



Hintergrundinformationen

Abschlussveranstaltung des EU-Projekts WINALP

Wildbad Kreuth, 13. September 2011

INTERREG IVA-PROJEKT WINALP
(WALDINFORMATIONSSYSTEM NORDALPEN)

Mehr Informationen unter:

www.winalp.info

DER BERGWALD IM SPANNUNGSFELD VON GESELLSCHAFTLICHEN ANSPRÜCHEN UND AUSWIRKUNGEN DES KLIMAWANDELS

Die Gebirgswälder der Alpen befinden sich in einem Spannungsfeld zwischen unterschiedlichen gesellschaftlichen Ansprüchen und Effekten des Klimawandels:

- Sie sollen effektiven und kostengünstigen Schutz von Siedlungen, Verkehrswegen und touristischen Einrichtungen vor Naturgefahren bieten.
- Sie sollen als europaweit bedeutende Rückzugsgebiete für Arten und Lebensraumtypen dienen.
- Sie sollen Holz als Grundlage für regionale Wertschöpfung und Biomasse für regenerative Energien liefern.
- Sie sollen uns Menschen als Erholungsraum zur Verfügung stehen.

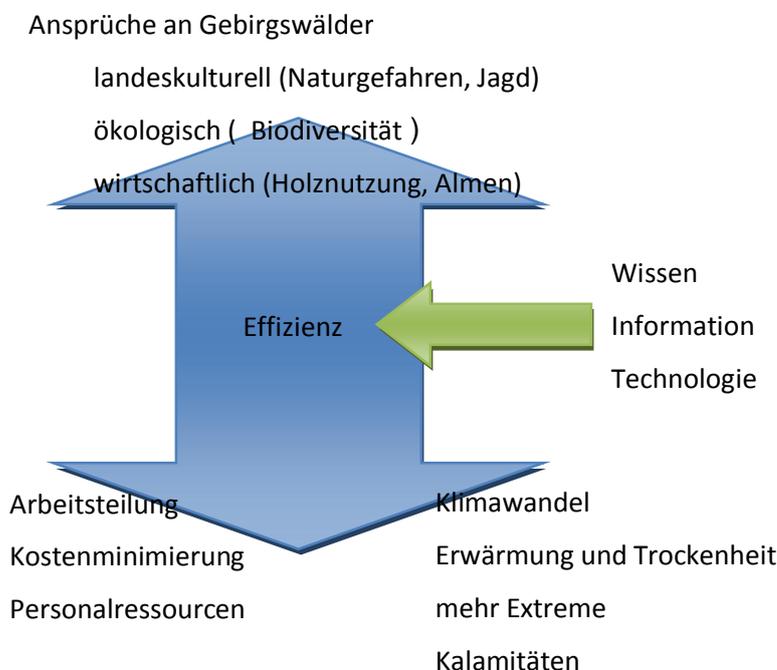


Abb. 1: Hintergrund des Projektes WINALP.

Klimaszenarien sagen für den Nordalpenraum eine überdurchschnittliche Erhöhung der Jahresmitteltemperaturen von mindestens 2°C voraus. Die Niederschläge werden im Sommer ab- und im Winter zunehmen. Rechnerisch entspricht das einer Verschiebung der Höhengrenzen um mindestens 400 m nach oben. Während in tieferen Lagen die Gefahr der Sommerdürre zunimmt, bleiben schneebedingte Naturgefahren bestehen.

Forstwirtschaft und Waldbesitzer im Hochgebirge stehen vor der Aufgabe, die Wälder so zu bewirtschaften und zu pflegen, dass sie heute und in Zukunft ihre lebenswichtigen Schutz-, Nutz- und Erholungsfunktionen erfüllen können. Dazu benötigen sie, neben einer guten Ortskenntnis, aktuelle und flexible, digitale Flächeninformationen. Neben den Daten zur aktuellen Baumartenausstattung und zu Holzvorräten (Forsteinrichtungen) sind das die bereits 1996 im Bergwaldprotokoll der Alpenkonvention geforderten Grundlagen zu den natürlichen Wuchsbedingungen (Standortskarten).

