

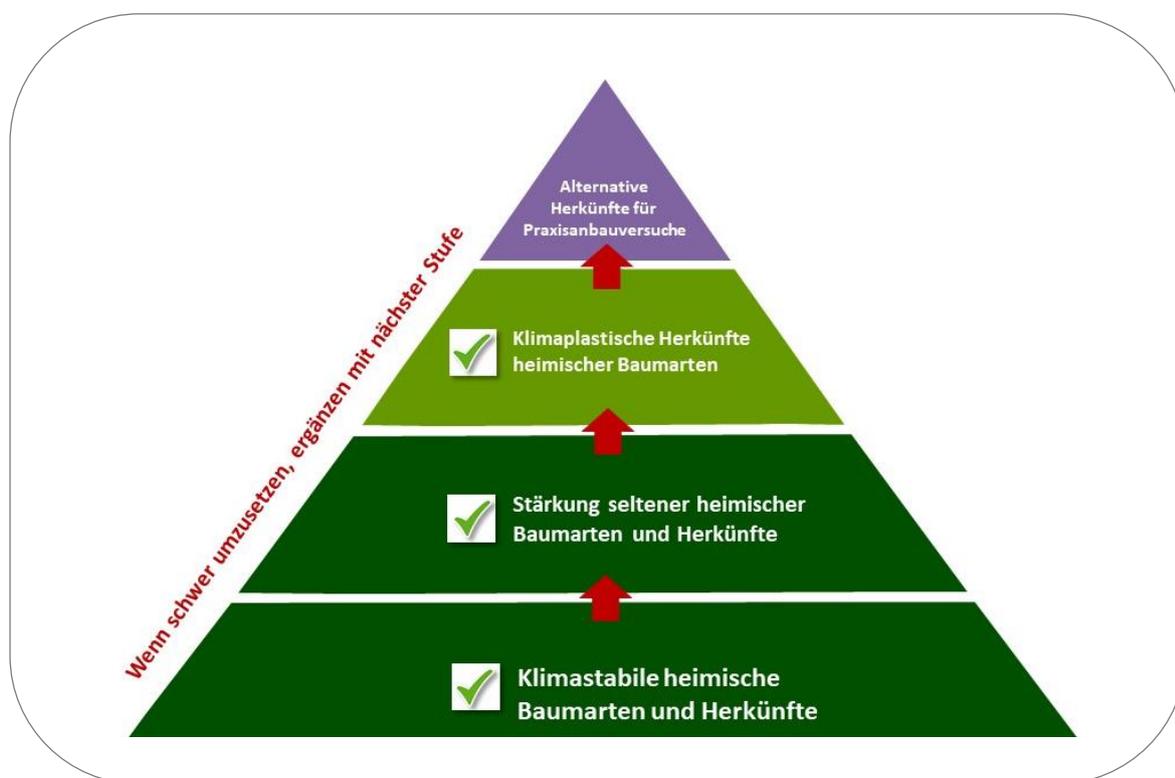
## VORWORT

Gesundheit, Stabilität und Leistungsvermögen unserer Wälder hängen maßgeblich von der Wahl standortgemäßer Baumarten und geeigneter Herkünfte ab, deren Saat- und Pflanzgut am Beginn waldbaulichen Handelns steht.

Die Klimaänderungen stellen die Wälder vor große Herausforderungen. Borkenkäfer, Trockenperioden und Stürme haben weitreichende Folgen für den Zustand unserer Wälder. Ihre rasche Anpassung an den fortschreitenden Klimawandel ist daher unumgänglich. Um die Klimatoleranz der Bestände zu erhöhen, müssen alle waldbaulichen Möglichkeiten genutzt werden. Der wichtigste Weg ist die Begründung von Mischbeständen aus geeigneten Herkünften.

Hier bieten sich verschiedene Wege an (siehe auch BAUMARTEN FÜR DEN KLIMAWALD, Leitlinien der Bayerischen Forstverwaltung)<sup>1</sup>:

- Von vielen heimischen Baumarten und deren lokalen Herkünften wissen wir, dass sie sich in der Vergangenheit bewährt haben. In unterschiedlicher Weise werden sie auch mit dem zukünftigen Klima zurechtkommen. Teilweise werden lokale Herkünfte jedoch an ihre Grenzen stoßen.
- Hier können Herkünfte aus anderen Bereichen Bayerns, die schon in der Vergangenheit ein wärmeres und trockeneres Klima aufwiesen, für die Zukunft geeignet sein.



