

► Selbstdifferenzierung

Dichtschluss in der Jugendphase und die daraus resultierende Konkurrenzsituation gewährleisten eine **positive qualitative Entwicklung**.

► Qualitäts- und vitalitätsfixierte Selektion

Der **Zukunftsbaum** (Z-Baum) muss:

herrschend, vital und qualitativ tadellos sein.

Die Z-Baumanzahl hängt von der Anzahl geeigneter Eichen und dem voraussichtlichen Standraum im Altbestand ab. Es erfolgt keine Reservhaltung (keine Z-Baum-„Nachrücker“ vorhalten).

Erfahrungsgemäß schwankt die Anzahl der Z-Bäume zwischen 20 und 80 Eichen/ha.

► Einzelbaumorientierung

Der waldbauliche Schwerpunkt liegt auf der vitalitäts- und zuwachsichernden **Förderung der ausgewählten Eliteexemplare**. Die Z-Bäume werden **hochdurchforstungsartig** begünstigt.

Unter- und zwischenständige Exemplare verbleiben zur Schaftpflege.

► Zwischenfeldbewirtschaftung

In Flächenbereichen zwischen den Z-Bäumen wird **vorratspfleglich durchforstet**. Praxiserfahrungen zeigen aber, dass sinnvoll bewirtschaftbare Zwischenfeldgrößen erst bei der Festlegung von weniger als 30 Z-Eichen/ha entstehen.

► Zielstärkennutzung

Jede Eiche wird zum Zeitpunkt der voraussichtlich höchsten **individuellen Werterwartung** geerntet, i.d.R. ab einem Brusthöhendurchmesser (D1,3) von 60 cm. Im nordostdeutschen Tiefland sind je nach standörtlicher Leistungsfähigkeit D1,3-Werte > 80 cm erreichbar. Einzelne Alteichen werden der natürlichen Zerfallsphase vorbehalten.

► Konsequente Kronenpflege

Dieser Grundsatz zielt auf die Entwicklung eines „normalen“, **art- und altersgerechten Kronenaufbaus**. In jungen bis mittelalten Eichenbeständen wird leichter Konkurrenzdruck im Kronenraum erhalten. Sofern der grünastfreie Schaft eine Länge von 6 bis 10 (12) m erreicht hat, beginnt die „freie“ Entwicklung der Eichenkrone.

► Wertholzproduktion

Aufgrund des langen Produktionszeitraumes, des hohen monetären Aufwandes in der „Startphase“, der aufwändigen forstsanitären Überwachung und der ausgezeichneten Vermarktungsfähigkeit im Wertholzsegment muss das Produktionsziel Wertholz im Vordergrund stehen.

Die Erlösentwicklung (siehe Abbildung rechts) zeigt, dass innerhalb der Eichen-Produktpalette der Wertholzerlös mindestens doppelt so hoch ist wie der hochwertigen Sägeholzes.

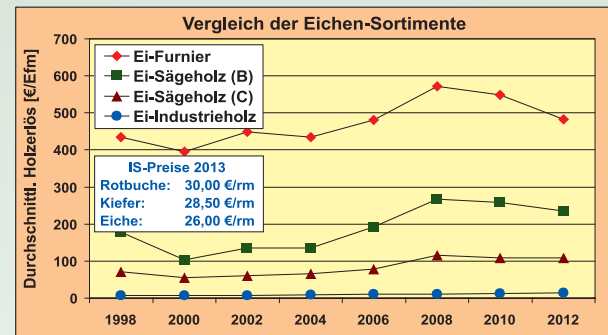
Im Baumartenvergleich erzielt Eichen-Furnier zudem seit Jahrzehnten besonders hohe Preise am Markt.



Pflegedringlicher Eichenjungbestand



Wertvoller Eichen-Altbestand



Risiken und Gefahren

Eichenwirtschaft ist kein Selbstläufer. Neben der Waldpflege bedürfen vor allem die zahlreichen Schadfaktoren ständiger Aufmerksamkeit.

Das sind zum einen **abiotische Risikofaktoren** wie:

- Spätfrost,
- Frühjahrstrockenheit,
- sehr heiße und trockene Vegetationsperioden, die zu Absterbeerscheinungen im Folgejahr führen ...