Waldtypenkarten – eine Erfolgsgeschichte aus Tirol erfasst die Alpen

Südtirol und Tirol entwickelten die computergestützte Waldtypenkarte als praxisorientiertes Flächeninformationssystem für Gebirgswaldstandorte. Auf dieser Karte findet der Förster im Maßstab 1:25.000 konkrete Hinweise auf die natürliche Waldzusammensetzung, die in einem Handbuch um wichtige ökologische und waldbauliche Hintergrundinformationen ergänzt werden. Südtirol und die südlichen und östlichen Teile von Tirol verfügen heute bereits über Waldtypisierungen, die zu erheblichen Teilen im Rahmen des EU-Programms INTERREG IVb erstellt wurden. 2009 erhielt das Südtiroler Amt für Forstplanung dafür den Alpinen Schutzwaldpreis.

Das Projekt WINALP knüpft an diese Erfolge an, dehnt die Waldtypenkartierung auf die Nördlichen Kalkalpen im Grenzraum zwischen Bayern, Tirol und Salzburg aus und entwickelt sie im Hinblick auf die Herausforderungen des Klimawandels weiter. Mit seinem Abschluss stehen nach vergleichbaren Methoden erstellte Waldtypenkarten für große Teile der mittleren Ostalpen zur Verfügung. Waldtypenkarten haben sich – bei allen Unterschieden in Forstorganisation und Forstwirtschaft – zum gemeinsamen, grenzüberschreitenden Standard im Bergwald entwickelt. Nach 15 Jahren wird so eine wesentliche Forderung nach Artikel 5 des Bergwaldprotokolls erfüllt.

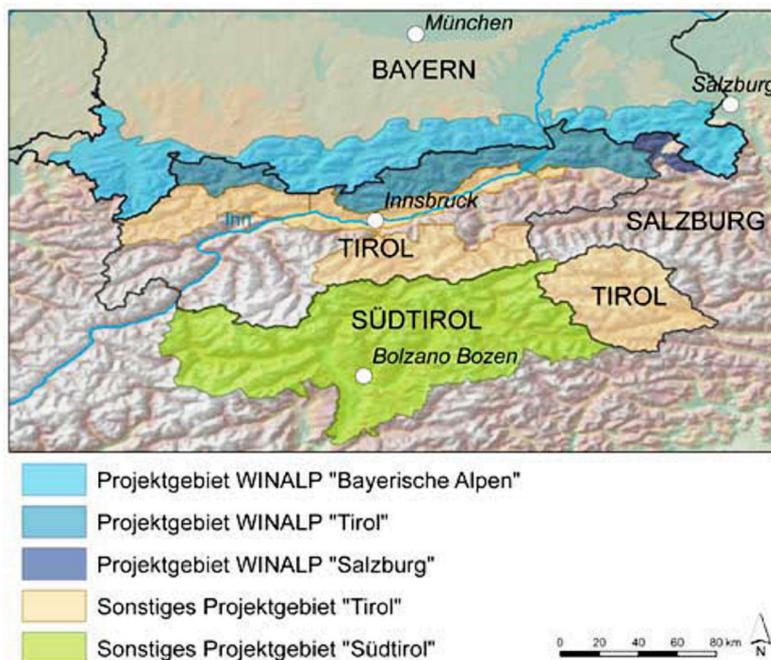


Abb. 2: Fortschritt der Waldtypenkartierung in den mittleren Ostalpen (aus Ewald et al. 2011).

Für Bayern wurde eine auf die besonderen Erfordernisse der dortigen Forstbetriebe zugeschnittene Waldtypenkarte erstellt, die mit den landesweiten Standorts- und Klimarisikokarten des Freistaats kompatibel ist. Im Land Salzburg wurden die Waldflächen der Saalforsten, die ein Betrieb der Bayerischen Staatsforsten sind, nach österreichischer Methodik kartiert. Dank der engen grenzüberschreitenden Abstimmung der Methoden in WINALP konnte für die Saalforsten eine bayerische Version der Waldtypenkarte erstellt werden. Die in WINALP entwickelte Legende erlaubt die Erstellung von grenzüberschreitenden Waldtypenkarten.