Die Leitlinien BAUMARTEN FÜR DEN KLIMAWALD der Bayerischen Forstverwaltung sehen vor, dass v.a. heimische Baumarten und Herkünfte verwendet.

<sup>1</sup>[https://www.stmelf.bayern.de/mam/cms01/wald/waldbesitzer\\_portal/dateien/baumartenwahl\\_klimawald\\_zukunft\\_barrierefrei.pdf](https://www.stmelf.bayern.de/mam/cms01/wald/waldbesitzer_portal/dateien/baumartenwahl_klimawald_zukunft_barrierefrei.pdf)

- Bisher wenig beachtete seltene Baumarten auf warm-trockenen Standorten in Bayern können forstlich interessant sein.
- Für die besonders trockenen und warmen Bereiche können Herkünfte heimischer Baumarten aus anderen Regionen Europas eine interessante Ergänzung sein.
- Als weiteres Puzzleteil bieten sich alternative Baumarten an, die heimischen Baumarten zu ergänzen.

Auch zukünftig müssen die vielfältigen Anforderungen der Gesellschaft an den Wald vom nachwachsenden Rohstoff Holz über Klima- und Trinkwasserschutz sowie die Erhaltung der walddispersiven Biodiversität bis zur Erholung sichergestellt werden. Somit ist der Waldumbau ein Teil der Zukunftsvorsorge für die Gesellschaft.

Mit dem Standortinformationssystem BaSIS stehen der Bayerischen Forstverwaltung alle wichtigen Standortinformationen und damit verbunden Anbaurisikokarten für 32 Baumarten zur Verfügung. Damit kann bei der Beratung für die Baumartenwahl auf eine umfassende Datengrundlage auf Basis neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse zurückgegriffen werden.

Weiterführende Informationen für diese 32 Baumarten enthalten die Praxishilfen Klima – Boden – Baumartenwahl, Band 1 und 2 der Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft<sup>2</sup>.

**Natürliche Verjüngung** ist dann die erste Wahl, wenn der Ausgangsbestand vital und qualitativ hochwertig ist und die Baumarten

auch für die nächste Waldgeneration übernommen werden sollen.

Wo diese Voraussetzungen nicht oder nur bedingt gegeben sind, muss die Verjüngung ganz oder als Ergänzung mittels **Saat** oder **Pflanzung** erfolgen. Eine wesentliche Voraussetzung hierfür ist die bedarfsgerechte Versorgung der Waldbesitzer mit geeigneten Herkünften forstlichen Vermehrungsguts.

Die nachstehenden Herkunfts- und Verwendungsempfehlungen (HuV) wurden vom Bayerischen Amt für Waldgenetik in Teisendorf (AWG) als zuständiger Landesstelle nach dem Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG) in Abstimmung mit dem Bayerischen Gutachterausschuss für forstliches Vermehrungsgut (LGAF) und dem Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF) erarbeitet.

Sie sollen die Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer in Bayern bei der Auswahl geeigneter Herkünfte unterstützen und es zugleich den Forstsamen- und Forstpflanzenbetrieben erleichtern, ein bedarfsgerechtes Angebot bereitzustellen zu können.

<sup>2</sup> Praxishilfe 1: [https://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/praxishilfe\\_baumarten\\_bf.pdf](https://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/praxishilfe_baumarten_bf.pdf)

Praxishilfe 2: [https://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/wissenstransfer/bilder/praxishilfe\\_ii\\_klima\\_boden\\_baumartenwahl\\_bf.pdf](https://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/wissenstransfer/bilder/praxishilfe_ii_klima_boden_baumartenwahl_bf.pdf)

# 1. EINFÜHRUNG

## 1.1. Rechtsgrundlagen

- **Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG)**  
vom 22.05.2002 (BGBl. 2002 I Nr. 32, S. 1658)
- **Forstvermehrungsgut-Herkunftsgebietsverordnung (FoVHgV)**  
vom 07.10.1994 (BGBl. 1994 I Nr. 86, S. 3578, BGBl. 2003 I Nr. 8 S. 238)
- **Forstvermehrungsgut-Zulassungsverordnung (FoVZV)**  
vom 20.12.2002 (BGBl. 2002 I Nr. 88, S. 4721)
- **Forstvermehrungsgut-Durchführungsverordnung (FoVDV)**  
vom 20.12.2002 (BGBl. 2002 I Nr. 88, S. 4711)
- **Verordnung zur Durchführung des Forstvermehrungsgutgesetzes (DVFoVG)**  
vom 04.06.2003 (GVBl. 2003 S. 371), zuletzt geändert durch § 2 der Verordnung vom 24. 03. 2019 (GVBl. S. 168)

## 1.2 Kartenmaterial

Die Nutzung der bundesweiten Herkunftsgebietskarten erfolgt mit Erlaubnis der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE).

