

NETGEN – Netzwerk Genetik



Wanderweg Die Stationen:



Der Waldverband Steiermark hat gemeinsam mit dem Bundesforschungszentrum für Wald (BFW) und dem Waldbesitzer Pensionsversicherungsanstalt (PVA) einen informativen Rundwanderweg geschaffen. Ausgehend vom CurCafe können sich interessierte Waldbesucherinnen und Waldbesucher auf dem 2,5 km langen Wanderweg auf acht Stationen über den Wald und seine vielfältigen und wichtigen Rollen in Zeiten der Klimaerwärmung informieren.

Website	www.netgen.or.at/track/quellenweg
Kontakt	netgen@bfw.gv.at

WALDGENETIK

Der Einfluss der Gene auf das Wachstum der Bäume wird oft unterschätzt. Denn wird ein Baum fachgerecht gepflanzt, wächst er meistens auch. Doch wächst er da, wo er steht, optimal? Passen Bodentyp und klimatische Bedingungen zu den Standortansprüchen seiner Gene?

Das Projekt Netzwerk Genetik Wald – kurz NETGEN – macht die Bedeutung von DNA und Co. sichtbar



NETGEN ist ein Netzwerk von **Demonstrationsflächen**, das österreichweit zur forstlichen Wissensvermittlung allen Interessierten zur Verfügung steht. Dies hilft Waldbesitzerinnen und Waldbesitzern dabei, ihren eigenen Wald besser zu verstehen und Erkenntnisse der **Waldgenetik** und des **Klimawandels** in die eigenen Planungen einfließen zu lassen.

Durch das vermittelte Wissen und dessen Anwendung wird nicht nur eine **Ertrags-**

steigerung erreicht, sondern auch eine höhere **genetische Vielfalt**. Zudem steigt die **Widerstandsfähigkeit** gegenüber Klimaextremen und die Bestände werden **stabiler**.

Standortgerechte Baumartenwahl und eine **sorgsame Waldpflege** sind eine wichtige Vorsorge gegen aktuelle und zukünftige Einflüsse des Klimawandels wie regional zunehmende Trockenheit, stärkere Sturm-, Frost- und Niederschlagsereignisse und höhere Temperaturen.



Wir sorgen für klimafitte Wälder!

Mehr Information zum Projekt **NETGEN** unter:
www.netgen.or.at



Vorteile für Wald und Mensch

GUT FÜR UNSER KLIMA

Wald und Holz binden langfristig CO₂.



STARK GEGEN SCHÄDEN

Vitale Wälder besitzen hohe Widerstandskraft.



VIelfältiger Lebensraum

Gesunde Wälder dank genetischer Biodiversität



MEHR HOLZ FÜR ALLE

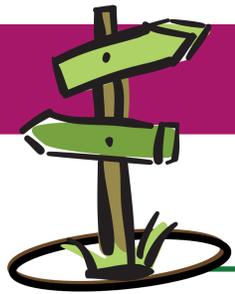
In Wäldern wächst Ersatz für fossile Rohstoffe.



Station 1:

BAUMARTENWAHL

Vielfalt vs. Eintönigkeit



Risikostreuung im Mischwald

Der Mischwald ist in vielerlei Hinsicht eine gute Antwort auf die Klimaerwärmung. Er ist stabil gegenüber Schäden und bietet durch seine Vielfalt auch eine Streuung des waldbaulichen Risikos. Das bedeutet, falls eine Baumart in Schwierigkeiten ist – etwa durch Schädlingsbefall – können die zahlreichen anderen Baumarten deren Wegfall kompensieren.

Klimafitter Waldbau setzt daher auf den Erhalt der biologischen Vielfalt und einer ökologisch nachhaltigen Waldnutzung, um die Auswirkungen der Klimaerwärmung abzumildern. Neben einer hohen Baumartenvielfalt wird auch dafür gesorgt, dass viele andere Lebewesen das Ökosystem Wald bereichern.

BAUMARTENWAHL

Für jeden Platz den richtigen Baum

Bäume haben unterschiedliche Ansprüche an ihren Standort. Durch den Klimawandel verändert sich die Umwelt jedoch so schnell, dass die Bäume sich nicht an die neuen Bedingungen anpassen können.

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

Je höher die Biodiversität, desto gesünder der Wald –
Je gesünder der Wald, desto höher die Biodiversität!

