

# BAUMARTENWAHL

## Wuchsleistung Schwarzkiefer Anninger

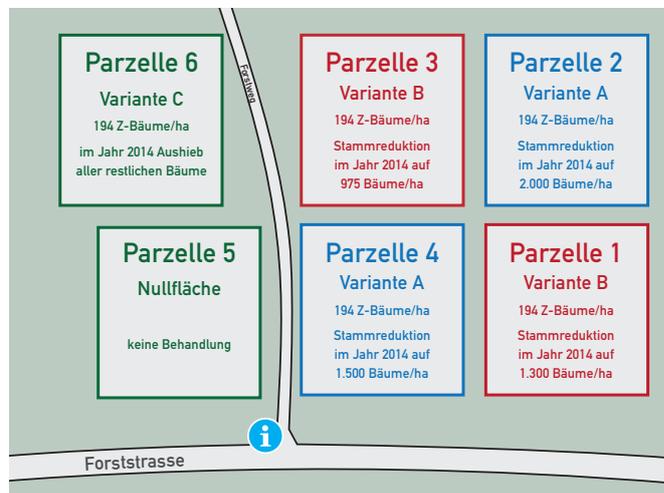


### BAUMARTENWAHL

Für jeden Platz den richtigen Baum

Bäume haben unterschiedliche Ansprüche an ihre Wuchsgebiete. Durch den Klimawandel verändern sich manche Standorte jedoch so schnell, dass die Bäume sich nicht an die neuen Bedingungen anpassen können.

**Passt der Baum aber während der gesamten Lebenszeit gut zu seinem Standort, wächst er gesund und ist widerstandsfähiger gegen Schäden.**



## Bäume brauchen Platz

Die Klimaerwärmung stellt die Forstwirtschaft vor große Herausforderungen. Um diese zu bewältigen, müssen Wälder nachhaltig genutzt und klimafit bewirtschaftet werden. Das bedeutet auch, Baumarten zu setzen, die mit den zukünftigen Klimabedingungen gut zurecht kommen.

Die Schwarzkiefer gilt als besonders trocken- und dürreresistent. Um das Wissen zu ihrem Wuchsverhalten zu erweitern, wurde 2014 diese Versuchsfläche vom Institut für Waldwachstum und Waldbau des BFW in Zusammenarbeit mit der Österreichischen Bundesforste AG angelegt.

Hier wird auf sechs Parzellen, in vier verschiedenen Varianten, untersucht, wie dicht die Bäume stehen müssen, um einerseits gesund und stabil zu wachsen und andererseits auch dem wirtschaftlichen Interesse Genüge zu tun.

Baumart	Schwarzkiefer
Wissenschaftlicher Name	<i>Pinus nigra</i>
Anlagejahr	2012
Größe	0,68 Hektar
Baumzahl 2014	1.012
Höhenstufe	submontan
Website	<a href="http://www.netgen.or.at/demoflaeche/anninger">www.netgen.or.at/demoflaeche/anninger</a>
Kontakt	<a href="mailto:netgen@bfg.gv.at">netgen@bfg.gv.at</a>

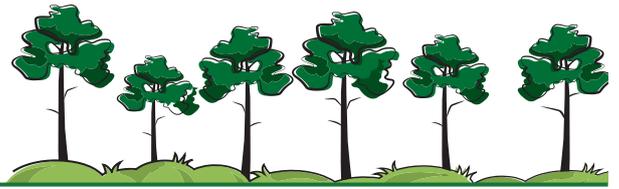
Yeah, hier bekommt jeder von uns genug, um gesund und stabil zu wachsen!

Oh Mann, ist das eng hier! Der Kampf um Licht, Wasser und Nährstoffe ist ganz schön hart...



# BAUMARTENWAHL

## Wuchsleistung Schwarzkiefer Anninger



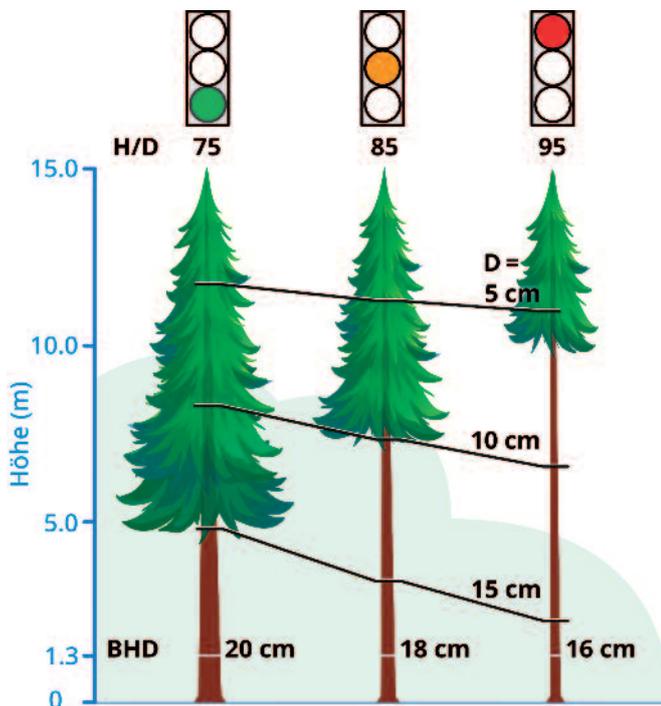
Grundgestein	Karbonat
Seehöhe	470 m
Exposition	NW
Geländeform	Oberhang
Neigung	10 %
Wuchsgebiet	5.1 Niederösterreichischer Alpenostrand