Herkunftsgebietskarten der nachstehend genannten Länder können im Internet unter folgenden Adressen abgerufen werden:

### **Bulgarien**

<http://www.iag.bg/docs/lang/2/cat/7/index>

### **Frankreich**

<https://agriculture.gouv.fr/fournisseurs-especes-reglementees-provenances-et-materiels-de-base-forestiers>

### **Italien**

[http://www.provinz.bz.it/land-forstwirtschaft/wald-holz-almen/downloads/Regions\\_of\\_Provenance\\_Italy.pdf](http://www.provinz.bz.it/land-forstwirtschaft/wald-holz-almen/downloads/Regions_of_Provenance_Italy.pdf)

### **Kroatien**

[https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011\\_12\\_147\\_2987.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011_12_147_2987.html)

### **Österreich**

<https://bfw.ac.at/rz/bfwcms.web?dok=4930>

### **Ungarn**

<https://portal.nebih.gov.hu/-/erdeszeti-szaporitoanyaggal-kapcsolatos-jogszabalyok>

## 1.3 Erläuterungen zu den Herkunfts- und Verwendungsempfehlungen (HuV)

Die vorliegenden HuV gründen auf den in über 200 Jahren gesammelten Erfahrungen der forstlichen Praxis und den Ergebnissen jahrzehntelanger Forschungsarbeiten zur Genetik der Waldbäume.

Soweit bereits fundierte Erkenntnisse über die Anbaueignung neuer Baumarten und Herkünften vorliegen, wird der prognostizierten Klimaänderung Rechnung getragen. Die Herkünfte werden drei Stufen zugeordnet: „Bisher bewährte Herkünfte“, „Klimaplastische Herkünfte“ und „Herkünfte für Praxisanbauversuche“. Dabei ist die Standortseignung und das Anbaurisiko der Herkünfte dieser Stufen differenziert zu bewerten.

### Bisher bewährte Herkünfte

Ihre Empfehlung basiert auf den Erfahrungen der forstlichen Praxis sowie Ergebnissen und Erfahrungen aus Herkunfts- und Anbauversuchen. Die Angepasstheit an die bisher herrschenden Umweltbedingungen ist hoch. Aufgrund der genetischen Vielfalt der Erntebestände werden sich die Nachkommen an mäßige Klimaveränderungen weiter anpassen können. Bis zu welchem Maße dies möglich sein wird, ist nicht bekannt.

### Klimaplastische Herkünfte

Diese Empfehlung orientiert sich an der voraussichtlichen Klimaentwicklung. Die Herkünfte stammen aus Regionen, in denen heute das Klima herrscht, welches wir in den nächsten Jahrzehnten für das zugeordnete Herkunftsgebiet erwarten. Zusätzlich wird Vermehrungsgut der Kategorien „geprüft“ und „qualifiziert“ empfohlen. Dieses hochwertige geprüfte Vermehrungsgut stammt aus Samenplantagen oder Erntebeständen, bei denen die Nachkommen aus der jeweiligen Ernteeinheit in Feldversuchen ihre Überlegenheit nachgewiesen haben: Samenplantagen der Kategorie „qualifiziert“ sind aus Einzelbäumen mit hoher Vitalität und hervorragenden Wuchs- und Qualitätseigenschaften aufgebaut worden sind. Sie weisen eine hohe Anpassungsfähigkeit auf. Ihnen wird zugetraut, mit dem momentan bei uns herrschenden Klima zurecht zu kommen. Gleichzeitig wird davon ausgegangen, dass sie auch an das prognostizierte zukünftige Klima anpassungsfähig sind. Allerdings sind Herkünfte aus einem wärmeren Klima in der Regel weniger an Frostereignisse angepasst. Da in Bayern trotz des Klimawandels auch (Spät-)Fröste und Nasseschneelagen vorkommen werden, sind Frost- oder Schneebruchschäden an diesen Herkünften nicht auszuschließen.