WINALP – ein grenzüberschreitendes Projekt der Regionalentwicklung

60% der rund 1,8 Mio. € Projektkosten wurden aus dem bayerisch-österreichischen Programm des Europäischen Fonds für Regionalentwicklung (EFRE) beigesteuert. Die nationalen Eigenmittel wurden von den Landesforstverwaltungen eingebracht. In Bayern beteiligte sich als größter Waldbesitzer der staatliche Forstbetrieb BaySF mit 111.000 €.

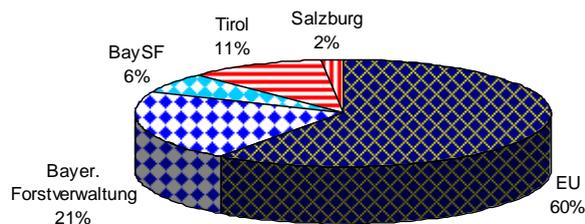
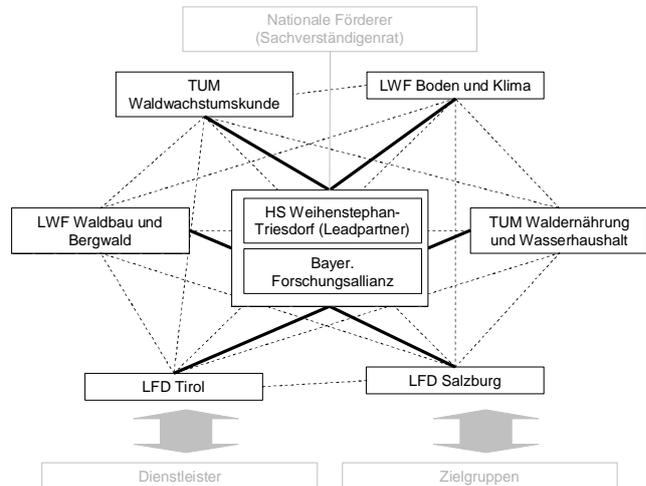


Abb. 3: Finanzierung und Struktur des Projekts WINALP.



Auf österreichischer Seite wurde WINALP unter Federführung der zuständigen Landesforstverwaltungen von spezialisierten Ingenieurbüros nach den bereits etablierten Methoden durchgeführt. In Bayern war das Verfahren mit den landesweiten Projekten des Klimaprogramms Bayern 2020 „Karten für die Zukunft“ und „Bäume für die Zukunft“ abzustimmen, was insbesondere eigene wissenschaftliche Untersuchungen zur Prognose der Risiken im Klimawandel einschloss. So arbeiteten alle Partnerinstitutionen des Zentrum Wald-Forst-Holz Weihenstephan im Projekt WINALP eng zusammen. Das Projektmanagement übernahm die Bayerische Forschungsallianz.

Die Anwendungsorientierung von WINALP wurde durch zahlreiche Workshops mit Praktikern aus allen relevanten Bereichen der Forstwirtschaft sichergestellt.



Abb. 4: Treffen der WINALP-Partner am Dreiländereck Salzburg-Tirol-Bayern; v.l.n.r.: Dipl.-Ing. Franz Klaushofer (Salzburg), Dipl.-Ing. Markus Wallner (Innsbruck) und Prof. Dr. Jörg Ewald (Weihenstephan).

Aufbau und Inhalte der Waldinformationssysteme

Das Akronym WINALP steht für „Waldinformationssystem Nordalpen“. Ein wesentliches Arbeitspaket war die Bereitstellung und Aufbereitung flächendeckender Grundlagendaten zu den auf die Bergwälder einwirkenden Umweltbedingungen aus den Bereichen Relief, Boden und Klima:

- hoch auflösende Digitale Höhenmodelle (DGM) der Vermessungsverwaltungen
- feinmaßstäbliche digitale Karten von Geologie und Böden der geologischen Landesdienste/Umweltverwaltungen
- hoch auflösende Klimamodelle und Klimaprognosen des Deutschen Wetterdienstes

Für Bayern wurden außerdem sämtliche verfügbaren Punktinformationen zu Bodenprofilen, Vegetationsaufnahmen und Forstinventuren in Datenbanken organisiert.