... und zum anderen **biotische Risikofaktoren** wie:

- Verbiss- und Fegeschäden durch Schalenwild
- Fraßschäden durch Mäuse, die beträchtliche Ausfallquoten in Eichenkulturen verursachen können,
- Mehltau, der selten zum Verlust der Verjüngung, jedoch häufig zur Entwicklungsstagnation führt,
- Frühjahrsfraßgesellschaften mit Beteiligung:
 - des Großen und Kleinen Frostspanners
 - des Eichenwicklers
 - verschiedener Arten Frühlingseulen
- der Eichen-Prozessionsspinner, momentan der bedeutendste Schadfaktor in mittelalten und alten Eichenwäldern,
- der Zweifleckige Eichen-Prachtkäfer, der bevorzugt vitalitätsgeschwächte Eichen befällt.

Hinzu kommt die Eichenkomplexkrankheit, bei der abiotische und biotische Faktoren zusammenwirken.



Von Mäusefraß (oben: Rötelmaus; unten: Erdmaus) und Mehltau sind Eichenkulturen besonders häufig betroffen.



Larven und Gespinnst des Eichen-Prozessionsspinners (oben), Larve des Großen Frostspanners und Fraßgang des Zweifleckigen Eichen-Prachtkäfers



Wildschäden an Eichen: stark verbissener Eichentrieb (links) und Fegeschaden (rechts)



Die Eiche ist eine spätfrostgefährdete Baumart: Frostschaden an einer jungen Eiche.

Eichenwirtschaft im nordostdeutschen Tiefland – ein Resümee

Einerseits sind die lichtbedürftigen Baumarten Trauben- und Stiel-Eiche pflegeintensiv und weisen aktuell ein beträchtliches Risikopotenzial hinsichtlich forstsanitärer Schadeinflüsse auf.

Andererseits haben sie sich als wertvoller wirtschaftlicher und waldökologischer Baustein in Forstbetrieben bewährt.

Bei aller Abwägung ist und bleibt die Eiche eine der wirtschaftlich und flächig wichtigsten Laubbaumarten im Land Brandenburg!

Eichenwirtschaft ist weiterhin eine zukunftssträchtige Facette der Waldwirtschaft im nordostdeutschen Tiefland.

Der waldbauliche Erfolg setzt aber die Beachtung der beschriebenen Baumarteneigenschaften, Standortansprüche, Waldbaugrundsätze und Risiken voraus.

Literatur: Die Eiche – Chancen und Risiken einer Charakterbaumart im nordostdeutschen Tiefland. Eberswalder Schriftenreihe Band 53.

Kontakt

Landesbetrieb Forst Brandenburg

Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde
Alfred-Möller-Straße 1, 16225 Eberswalde

www.forst.brandenburg.de

Fachinformationen:

E-Mail: falk.staehr@lfe-e.brandenburg.de

Impressum:

Landesbetrieb Forst Brandenburg
Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde
Autor: Dr. Falk Stähr
Fotos: Falk Stähr, Kati Hielscher, Matthias Wenk, Katrin Möller
1. Auflage, 10.000 Exemplare, Juli 2014
Herstellung: Druckhaus Eberswalde



Informationen für Waldbesitzer

Die Bewirtschaftung der Eiche im nordostdeutschen Tiefland





Die Eiche in Brandenburg - Charakterbaum und Wirtschaftsbaumart

Ursprünglich bedeckten Eichenwälder mehr als die Hälfte der Waldfläche des Landes Brandenburg. Vor allem Südbrandenburg ist „Eichenland“. Es verwundert daher nicht, dass die Eiche für die Menschen im nordostdeutschen Tiefland nicht nur Standhaftigkeit und Bodenständigkeit verkörpert. Sie ist zudem auch ein wichtiger Wirtschaftsfaktor. Derzeit ist sie nach der Rot-Buche die waldbwirtschaftlich bedeutendste Laubbaumart in Brandenburg – und zur Zeit die wichtigste Baumart für den ökologischen Waldumbau.

Als heimische Eichenarten prägen hierzulande Trauben-Eiche (TEI) und Stiel-Eiche (SEI) die Eichen- und Mischwälder.

Bodenverbessernd, lichtliebend, spätfrostgefährdet, langsamwüchsig ...

... sind für den Waldbewirtschafter die wichtigsten Eigenschaften der heimischen Eichenarten.

- Der Lichtbedarf steigt mit zunehmendem Alter und abnehmender Nährstoffversorgung.

- Die Spätfrostgefährdung erfordert Schirmschutz in der Jugend.

- Die bodenverbessernde Wirkung entsteht durch die leicht zersetzbare Laubstreu.