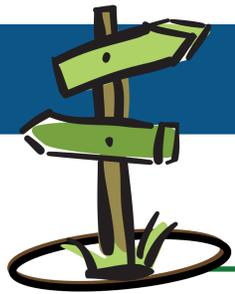
Gemeinsam sind wir
fit für die Klimaerwärmung!

Vielfältig und bunt,
so mögen wir unseren Lebensraum!



WALDVERJÜNGUNG

Neuer Wald für St. Radegund



Der Wald ist mehr als die Summe seiner Bäume

Drehen Sie sich um! Auf der Fläche hinter Ihnen sind 2008 fast alle Bäume dem Sturm Paula zum Opfer gefallen. Damit hier wieder ein stabiler Waldbestand entstehen kann, der zum Standort passt und gesund wächst, wurden Bergahorn, Stieleichen, Lärchen und Fichten gepflanzt. Zusätzlich konnten Buchen, Fichten, Kiefern und zum Teil auch die Lärche dank der vielen Samenbäume rundherum natürlich aufkommen.

Bäume, die heute gepflanzt werden oder in der Naturverjüngung aufkommen, sollten die nächsten 80 bis 150 Jahre gesund bleiben und stabil wachsen können. Jede Baumart hat ihre Stärken und Schwächen. Daher setzt man auf eine Mischung aus Baumarten, die sich gut ergänzen. Als Teil eines Mischwaldes können sie entscheidend zur Klimafitness des Waldes beitragen.

WALDVERJÜNGUNG

Nachwuchs für unsere Wälder

Bäume verweilen ihr ganzes Leben lang an dem Standort, an dem sie keimen. Die Klimaveränderungen sind dabei eine besondere Herausforderung. Den jungen Bäumen müssen die besten Chancen in die Wiege gelegt werden.

Eine erfolgreiche Verjüngung ist die Basis für einen stabilen und gesunden Wald.



Mein Laub trägt zur Bodenverbesserung bei.

Meine Wurzel reicht tief, ich komme mit der Trockenheit gut zurecht.

Stürme? Pha... Meine Wurzeln halten mich fest im Boden.

Ich wachse schnell und passe hierher.

Anpassungsfähigkeit ist auch meine Stärke!

Das warme Wetter ist toll, da fühle ich mich wie im Urlaub.



Station 3:

BAUMSAMEN



Was ist ein Überhälter?



Angepasste Lärchen

Auf manchen Verjüngungsflächen fallen besonders große Bäume auf, die älter sind als die umliegenden Pflanzen. Es handelt sich um Samenbäume, auch Überhälter genannt. Diese dienen der Fortpflanzung der Bäume und zur Verbreitung der Samen, später werden sie auch gerne als Bauholz genutzt.

Überhälter sind Bäume, die sehr gut an die Verhältnisse auf ihrem Standort angepasst sind. Sie geben diese Anpassung mit ihren Genen an ihre Nachkommen weiter.



BAUMSAMEN

Aus gutem Elternhaus

Im Samenkorn schlummert das Fundament für Qualität, Stabilität und Vitalität eines Baumes. Die genetischen Eigenschaften spielen eine große Rolle für die heranwachsende Pflanze.

Die Wahl von hochwertigem Saatgut sichert ein erfolgreiches Baumleben.



Sind das alles deine Nachkommen?

Ja, und ich habe ihnen meine guten Eigenschaften vererbt!

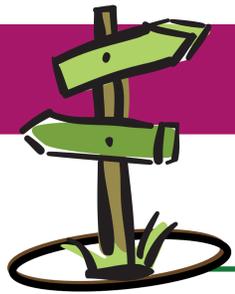
Lärche



Station 4:

BAUMARTENWAHL

Manche mögen's heiß



Die Sonnenanbeterin unter den Bäumen

Hier wachsen viel mehr Kiefern als im restlichen Wald rundherum. Dieser Standort ist relativ trocken und warm. Baumarten wie zum Beispiel die Fichte oder die Buche mögen die Sonne zwar auch recht gerne, aber das ist ihnen dann doch zu viel. Der Kiefer hingegen macht das weniger aus, sie findet hier optimale Bedingungen. Ihre Toleranz gegenüber Trockenheit und kargen Standorten macht Kiefernarten zu einer vielversprechenden Alternative in Zeiten der Klimaerwärmung. Die Kiefernart, die hier wächst, ist die Waldkiefer *Pinus sylvestris*.