Im gesamten Bearbeitungsgebiet, das rund 400.000 ha Bergwald umfasst, wurden systematisch Eichrouten und mehrere Tausend Kontrollpunkte von Bodenkundlern und Vegetationskundlern im Gelände aufgenommen.

Alle Datengrundlagen jedes Landes liegen in Geographischen Informationssystemen (GIS) vor, die von den Landesforstverwaltungen gepflegt werden, und können dort beliebig verschnitten, kombiniert und zu neuen Karten verrechnet werden. Das System ist offen für verbesserte Datengrundlagen und neue Auswertungsroutinen, so dass über WINALP hinaus weitere Auswertungen und Aktualisierungen vorgenommen werden können.

Modellierung von Waldtypen – vom Punkt auf die Fläche zum Anwender

Moderne Umweltinformationen liegen als Punktinformationen oder als flächige digitale Karten vor. Für Stichprobenpunkte liegen im Gelände erhobene umfassende Datenerhebungen vor: Chemische und physikalische Messungen an Bodenprofilen, vorkommende Pflanzenarten, Höhe und Dicke von Probestämmen, meteorologische Messungen etc. Diese Daten sind sehr umfassend und genau, aber nur für die untersuchten Punkte verfügbar.

Flächendaten stellen Geländeformen, Gesteine, Bodentypen und Klimaprognosen für das gesamte Gebiet dar, sind jedoch stärker generalisiert und bezogen auf die einzelnen Punkte in der Karte nicht so verlässlich.

Die ökologische Modellierung untersucht die statistischen Beziehungen zwischen Punkt- und Flächendaten und bestimmt die Genauigkeit, mit der die an Punkten beobachteten Eigenschaften auf der Fläche vorhergesagt werden können. Auf diese Weise können beliebige Eigenschaften auf die Fläche projiziert, also als Karte dargestellt werden. Die Fülle der auf diese Weise generierten Information würde den Nutzer jedoch rasch überfordern. Deshalb werden sie zu einer übersichtlichen Anzahl von Waldtypen zusammengefasst.

In Österreich werden alle möglichen Kombinationen von Flächeneigenschaften zu so genannten Straten zusammengefasst, von Experten mit Geländebeobachtungen verglichen und einer übersichtlichen Zahl von Waldtypen mit m.o.w. einheitlichen Eigenschaften zugeordnet.

Für die bayerische Waldtypenkarte wurden in einem Zwischenschritt zunächst Indexkarten für die Faktoren Wärme, Nährstoffe und Wasserhaushalt modelliert, die dann zu Waldtypen mit einheitli-

cher Faktorenkombination zusammengefasst wurden. Neben 26 über diese Hauptfaktoren definierten Normalstandorten wurden 22 durch extreme Geländeformen geprägte Sonderwaldtypen nach spezifischen Regeln im GIS klassifiziert.

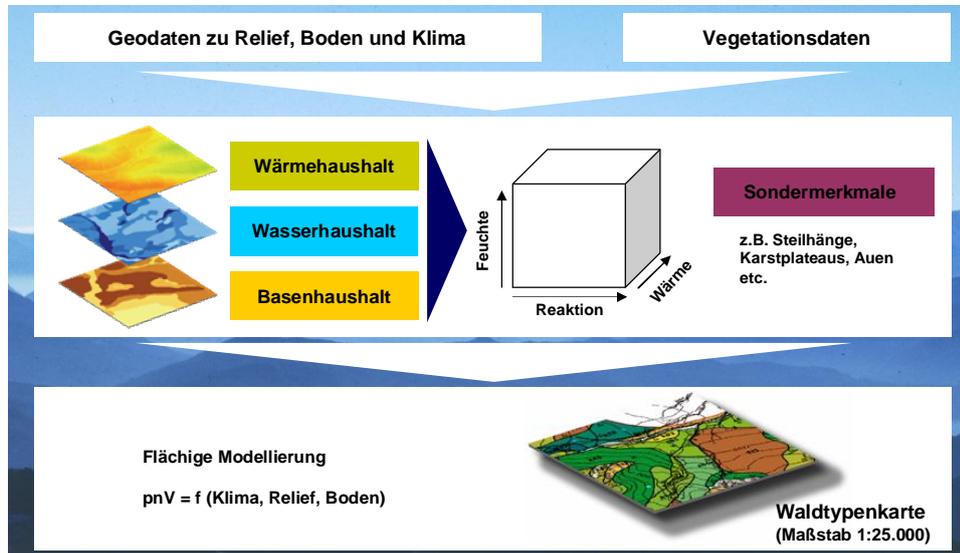
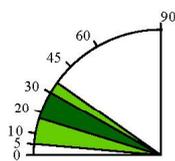