- Die Eiche ist langsamwüchsig und hat mit 180 bis 300 Jahren eine sehr lange Produktionsdauer.

- Durch kräftiges Wurzelwachstum kann die Eiche auch auf lehmigen Böden gut gedeihen.

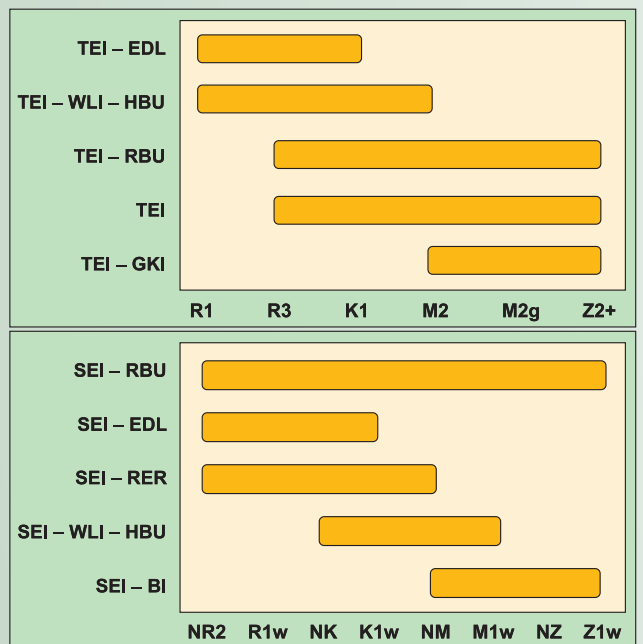
Welche Standorte sind anbaueeignet?

Im natürlichen Verbreitungsgebiet wachsen Eichenwälder sowohl auf nährstoffschwachen als auch auf sehr gut nährstoffversorgten Böden.

Beide Eichenarten sind an trockene Standorte gut angepasst. Die Stiel-Eiche besiedelt zudem einige Nassstandorte (siehe Tabelle).

Die Eiche kann als Reinbestand oder in einer Baumartenkombination bewirtschaftet werden.

Dem Praktiker stehen dafür als Entscheidungshilfe standortspezifische **Bestandeszieltypen** (BZT) zur Verfügung (siehe Abbildungen).



Standortszuweisung der Bestandeszieltypen mit den Hauptbaumarten Trauben-Eiche (oben) und Stiel-Eiche (unten)

EDL = Edellaubholz RBU = Rot-Buche
 WLI = Winter-Linde HBU = Hainbuche
 RER = Rot-Erle GKI = Gemeine Kiefer
 BI = Gemeine Birke / Moorbirke

	Klimaanpassung	Wasserversorgung	Nährstoffausstattung
TEI	++ Verbreitung in Arealen mit ozeanischem, kontinentalem und mediterranem Klima, weite Klimaamplitude	++ trockene bis frische, mittel- bis tiefgründige, gut durchlüftete lehmige Sande, sandige Lehme und Lehme, meidet staunasse, länger und periodisch überflutete Standorte	++(+) bodensaure bis schwach basische Standorte, ziemlich nährstoffarm bis nährstoffreich
SEI	++(+) breitere ökologische Amplitude und östlichere Verbreitung (bis zum Ural) als TEI (bis Ukraine), (sehr) weite Klimaamplitude	+++ wie TEI aber zudem feuchte, nasse und staunasse Ton- und Schluffböden, periodisch überschwemmte Standorte (z. B. Hartholzaue)	++(+) bodensaure bis schwach basische Standorte, ziemlich nährstoffarm bis nährstoffreich

Klima-/Standortamplitude: + eng, ++ weit, +++ sehr weit

Der Anbau der TEI als **Hauptbaumart** erfolgt demnach von den ziemlich nährstoffarmen bis zu den nährstoffreichen Waldstandorten. Der BZT Trauben-Eiche – Gemeine Kiefer deckt den nährstoffärmeren Standortsbereich ab. Zieltypen mit Laubbaummischungen, z. B. Trauben-Eiche – Edellaubholz, sollen auf den leistungsfähigsten Standorten bewirtschaftet werden.

Die Standortgruppe Z2+ bildet die untere Anbaugrenze für die Eiche als Hauptbaumart.

Für SEI-Zieltypen sind besonders Standorte mit deutlich begünstigter Wasserversorgung und Nassstandorte zu empfehlen. Innerhalb dieser kann sie von den ziemlich nährstoffarmen Böden (z. B. als Stiel-Eichen – Birken-Typ) bis zu den nährstoffreichen Standorten (z. B. als Stiel-Eichen – Edellaubholz-Typ) angebaut werden.