### Herkünfte für Praxisanbauversuche

Diese Gruppe enthält Vorschläge für Herkünfte, die nach aktueller Einschätzung in Zukunft zum Anbau in Praxisanbauversuchen (PAV) geeignet sein könnten. Diese sind zum einen klimaplastische Herkünfte von heimischen oder bei uns bereits bewährten alternativen Baumarten. Zum anderen werden Herkünfte für weitere alternative Baumarten empfohlen. In beiden Fällen soll die Eignung dieser Herkünfte bzw. Baumarten im Rahmen von Praxisanbauversuchen genauer beleuchtet werden, um möglichst schnell praxisrelevante Erkenntnisse zu gewinnen.

Die bisherigen Ersatzherkünfte wurden bei weiterhin gegebener Eignung in „Bisher bewährte Herkünfte“ oder „Klimaplastische Herkünfte“ eingestuft. Andernfalls wurde bis zum Auslaufen der Empfehlung eine Übergangsfrist festgesetzt, um in Anzucht befindliche Partien förderfähig zu halten.

Ein Transfer von Vermehrungsgut aus Hoch- in Tieflagen wird insbesondere bei spätfrost- und schneebruchgefährdeten Baumarten nicht empfohlen. Umgekehrt ist es nicht ratsam, Herkünfte tieferer Lagen in deutlich höhere Lagen zu pflanzen. Hier kann als Faustzahl 150 Höhenmeter pro Grad Temperaturerhöhung angenommen werden. Gerade auch bei Vermehrungsgut aus sehr großen Herkunftsgebieten wie bei der Traubeneiche (HKG 818 09) oder der Vogelkirsche (HKG 814 04) sollte innerhalb desselben Herkunftsgebietes immer auch auf die Höhenlage geachtet werden. Dies gilt analog für alle Baumarten bei Empfehlung für ein anderes Herkunftsgebiet.

Bei Baumarten, deren Eignung an Standorte mit stetigem Wassereinfluss gebunden ist (z.B. Erlen), können nur bedingt klimaplastische Herkünfte empfohlen werden. Bei zunehmenden Dürreereignissen oder Entwässerung steigt das Anbaarisiko für diese Baumarten deutlich.

Bei bereits seit längerer Zeit eingeführten Baumarten (beispielsweise Douglasie, Küstentanne oder Robinie) ist davon auszugehen, dass eine Anpassung durch Selektion an die jeweiligen Standortbedingungen nur bedingt erfolgt ist. Daher können hier mehr klimaplastische Herkünfte aus anderen Herkunftsgebieten empfohlen werden.

Bei kleineren Herkunftsgebieten wie bei der Buche (HKG 810 20) oder Vogelkirsche (HKG 814 03) sollten die bewährten Erntebestände aus demselben HKG verwendet werden, um auch dem Gedanken der Erhaltung der lokal vorhandenen, an die speziellen Umweltbedingungen angepassten forstlichen Genressourcen Rechnung zu tragen.

Einige der neu in die HuV aufgenommenen „Klimaplastischen Herkünfte“ und „Herkünfte für Praxisanbauversuche“ werden nicht sofort auf dem Markt verfügbar sein, da die Baumschulbranche das Ernte- und Anzuchtsortiment entsprechend den Verwendungsempfehlungen erst anpassen muss. Darüber hinaus werden einige Herkünfte je nach Blüte bzw. Fruktifikation oder aufgrund geringer Produktionskapazitäten kurz- und mittelfristig nicht zur Verfügung stehen. Dies gilt insbesondere auch für Vermehrungsgut aus geprüften Erntebeständen und Samenplantagen sowie aus dem Ausland. Dies sollte aber nicht dazu führen, dass ersatzweise auf nicht empfohlene Herkünfte zurückgegriffen wird.