Abb. 5: Prinzip der Waldtypenmodellierung in den Bayerischen Alpen (aus Reger et al. 2011).

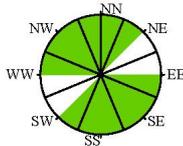
Jeder Waldtyp wird auf der Waldtypenkarte im Maßstab 1:25.000 dargestellt. Die detaillierten Eigenschaften werden durch Verschneidung des Waldtyps mit den vorliegenden Punkt- und Flächendaten ermittelt und in einem Steckbrief zusammengefasst. Der Anwender erkennt hier auf einen Blick, mit welchen Wuchsbedingungen er in dem Waldtyp zu rechnen hat. Neben den ökologischen Fakten ist jeder Waldtyp mit einer waldbaulichen Kurzcharakteristik versehen, die Angaben zur natürlichen Baumartenzusammensetzung und zu besonderen Gefährdungen enthält.

Relief

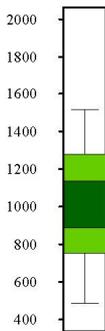
Hangneigung [°]



Exposition [°]

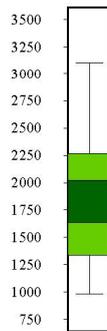


Meereshöhe [m]



Klima

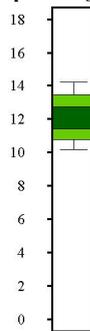
Jahresniederschlag [mm]



Jahresmitteltemperatur [°C]

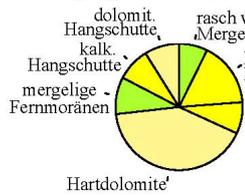


Mitteltemperatur Vegetationsperiode [°C]

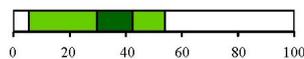


Boden

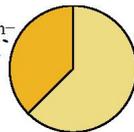
Ausgangssubstrate [%]



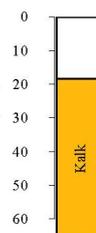
Skelettgehalt [%]



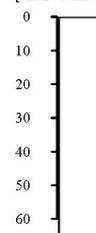
Bodentypengruppen [%]



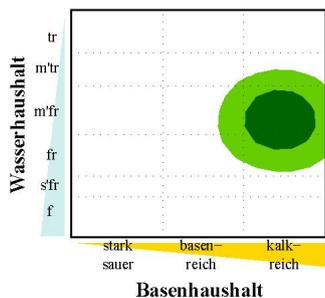
Carbonat [cm Bodentiefe]



Vernässungsmerkmale [cm Bodentiefe]



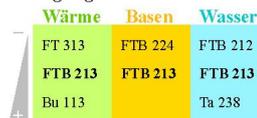
Ökogramm



Vegetation

Waldgesellschaften
Carbonat-Bergmischwald der Alpen

Übergänge



Sonderstandorte

FTB 212s, FTB 213s, Ah 213s, Fi 223s

Zeigerarten

Wald-Bingelkraut
Sanikel
Grüner Alpendost
Wald-Veilchen

Hauptbaumarten

Bu, Fi, Ta

Nebenbaumarten

BAh, BUI, Es, Eib

Pionierbaumarten

Mebe, Kie, Vobe, LÄ, SalWei, SBI, As

Gastbaumarten

-

Abb. 6: Der Steckbrief zeigt die wesentlichen ökologischen Eigenschaften auf einen Blick; das Beispiel zeigt den mit 27% der Fläche häufigsten Waldtyp der Bayerischen Alpen (aus dem Handbuch der Waldtypen).