Als **Mischbaumart** hat die Eiche auch auf Standorten unterhalb Z2+ eine waldbauliche Bedeutung – nicht zuletzt aufgrund ihrer bodenverbessernden und forstsanitären Vorteilswirkungen (z. B. Verringerung der Waldbrandgefahr). Hier sind Eichen-Mischungsanteile zwischen 10 und 40 % möglich.

Ziele des Waldbewirtschafters: Gesunde Wälder und wertvolles Holz!

Waldbauliches Ziel einer zeitgemäßen Eichenbewirtschaftung sind **gesunde und stabile Eichenwälder**.

Wirtschaftliches Ziel ist die Erziehung von **Eichen-Wertholz** und **wertvollem Eichen-Starkholz**.

Naturverjüngung, Saat oder Pflanzung?

Die natürliche Verjüngung der Eiche erfolgt durch Verbringen und Verstecken der Eicheln durch den Eichelhäher („Hähersaat“) oder Samenfall („Aufschlag“) (vgl. Faltblatt „Der Eichelhäher“ 2012).

Die künstliche Verjüngung der Eiche kann durch Saat oder Pflanzung geschehen. Beide Verfahren haben nebenstehende Vor- und Nachteile (siehe Kästen):

Saat und Pflanzung sind sowohl für die flächige als auch die plätzweise Kunstverjüngung geeignet (vgl. Faltblatt „Trupp- und Nesterpflanzung mit Eiche“ 2008).

Beide Verfahren sind zwingend an die **Verwendung herkunftsgesicherten Saatgutes** gemäß Forstvemehrungsgut-Gesetz (FoVG) gebunden.

Saat

- + kein Pflanzschock
- + Vermeidung von Wurzelbeschädigungen durch Pflanzung
- + Unabhängigkeit vom natürlichen Samenangebot auf der Verjüngungsfläche
- + gute Qualität der Jungwüchse durch hohen innerartlichen Konkurrenzdruck
- + hohe Individuenzahl und Flächenabdeckung
- + geringere Kosten als Pflanzung
- hoher Saatgutbedarf
- Abhängigkeit von Mastjahren / Witterung
- ungünstig bei stark lehmigen Böden
- hohe Gefahr durch Konkurrenzvegetation
- hoher Schutz- und Pflegeaufwand der Saaten
- lokal hohe Verluste durch Mäusefraß

Pflanzung

- + flächenmäßig bedeutendste Verjüngungsart, insbesondere bei Waldumbau oder Baumartenwechsel
- + Baumartenwahl unabhängig von Baumart und Samenbehang des Vorbestandes
- + räumlich und zeitlich flexible Gestaltung des Verjüngungsbetriebs
- + zügige und gleichmäßige Verteilung des Pflanzmaterials auf der Fläche
- + Verringerung der Produktionszeit
- + gut geeignet zur Komplettierung von Naturverjüngungen
- hoher Kapitalbedarf zu Beginn der Waldverjüngung
- hohe Anforderungen an Pflanzgut und Pflanztechnik
- Gefahr von Schäden und Verlusten durch Mäuse- und Insektenfraß sowie Trockenheit
- Pflanzschock und gestörte Wurzelentwicklung

Kulturpflege nicht vergessen!



Eichenverjüngung per Naturverjüngung (Mitte), Voranbau (oben) und Truppplanzung (unten)

Waldbauliche Grundsätze der Eichenwirtschaft

► Nutzung und Ergänzung übernahmefähiger Naturverjüngungspotenziale

Die Übernahme akzeptabler Naturverjüngung erfolgt nicht zulasten der Wertentwicklung des Oberstandes (**keine Hiebsoffer !**).

Die Übernahme bezieht schaft- und bodenpflegliche sowie wertvolle Mischbaumarten ein.

► kurze Schirmstellung

Eine kurze Schirmstellung dient der **Verringerung des Spätfrosttrisikos** in der Etablierungsphase der Verjüngung und wird zugleich dem **zunehmenden Lichtbedarf** der sich entwickelnden Eichenverjüngung gerecht. Nach ca. fünf Jahren Anwuchs oder ca. 3,0 m Höhe sind Nachlichtungen im Oberstand auf Bestockungsgrade < 0,6 notwendig, um Wuchsdeformationen und Vitalitätsverluste zu vermeiden.