BAUMARTENWAHL

Für jeden Platz den richtigen Baum

Bäume haben unterschiedliche Ansprüche an ihren Standort. Durch den Klimawandel verändert sich die Umwelt jedoch so schnell, dass die Bäume sich nicht an die neuen Bedingungen anpassen können.

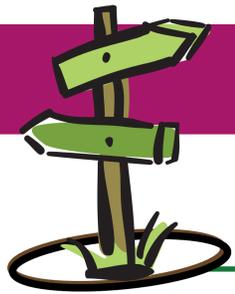
Passt der Baum während der gesamten Lebenszeit gut zu seinem Standort, wächst er gesund und ist widerstandsfähiger gegen Schäden.



Station 5:

BAUMARTENWAHL

Wettkampf der Tannen



Wer hat den besten Platz erwischt?

Die Weißtanne ist die ideale Baumart für den Mischwald. Mit ihrem tiefreichenden Wurzelsystem ist sie weniger trockenheitsanfällig und gleichzeitig sturmfester als die Fichte. Sie kann langsam im Schatten von Fichten wachsen, da sie auch mit wenig Licht auskommen kann.

Hier wurden vor einiger Zeit ein paar Fichten entfernt und dadurch mehr Licht auf den Boden gelassen. Die kleinen Tannen, die bis dahin im Dunkel des Waldbodens hockten, erkannten ihre Chance und wachsen seitdem um die Wette. 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.

BAUMARTENWAHL

Für jeden Platz den richtigen Baum

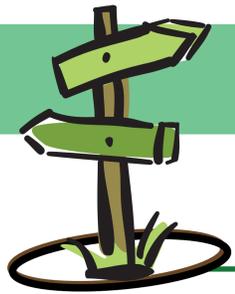
Bäume haben unterschiedliche Ansprüche an ihren Standort. Durch den Klimawandel verändert sich die Umwelt jedoch so schnell, dass die Bäume sich nicht an die neuen Bedingungen anpassen können.

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



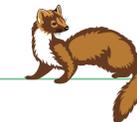
HOLZERNT

Waldpflege ist aktiver Klimaschutz



Warum werden Bäume aus dem Wald entfernt?

Wenn Bäume aus dem Wald entnommen werden, haben die übrig Gebliebenen einen Konkurrenzvorteil. Sie werden besser mit Wasser und Nährstoffen versorgt und haben bessere Lichtverhältnisse zur Verfügung. Die Baumstämme werden dicker und der Wurzelraum kann besser erschlossen werden. Dadurch wachsen sie gesünder und stabiler und können ihre Ökosystemleistungen besser erfüllen.