Die HuV werden inhaltlich wie folgt gegliedert:

- Baumarten, die dem FoVG unterliegen, **mit Herkunftsgebieten** in Deutschland,
- Baumarten, die dem FoVG unterliegen, **ohne Herkunftsgebiete** in Deutschland,
- Baumarten, die nicht dem FoVG unterliegen **mit natürlichen Vorkommen** in Deutschland,
- Baumarten, die nicht dem FoVG unterliegen **ohne natürliche Vorkommen** in Deutschland

**Die HuV sind für jede Baumart, die dem FoVG unterliegt, gegliedert in:**

- **Allgemeiner Teil**

Neben der heutigen Verbreitung, der Rückwanderungsgeschichte und den Standortsansprüchen werden zur Charakterisierung der Baumart Erkenntnisse genetischer Untersuchungen, Ergebnisse aus Herkunftsversuchen und Nachkommenschaftsprüfungen kurz beschrieben sowie die Anzahl der Herkunftsgebiete in Bayern angegeben. Hinweise zu Bezugsquellen der Saatgutversorgung v.a. nichtheimischer Baumarten sind fallweise aufgeführt.

- **Herkunftsgebiete in Bayern**

Hier sind die bayerischen Herkunftsgebiete der betreffenden Baumart gelistet. Die jeweils zugehörigen Ökologischen Grundeinheiten sind in Kapitel 4 aufgeführt. Zudem sind bei den Herkunftsgebieten kurze Anmerkungen zu den klimatischen und standörtlichen Gegebenheiten genannt, die für die Verwendungsempfehlungen relevant sind.

Die Herkunftsgebiete außerhalb Bayerns sind aus den bundesweiten Herkunftsgebietskarten bei den einzelnen Baumarten ersichtlich. Für ausländische Herkünfte sind im Kapitel 1.2 die im Internet einsehbaren Herkunftsgebietskarten, soweit vorhanden, aufgeführt.

- **Herkunftsgebietskarten Bayern und Deutschland**

- **Empfohlenes Vermehrungsgut**

Als „Bisher bewährte Herkünfte“ werden in der Regel zunächst solche aus demselben Herkunftsgebiet oder benachbarten Herkunftsgebieten empfohlen, es sei denn, dass aus praktischen Erfahrungen, Versuchen oder genetischen Untersuchungen nachteilige Wirkungen bekannt sind. Zusätzlich sind hier Herkünfte genannt, die sich in Versuchen oder genetischen Untersuchungen als geeignet herausgestellt haben oder aus Samenplantagen kommen.

Als „Klimaplastische Herkünfte“ werden solche ohne erwartbare große Risiken aus anderen, in der Regel benachbarten Herkunftsgebieten empfohlen. Diese können in bemessenen Anteilen ergänzend zu den bewährten Herkünften verwendet werden, soweit sich der Waldbesitzer der damit verbundenen Risiken bewusst ist (siehe Seite 9).

Bei der Verwendung von Vermehrungsgut der Baumarten, die dem FoVG unterliegen, wird in folgender Reihenfolge empfohlen:

1. Samenplantagen und Erntebestände der Kategorie „geprüft“
2. Samenplantagen der Kategorie „qualifiziert“
3. Erntebestände der Kategorie „ausgewählt“

Vermehrungsgut der Kategorie „geprüft“ stammt aus Samenplantagen oder Erntebeständen, bei denen die Nachkommen aus der jeweiligen Ernteeinheit in Feldversuchen ihre Überlegenheit nachgewiesen haben (genotypisch und phänotypisch).

Das Saat- und Pflanzgut der Kategorie „qualifiziert“ stammt aus Samenplantagen, die aus Elternbäumen mit hoher Vitalität und hervorragenden Wuchs- und Qualitätsmerkmalen aufgebaut worden sind (Plusbäume phänotypisch ausgewählt). Genetische Untersuchungen zeigen die hohe Vielfalt, die eine hohe Anpassungsfähigkeit erwarten lassen.

Da die Anzahl an zugelassenen Samenplantagen aber begrenzt ist und bei den meisten Baumarten eine komplette Versorgung aus Samenplantagen nicht gewährleistet werden kann, wird die Verwendung von Vermehrungsgut der Kategorie „ausgewählt“ weiterhin empfohlen. Dieses wird in rein nach phänotypischen Kriterien ausgewählten Erntebeständen geerntet.

Bei Empfehlungen von geprüften Erntebeständen und Samenplantagen aus anderen Bundesländern ist das Bundesland angegeben. Bei Empfehlungen von Herkünften aus anderen EU-Mitgliedsstaaten werden die entsprechenden nationalen Bezeichnungen der Herkunftsgebiete verwendet.

#### ○ Literatur

Soweit bekannt wurde für besonders Interessierte aktuelle Literatur zur jeweiligen Baumart angefügt.