### Bäume brauchen Platz

Wald ist mehr als die Summe seiner Bäume. Stehen zu viele Bäume zu dicht gedrängt auf der für sie vorhandenen Fläche, so können sie nicht gesund und stabil wachsen. Der Konkurrenzkampf um Wasser, Nährstoffe und Licht ist groß. Während sie den Wurzelraum mit den Konkurrenten teilen müssen, liefern sie sich im Höhenwachstum einen Wettlauf zum Licht. Das führt dazu, dass die Stämme lang und dünn werden und die Kronen erst weit oben ansetzen. Die Bäume werden somit anfällig für Sturmschäden und Schneebruch.

Wachsen hingegen nur wenige Bäume auf der vorhandenen Fläche, können sie sich gut entwickeln. Sie bilden starke Stämme und breite Kronen aus. Wenn aber zu viel Platz da ist, neigen die meisten Baumarten dazu, auch schon weiter unten am Stamm Äste zu bilden, was sie für die Verarbeitung zu Holzprodukten weniger attraktiv macht.

In der klimafitten Waldbewirtschaftung versucht man, das richtige Mittelmaß bei der Bestandesdichte zu finden, um die Erziehung von stabilen Bäumen mit entsprechender Holzqualität zu gewährleisten.



### H/D-Wert als Indikator für die Standfestigkeit

Hohe Bäume mit einem dünnen Stamm sind weniger stabil als hohe Bäume mit einem dicken Stamm. Der H/D-Wert bzw. Schlankheitsgrad gibt dieser Tatsache in Form des Verhältnisses zwischen Höhe und Durchmesser eine quantitative Größe. So hat beispielsweise ein Nadelbaum mit einer Höhe von 15 m und einem BHD (= Brusthöhendurchmesser = Dicke in 1,3 Metern Höhe) von 20 cm einen H/D-Wert von 75 (1500 cm / 20 cm). Stabile Bäume haben einen Wert von 80 und darunter, höhere Werte gelten als bruchgefährdet durch Sturm und Schnee. Außerdem haben Bäume mit niedrigen H/D-Werten längere Kronen, sodass im Falle eines Kronenbruchs eine ausreichende Restkrone verbleibt.

### Ein Z-Baum für die Zukunft

Z-Baum ist die Abkürzung für Zukunftsbaum. Hinter diesem Konzept steht die Erziehung ausgewählter Bäume zu starkem Wertholz. Die Auswahl der Z-Bäume erfolgt nach den Kriterien Vitalität, Stabilität, Qualität und räumliche Verteilung.

Regelmäßige Pflegeeingriffe unterstützen die ausgewählten Bäume bei ihrem Wachstum. Dabei ist es wichtig, das richtige Maß zu finden. Schneidet man zu viele umgebende Bäume weg, bilden die Z-Bäume zu viele Seitenäste aus. Schneidet man zu wenig weg, steigt die Gefahr, dass der Baum nicht optimal wächst oder etwa durch den Ast eines Nachbarbaumes, der sich an ihm reibt, verwundet wird. Dies schafft wiederum eine Eintrittspforte für Krankheitserreger. Grob kann man sagen, dass eine Durchforstung dann notwendig ist, sobald sich die Kronen von Z-Baum und den Nachbarbäumen berühren.



## Wuchsleistung Schwarzkiefer Anninger



### Lage der Parzellen

Vier Varianten der Stammzahlhaltung sollen Aufschluss über das Wachstverhalten der Schwarzkiefer geben. Die Anzahl der Z-Bäume ist in jeder Variante gleich bei 194 Bäumen pro Hektar. 2014 wurden in dem 30-40 Jahre alten

Bestand zum ersten Mal Eingriffe vorgenommen. In der Variante A auf den Parzellen 2 und 4 wurden von den ursprünglich etwa 3.000 Bäumen/ha etwa 1500 bzw. 2000 Bäume/ha stehen gelassen. In der Variante B auf den Parzellen

1 und 3 wurden etwa 900 – 1.300 Bäume/ha belassen und in der Variante C blieben nur die 194 Z-Bäume/ha übrig. Die Nullfläche dient als Referenzfläche, um überprüfen zu können, was passiert, wenn man keinen Baum entnimmt.