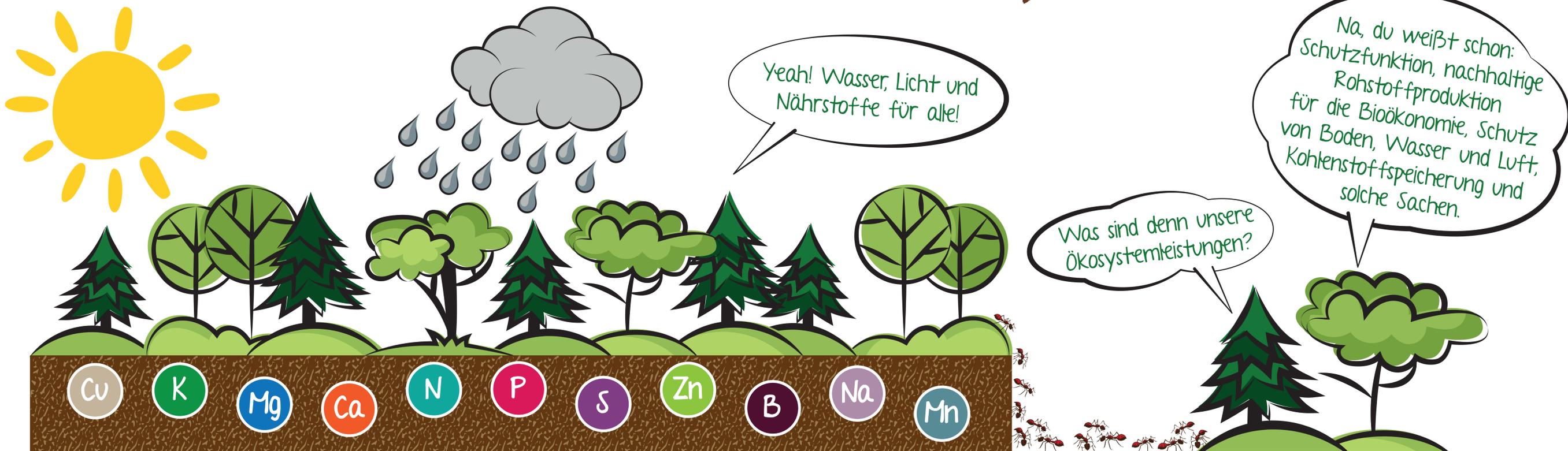


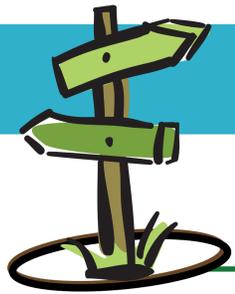
HOLZERNT

Wald nützen – Klima schützen

Die gezielte Nutzung von Wald wirkt sich positiv auf die Treibhausgasbilanz aus, da Produkte aus Holz energieintensive Rohstoffe, wie zum Beispiel Stahl oder Erdöl, ersetzen können. Eine lange Lebensdauer der Holzprodukte verstärkt diese Effekte.

Nachhaltige Forstwirtschaft trägt aktiv zum Klimaschutz bei.





Gesunde Bäume für einen stabilen Wald



Alles im Gleichgewicht

Stehen viele Bäume zu dicht gedrängt auf der für sie vorhandenen Fläche, so können sie nicht gesund und stabil wachsen. Im Wurzelraum herrscht ein Konkurrenzkampf um Wasser und Nährstoffe und im Höhenwachstum geht's um den besten Platz an der Sonne. 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 weniger Bäume auf der vorhandenen Fläche, können sie sich besser entwickeln. Sie bilden starke Stämme und breite Kronen aus. Zu viel Platz sollte aber auch nicht zwischen den einzelnen Bäumen sein, da sich dann schon weiter unten am Stamm Äste bilden, was sie für die Verarbeitung zu Holzprodukten weniger attraktiv macht. In der klimafitten Waldbewirtschaftung versucht man, das richtige Gleichgewicht bei der Bestandesdichte zu finden, um die Erziehung von stabilen Bäumen mit entsprechender Holzqualität zu gewährleisten.

WALDPFLEGE

Bäume brauchen Platz

Bäume benötigen ausreichend Licht, Wasser und Nährstoffe für ihr Wachstum. Die Förderung ausgewählter Bäume unterstützt ihre Stabilität und Gesundheit. Arbeit, die jetzt geleistet wird, ist eine nachhaltige Investition.

Die richtige Waldpflege schafft klimafitte Wälder für zukünftige Generationen.



Station 8:

HOLZERNT

Holznutzung ist Klimaschutz



Der Anstieg der CO₂-Konzentration in der Luft ist ein Hauptgrund für die Erderwärmung. Der Wald bindet CO₂ im Waldboden und im Holz der Bäume langfristig in Form von Kohlenstoff. Dieser bleibt im Holz und in den daraus entstehenden Produkten gespeichert..

Ungenutzte Wälder sind CO₂-neutral. Während junge Bäume wachsen und CO₂ binden, verrotten tote Bäume und setzen wieder Kohlenstoff frei.

In bewirtschafteten Wäldern werden Bäume geerntet, bevor sie sich zersetzen, um daraus zum Beispiel langlebige Holzprodukte herzustellen. Dadurch wird auch wieder Platz für neue Bäume frei.

Mehr Platz pro Baum bedeutet auch mehr Licht, mehr Wasser und mehr Nährstoffe pro Baum. Die Baumstämme werden dicker und der Wurzelraum kann besser erschlossen werden. Dadurch wachsen sie gesünder und stabiler und können ihre **Ökosystemleistungen** besser erfüllen.

Nachhaltige Forstwirtschaft ist aktiver Klimaschutz

HOLZERNT

Wald nützen - Klima schützen

Die gezielte Nutzung von Wald wirkt sich positiv auf die Treibhausgasbilanz aus, da Produkte aus Holz energieintensive Rohstoffe, wie zum Beispiel Stahl oder Erdöl, ersetzen können. Eine lange Lebensdauer der Holzprodukte verstärkt diese Effekte.

Nachhaltige Forstwirtschaft trägt aktiv zum Klimaschutz bei.