**Die Gliederung der HuV für die Baumarten, die keine Herkunftsgebiete in Deutschland haben oder die nicht dem FoVG unterliegen, erfolgt weitgehend analog.**

## 1.4 Verbindlichkeit

Die HuV für forstliches Vermehrungsgut in Bayern werden nach den Erkenntnissen der Forschung und den Ergebnissen von Feldversuchen bedarfsweise aktualisiert.

Die Verwendung von Vermehrungsgut geeigneter Herkunft nach den HuV ist

- die Grundlage für die Bewirtschaftung des Staats- und Körperschaftswaldes in Bayern (Art. 18, 19 BayWaldG)
- die Grundlage für die Bewirtschaftung von Wäldern, die nach PEFC bzw. FSC zertifiziert sind,
- die Voraussetzung für die Gewährung von Fördermitteln nach der Richtlinie für Zuwendungen zu waldbaulichen Maßnahmen im Rahmen eines Förderprogramms (WALDFÖPR).

**Ausgenommen von der Verbindlichkeit sind vorerst die Empfehlungen für die Baumarten Elsbeere, Speierling, Flatterulme, Feldahorn und Eibe.** Da diese Baumarten bisher nicht dem Forstvermehrungsgutgesetz unterliegen, gibt es für sie keine Herkunftsgebiete nach der Forstvermehrungsgut-Herkunftsgebietsverordnung.

Um der zunehmenden forstlichen Bedeutung dieser Baumarten in Bayern Rechnung zu tragen, wurden im Jahr 2022 vom AWG Erntebestände ausgewählt und eigene „Gebiete der Herkunft für Bayern“ abgegrenzt. Bis Vermehrungsgut aus diesen Beständen in ausreichender Menge zur Verfügung steht, wird deshalb eine Übergangsfrist eingeräumt, bis die Empfehlungen dafür in Kraft treten.

## 1.5 Herkunftssicherheit

Erzeugung und Vertrieb von Forstvermehrungsgut der Baumarten, die dem FoVG unterliegen, wird durch staatliche Stellen nach den Vorgaben des FoVG kontrolliert. Es soll möglichst Vermehrungsgut verwendet werden, dessen Herkunft, wie von PEFC und FSC gefordert, überprüfbar ist. Dies gilt insbesondere auch für den Vertrieb von Forstvermehrungsgut der Baumarten, die nicht dem FoVG unterliegen. Diese Voraussetzungen erfüllen zurzeit die Zertifizierungssysteme ZüF und FfV.

## 1.6 Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen

<b>AELF</b>	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
<b>AWG</b>	Bayerisches Amt für Waldgenetik
<b>BaSIS</b>	Bayerisches Standortinformationssystem
<b>BayWaldG</b>	Bayerisches Waldgesetz
<b>BLE</b>	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
<b>DKV</b>	Gütegemeinschaft für forstliches Vermehrungsgut e.V.
<b>DV FoVG</b>	Verordnung zur Durchführung des Forstvermehrungsgutgesetzes
<b>EB</b>	Erntebestand (Abkürzung gemäß FoVDV)
<b>EU</b>	Europäische Union
<b>FfV</b>	Forum forstliches Vermehrungsgut e.V.
<b>FoA</b>	Forstamt
<b>FoVDV</b>	Forstvermehrungsgut-Durchführungsverordnung
<b>FoVG</b>	Forstvermehrungsgutgesetz
<b>FoVHgV</b>	Forstvermehrungsgut-Herkunftsgebietsverordnung
<b>FoVZV</b>	Forstvermehrungsgut-Zulassungsverordnung
<b>FSC</b>	Forest Stewardship Council
<b>HKG</b>	Herkunftsgebiet
<b>HuV</b>	Herkunfts- und Verwendungsempfehlungen für forstliches Vermehrungsgut in Bayern
<b>KUP</b>	Kurzumtriebsplantagen
<b>LGAF</b>	Bayerischer Landes-Gutachterausschuss für Forstvermehrungsgut
<b>ÖGE</b>	Ökologische Grundeinheit
<b>PAV</b>	Praxisanbauversuch
<b>PEFC</b>	Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes
<b>SHK</b>	Sonderherkunft
<b>SP</b>	Samenplantage (Abkürzung gemäß FoVDV)
<b>StMELF</b>	Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
<b>WG</b>	Wuchsgebiet
<b>ZüF</b>	Zertifizierungsring für überprüfbare Forstliche Herkunft Süddeutschland e.V.