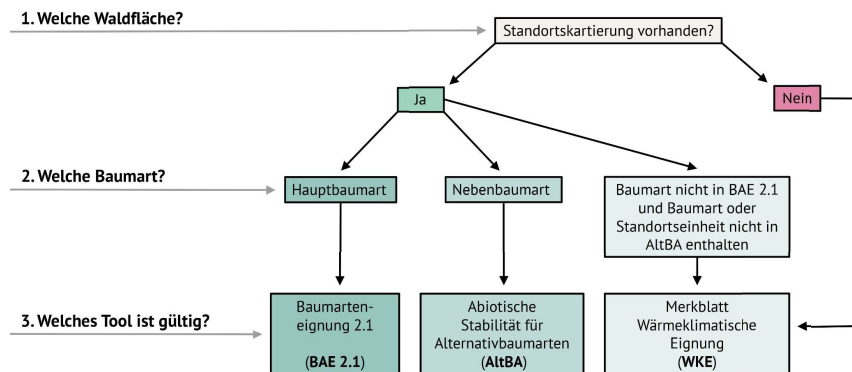


Abb. 1: Anwendungsbereiche der unterschiedlichen Tools zur klimadynamischen Baumarteneignungsbeurteilung

### 3.3 Erläuterungen zu den einzelnen Tools und deren Gültigkeitsbereichen

#### 1. Baumarteneignung 2.1 (BAE 2.1)

Für den **gesamten standortskartierten Wald** verfügbar. Dargestellt werden die **heutigen Hauptbaumarten** (Buche, Fichte, Tanne und Traubeneiche) und **drei weitere wichtige Baumarten** (Bergahorn, Douglasie, Waldkiefer). Die BAE 2.1 baut auf flächig vorhandenen Baumarteneignungsbeurteilungen aus der Standortskartierung (Realerfahrungen) auf. Sie bietet die differenzierteste Betrachtungsweise. Bewertet werden alle vier Kriterien der Baumarteneignung: Konkurrenz, Pfléglichkeit, Stabilität (abiotisch und biotisch) und Leistung. Damit hat die BAE 2.1 unter den vorhandenen Tools den höchsten Grad der Dynamisierung durch Einbeziehung der meisten klimadynamischen Wirk- und Schadmodelle.

#### 2. Abiotische Stabilität für Alternativbaumarten (AltBA)

Für einen Großteil des **standortskartierten Waldes** verfügbar. Das Tool AltBA ist eine standortssensitive **Ergänzung der BAE 2.1** um weitere 27 seltene heimische und gebietsfremde **Alternativbaumarten**, die zuvor in der Informationssammlung Artensteckbriefe 2.0 beschrieben wurden. Je nach Naturraum beziehungsweise Wuchsbezirk werden einige dieser Baumarten bereits in den Baumarteneignungstabellen der Standortskartierung geführt. Hinsichtlich der klimadynamischen Beurteilung lag bislang jedoch noch kein kartographischer Standortsbezug vor. Die AltBA beruht im Vergleich zur Standortskartierung und auch im Vergleich zur BAE 2.1 auf einer vereinfachten Beurteilung. Sie bewertet ausschließlich die abiotische Stabilität unter dem Einfluss von Boden und Klima.

#### 3. Wärmeklimatische Eignung (WKE)

Hauptsächlich im **nicht standortskartierten Wald und im standortskartierten Wald nur für diejenigen Baumarten, die nicht in der BAE 2.1 oder der AltBA gelistet sind**, zu verwenden. Die WKE wurde als vorläufige, vereinfachte expertenbasierte Entscheidungshilfe für die Wiederbewaldung der damals aktuellen Schadflächen (2018-2022) entwickelt. Sie basiert im Wesentlichen auf einer gutachtlichen Experteneinschätzung der Wärmeklimatischen Eignung und ausgewählten bodenkundlichen Ausschlussgründen. Eine schrittweise Ablösung der WKE durch umfassendere Verfahren mit konkretem Ortsbezug war von Anfang an geplant und ist in einem ersten Schritt durch das Tool AltBA realisiert worden.

#### 4. Artensteckbriefe

Insbesondere zum ergänzenden Literaturstudium zu verwenden. Zu finden sind weitere Aspekte der Baumarten wie zum Beispiel waldbauliche Charakteristika, Anbauerfahrungen, Holzeigenschaften, weitere Risiken wie Invasivität und vieles mehr.