BAUMARTENEIGNUNG IM KLIMAWANDEL

In den Nordalpen sind in den letzten 100 Jahren die Temperaturen um mehr als 1°C angestiegen. Nach den Klimaszenarien des International Panel on Climate Change (IPCC) muss bis 2100 mit einem weiteren Anstieg um 2-4°C gerechnet werden. Angesichts der Langlebigkeit von Bäumen bedeutet das, dass ein hoher Anteil der heute vorhandenen Bäume diesen Bedingungen ausgesetzt sein wird. Insbesondere die Bäume, die heute keimen oder gepflanzt werden, sollten im Interesse der Erfüllung aller Funktionen des Bergwaldes daran angepasst sein. Förster und Waldbesitzer sollten also jene Baumarten fördern, die mit den heutigen wie mit den zukünftig erwarteten Bedingungen zu Recht kommen können.

In WINALP wurde die Anpassung der Baumarten an heutige und künftige Umweltbedingungen mit Hilfe so genannter Artverbreitungsmodelle (species distribution models) untersucht. Dabei dienten rund 60.000 Forstinventurpunkte der Bayerischen Staatsforsten und ergänzende Punkte der Bundeswaldinventur als Eichmaterial. Diesen Punkten wurden im GIS durch Verschneidung mit Flächen- und Reliefdaten zu Relief, heutigem Klima und Boden ökologische Eigenschaften zugeordnet. Für jede der 12 häufigeren Baumarten der Nordalpen wurde die statistische Abhängigkeit ihres Vorkommens von den ökologischen Faktoren untersucht, wobei sich die klimatischen Bedingungen, insbesondere das Wärmeangebot im Sommer als wichtigste Steuergrößen erwiesen. Basierend auf dem besten Modell wurde für jede Baumart eine flächendeckende Karte ihrer heutigen Vorkommenswahrscheinlichkeit erstellt.

In einem zweiten Rechengang wurden die heutigen Klimadaten durch das regionale Klimaszenario B1 (moderater Anstieg um ca. 2°C) ersetzt und die Vorkommenswahrscheinlichkeit erneut berechnet. Auf diese Weise wurde ein ganzer Stapel von Kartenpaaren erzeugt. Der Anwender kann das Ergebnis dieser Berechnungen der Beschreibung des Waldtyps entnehmen: Hier werden die erwarteten Zu- und Abnahmen der Vorkommenswahrscheinlichkeit der Hauptbaumarten hervorgehoben.

Nach den Szenarien von WINALP werden sich die Wuchsbedingungen für die meisten Baumarten durch die Erwärmung verbessern. Mit einem deutlich erhöhten Risiko muss jedoch für die Fichte in den tiefsten Lagen der Nordalpen (Inn- und Saalachtal) gerechnet werden.

Vorkommenswahrscheinlichkeit der Fichte

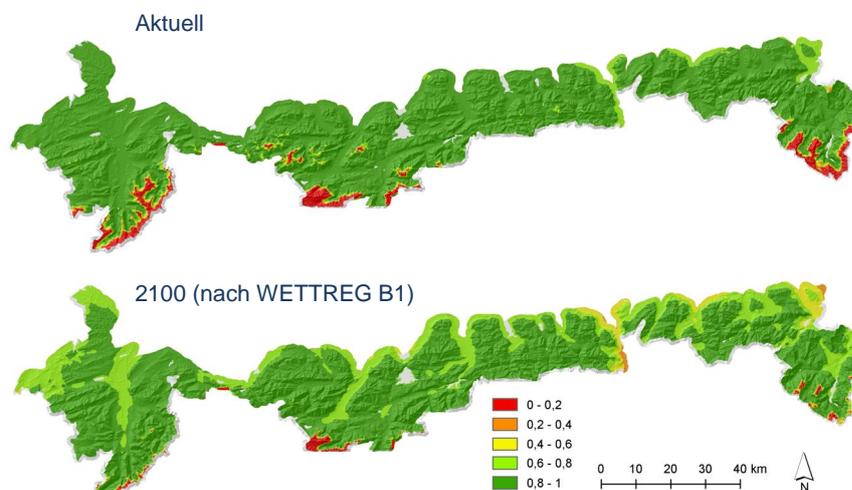


Abb. 7: Artverbreitungsmodelle für die Baumart Fichte im Bayerischen Alpenraum.