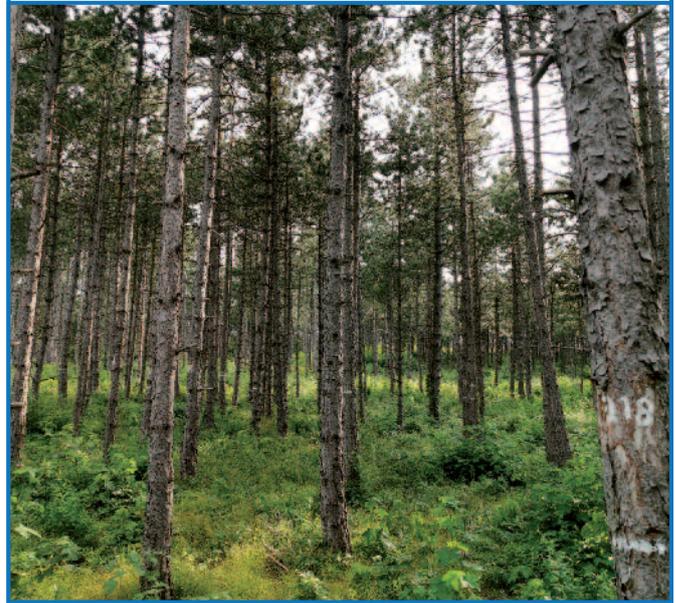
#### Nullvariante

Auf dieser Fläche erfolgt keine Behandlung. Alle Bäume werden so belassen, wie sie 2014 vorgefunden wurden.



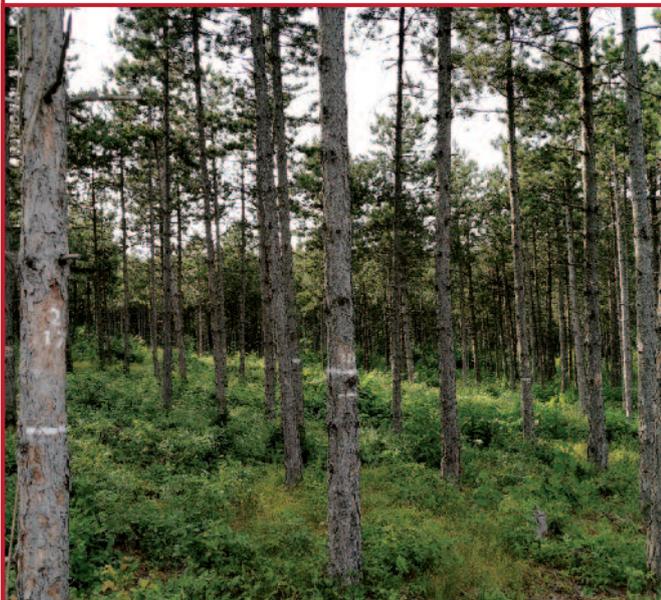
#### Variante A

194 Z-Bäume/ha  
Stammzahlreduktion im Jahr 2014 auf 2.000 Bäume/ha



#### Variante B

194 Z-Bäume/ha  
Stammzahlreduktion im Jahr 2014 auf 1.300 Bäume/ha



#### Variante C

194 Z-Bäume/ha  
Im Jahr 2014 Aushieb aller restlichen Bäume



# Wuchsleistung Schwarzkiefer Anninger



## Waldpflege gestaltet Bestände

Zur Standraumgestaltung hat der Waldbewirtschafter nun viele Möglichkeiten in den verschiedenen Bestandesphasen. Bei künstlicher Bestandesbeurteilung kann er entsprechend der Baumart die Ausgangsbaumzahl auf den Endbestand ausrichten. Je nach Baumart und Standort wird auch der Pflanzverband entsprechend gewählt. Später ist eine Stammzahlreduktion notwendig. Je nach Aufforstungsdichte und Anteil der Naturverjüngung erfolgt sie mehr oder weniger stark. Das ist

der optimale Zeitpunkt um die gewünschte Baumartenmischung zu erreichen sowie Protzen, Dürllinge, kranke Bäume und Zwiesel zu entfernen. Die Stammzahlreduktion sollte rechtzeitig erfolgen, als Richtwert gilt bei 2 - 3 m (spätestens bei 5 m) Oberhöhe. Wirtschaftlich verursacht die Stammzahlreduktion noch Kosten, die gewonnenen Stämme lassen sich lediglich in Bioheizkraftwerken verwerten. Der erste Eingriff, die Durchforstung, erfolgt abhängig von der

Bonität des Bestandes, aber meist etwa ab 10 m Oberhöhe. Sobald die Bäume die angestrebte astfreie Schafthöhe erreichen (bei Totastverlierern) bzw. sobald die erste Wertastung erfolgt (bei Totasterhaltern), werden auch die Z-Bäume ausgewählt. Diese werden bis zum Erreichen der gewünschten Endbaumzahl regelmäßig mit Durchforstungseingriffen gefördert. Ist diese erreicht, wird der Bestand bis zur Hiebsreife in Ruhe gelassen (Hiebsruhe).

## Standraumregulierung

Intensive, frühzeitige Standraumgestaltung bringt neben einer guten Kronenausbildung auch ein beschleunigtes Durchmesserwachstum.

Dadurch ergeben sich niedrigere H/D-Werte was, in einer höheren Stabilität gegen Schnee und Sturm resultiert.