## 4 Gesamtübersicht über Tools zu aktuellen und klimadynamischen Bewertungen der Baumarteneignung

Produkt/Tool	Zeitliche Gültigkeit	Räumliche Abdeckung	Basis der Bewertung	Bereitstellung	Urheber
Baumarteneignung (BAE)	aktuell	standortskartierter Wald	Geländekartierung, reale Beobachtungen, örtlicher Standortsbezug	Baumarteneignungstabellen und Standortseinheiten-Datenblätter: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ InFoGIS (URLs in Attributanzeige der Standortskarte)</li> <li>▪ Homepage FVA <a href="http://www.fva-bw.de/standortskartierung">www.fva-bw.de/standortskartierung</a></li> <li>▪ geplant: Attributanzeige mit URLs in Field Maps</li> </ul>	WNS
Standortswald (STW)	aktuell	standortskartierter Wald	Geländekartierung, reale Beobachtungen, örtlicher Standortsbezug	Standortseinheiten-Datenblätter: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ siehe oben</li> </ul>	WNS
Baumarteneignung 2.1 (BAE 2.1)	Zukunft	standortskartierter Wald	Bewertung aus BAE, zum Teil über Modelle klimadynamisiert, örtlicher Standortsbezug	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klimadatenportal <a href="http://www.klimadatenportal.lgl-bw.de/viewer/client/index.html">www.klimadatenportal.lgl-bw.de/viewer/client/index.html</a></li> <li>▪ PDF-Karten <a href="http://www.fva-bw.de/klimakarten-20">www.fva-bw.de/klimakarten-20</a></li> <li>▪ InFoGIS; geplant: Field Maps</li> </ul>	WW
WET-Risiko	aktuell u. Zukunft	standortskartierter Wald (im nicht-standortskartierten Wald hilfsweise Klima-Rahmenwerte für die Risikoeinstufung)	nur Teilaspekt Stabilität; Bewertung aus BAE, zum Teil über Modelle klimadynamisiert; örtlicher Standortsbezug; Risiko bezieht sich auf WETs, nicht auf Eignung einzelner Baumart.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Waldentwicklungstypen im Klimawandel (WET 2024)</li> <li>▪ Risikokarten <a href="http://www.fva-bw.de/daten-tools/geodaten/klimakarten">www.fva-bw.de/daten-tools/geodaten/klimakarten</a></li> </ul>	WW u. WNS
Abiotische Stabilität für Alternativbaumarten (AltBA)	aktuell u. Zukunft	ca. 70 % des standortskartierten Waldes	vereinfachte Ableitung bodenkundlicher Parameter aus der Standortskarte, einfache Klimamodellierung, Kategorisierung der Ansprüche der Baumarten literaturbasiert, örtlicher Standortsbezug	In Vorbereitung 2025	WW
Wärmeklimatische Eignung (WKE)	Zukunft	nicht-standortskartierter Wald; im Gesamtwald für Baumarten, die nicht durch BAE2.1 oder EAB abgedeckt sind.	expertenbasierte Abschätzung anhand weniger standörtlicher Kriterien und statt klimadynamischer Modelle ersatzweise verwendete thermische Höhenstufen, kein örtlicher Standortsbezug	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intranet LfV <a href="http://www.mlr-lfv.bwl.de/waldmanagement-und-inventur/03-wiederbewaldung">www.mlr-lfv.bwl.de/waldmanagement-und-inventur/03-wiederbewaldung</a></li> <li>▪ Homepage MLR → Förderwegweiser</li> </ul>	LFV (RP84, WW, WNS)
Artensteckbriefe	nicht formalisiert	Deutschland, teilweise Baden-Württemberg, jedoch nicht einheitlich definiert	Literatur, kein örtlicher Standortsbezug	PDF-Datei <a href="http://www.fva-bw.de/artensteckbriefe-2021">www.fva-bw.de/artensteckbriefe-2021</a>	WW

Die Tools sind absteigend nach der Verlässlichkeit der Bewertung, beginnend mit der sichersten Bewertung sortiert. Abkürzungen: WNS = FVA Abt. Waldnaturschutz; WW = FVA Abt. Waldwachstum; LFV = Landesforstverwaltung; RP84 = RP Freiburg, Referat 84, Arbeitsbereich Waldbau; MLR = Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz BW.

## 4.1 Übersicht: Welche Baumarten werden durch welches klimadynamische Tool abgebildet?

Baumarteneignung 2.1 (BAE 2.1)	Abiotische Stabilität für Alternativbaumarten (AltBA)	Wärmeklimatische Eignung (WKE)
7 Baumarten	27 Baumarten	32 Baumarten
Buche ( <i>Fagus sylvatica</i> )	Ahornblättrige Platane ( <i>Platanus × acerifolia</i> )	Ahornblättrige Platane ( <i>Platanus × acerifolia</i> )
Bergahorn ( <i>Acer pseudoplatanus</i> ) (ab 2025)	Aspe ( <i>Populus tremula</i> )	Aleppo- und Türkische Kiefer ( <i>Pinus halepensis</i> , <i>Pinus brutia</i> )
Douglasie ( <i>Pseudotsuga menziesii</i> ) (ab 2025)	Atlas-Zeder ( <i>Cedrus atlantica</i> )	Aspe ( <i>Populus tremula</i> )
Fichte ( <i>Picea abies</i> )	Baumhasel ( <i>Corylus colurna</i> )	Atlas- und Libanon-Zeder ( <i>Cedrus atlantica</i> , <i>Cedrus libani</i> )
Tanne ( <i>Abies alba</i> )	Edelkastanie ( <i>Castanea sativa</i> )	Baumhasel ( <i>Corylus colurna</i> )
Traubeneiche ( <i>Quercus petraea</i> ) (überarbeitet ab 2025)	Elsbeere ( <i>Sorbus torminalis</i> )	Bergahorn ( <i>Acer pseudoplatanus</i> )
Waldkiefer ( <i>Pinus sylvestris</i> ) (ab 2025)	Flaumeiche ( <i>Quercus pubescens</i> )	Buche ( <i>Fagus sylvatica</i> )
	Flatterulme ( <i>Ulmus laevis</i> )	Douglasie ( <i>Pseudotsuga menziesii</i> )
	Gelb-Kiefer ( <i>Pinus ponderosa</i> )	Eibe ( <i>Taxus baccata</i> )
	Große Küstentanne ( <i>Abies grandis</i> )	Elsbeere ( <i>Sorbus torminalis</i> )
	Hainbuche ( <i>Carpinus betulus</i> )	Europäische Lärche ( <i>Larix decidua</i> )
	Hopfenbuche ( <i>Ostrya carpinifolia</i> )	Feldahorn ( <i>Acer campestre</i> )
	Japanische Lärche ( <i>Larix kaempferi</i> )	Flatterulme ( <i>Ulmus laevis</i> )
	Libanon-Zeder ( <i>Cedrus libani</i> )	Flaumeiche ( <i>Quercus pubescens</i> )
	Nordmann Tanne ( <i>Abies nordmanniana</i> )	Fichte ( <i>Picea abies</i> )
	Robinie ( <i>Robinia pseudoacacia</i> )	Gelb-/Ponderosa-Kiefer ( <i>Pinus ponderosa</i> )
	Roteiche ( <i>Quercus rubra</i> )	Hainbuche ( <i>Carpinus betulus</i> )
	Sandbirke ( <i>Betula pendula</i> )	Hybridnuss ( <i>Juglans intermedia</i> )
	Schwarzkiefer ( <i>Pinus nigra</i> )	Hybridpappel ( <i>Populus × canadensis</i> )
	Schwarznuss ( <i>Juglans nigra</i> )	Japanische und Hybrid-Lärche ( <i>Larix kaempferi</i> und <i>Larix eurolepis</i> )
	Silberlinde ( <i>Tilia tomentosa</i> )	Nordmann- und Türkische Tanne ( <i>Abies nordmanniana</i> , <i>Abies bornmuelleriana</i> )
	Sommerlinde ( <i>Tilia platyphyllos</i> )	Orientbuche ( <i>Fagus orientalis</i> )
	Spitzahorn ( <i>Acer platanoides</i> )	Roteiche ( <i>Quercus rubra</i> )
	Ungarische Eiche ( <i>Quercus frainetto</i> )	Roterle ( <i>Alnus glutinosa</i> )
	Vogelkirsche ( <i>Prunus avium</i> )	Sandbirke ( <i>Betula pendula</i> )
	Winterlinde ( <i>Tilia cordata</i> )	Schwarzkiefer ( <i>Pinus nigra</i> )
	Zerreiche ( <i>Quercus cerris</i> )	Schwarznuss ( <i>Juglans nigra</i> )
		Seestrandkiefer ( <i>Pinus pinaster</i> )
		Spitzahorn ( <i>Acer platanoides</i> )
		Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> )
		Tanne ( <i>Abies alba</i> )
		Traubeneiche ( <i>Quercus petraea</i> )
		Tulpenbaum ( <i>Liriodendron tulipifera</i> )
		Ungarische Eiche ( <i>Quercus frainetto</i> )
		Vogelkirsche ( <i>Prunus avium</i> )
		Waldkiefer ( <i>Pinus sylvestris</i> )
		Winterlinde ( <i>Tilia cordata</i> )
		Zerreiche ( <i>Quercus cerris</i> )

## FVA PRAXISNAH

**Es sind bisher erschienen:**

Nr.

- 1 ALBRECHT, A.; FEI, J.; PETERS, S. (2024): Baumarteneignung im Klimawandel: Übersicht über aktuelle und klimadynamische Bewertungen in Baden-Württemberg.
- 2 KLÄDTKE, J. (2024): Durchforstungshilfe 2024.
- 3 DIECKMANN, L. A.; WONSACK, D.; DELB, H. (2025): Eichenprozessionsspinner: Grundlagen, Risiken und Management.

## Mehr von der FVA



Projekte, Aktuelles und Termine auf der FVA-Website:  
[www.fva-bw.de](http://www.fva-bw.de)



Kennen Sie schon unseren Podcast? astrein – Wald. Mensch. Wissen  
[www.fva-bw.de/podcast](http://www.fva-bw.de/podcast)



Sämtliche Publikationen auf einen Blick – zum Herunterladen oder Bestellen: [www.fva-bw.de/publikationen](http://www.fva-bw.de/publikationen)



FVA-Einblick: der monatliche Newsletter der FVA  
[www.fva-bw.de/newsletter](http://www.fva-bw.de/newsletter)



FVA-Kolloquienreihe – Aktuelle Termine und Aufzeichnungen vergangener Vorträge: [www.fva-bw.de/fva-kolloquien](http://www.fva-bw.de/fva-kolloquien)





Forstliche Versuchs-  
und Forschungsanstalt  
Baden-Württemberg