EINFÜHRUNG DER WINALP-PRODUKTE IN DIE PRAXIS

Die Akzeptanz der neuen Planungsinstrumente wurde durch eine Reihe von interaktiven Workshops mit Forstpraktikern gesichert.

In der ersten Projektphase wurde in Ruhpolding ein zweitägiger Workshop mit rund 60 Praktikern aus Bayern, Tirol und Salzburg durchgeführt. Vertreter von Forstbehörden, Forstbetrieben und Forstlichen Zusammenschlüssen formulierten ihre Anforderungen an Waldtypenkarte und Handbuch im Hinblick auf Baumarteneignung, Schutzwaldpflege und Holznutzung. Auf Basis dieser Ergebnisse wurden u.a. für Bayern und Österreich unterschiedliche Versionen des Handbuchs entwickelt. Die Fertigstellung der Handbücher wurde von weiteren Workshops und Anwenderschulungen begleitet.

Die digitalen Waldtypenkarten werden den staatlichen Forstverwaltungen und den Bayerischen Staatsforsten für die Verwendung in betriebseigenen Geographischen Informationssystemen übergeben. Die Distribution an die Forstreviere erfolgt je nach Bedarf in Papierform oder über WebGIS-Applikationen. So erhalten in Salzburg und Tirol die Gemeinden maßgeschneiderte Ordner mit den für sie relevanten Karten und Waldtypenbeschreibungen. Die Bayerischen Staatsforsten stellen die Waldtypenkarte ihren Betrieben und Revieren gemeinsam mit anderen Planungsdaten über ihr Intranet zur Verfügung. Die Bayerische Forstverwaltung integriert die Karte in das Bayerische Waldinformationssystem (BayWIS).

Die wichtigsten Inhalte sollen außerdem in verständlicher Form für die allgemeine Öffentlichkeit in einem Internet-Viewer bereitgestellt werden.

Die zu Grunde liegenden Informationssysteme mit allen Eingangsdaten werden an den zuständigen Forstverwaltungen gehalten und gepflegt. Wenn neue Datengrundlagen oder Erkenntnisse, z. B. über den Klimawandel, verfügbar werden, können verbesserte Neuauflagen der Waldtypenkarte mit verhältnismäßig geringem Aufwand erstellt werden.

Beispiele für konkrete Anwendungen:

- Die Bayerischen Staatsforsten werden die Waldtypenkarte als standörtliche Grundlage für die Erstellung ihrer Betriebsplanung (Forsteinrichtung mit Nutzungsmengen und Bestockungszielen) verwenden.
- In Tirol werden Waldtypenkarte und Handbuch mit der Walddatenbank verknüpft und bei der Genehmigung von Holznutzungen durch Gemeindewaldaufseher und Bezirksforstinspektionen berücksichtigt.
- Die Bayerische Forstverwaltung wird die WINALP-Ergebnisse in die Beratung privater und körperschaftlicher Waldbesitzer einbeziehen. Im Vordergrund stehen dabei zielgerichtete Bergwaldpflege und -entwicklung. Auch für die Maßnahmen der Schutzwaldsanierung werden wichtige Grundlagen geliefert. Zudem werden die Informationen als wesentliche Eingangsgröße für die Erstellung von FFH-Managementplänen in den großen Natura 2000-Gebieten des Alpenraums verwendet werden.

ZU DEN PROJEKTPARTNERN:

Hochschule Weihenstephan-Triesdorf (Lead-Partner)

Grün, innovativ, praxisnah – das ist die Hochschule Weihenstephan-Triesdorf (HSWT - www.hswt.de). In den Jahren seit ihrer Gründung 1971 hat sie sich ein einmaliges Profil geschaffen: Keine andere Hochschule verfügt über ein vergleichbares Fächerspektrum, das klar und konsequent auf die so genannten "grünen Fächer" ausgerichtet ist. Die Fakultät Wald und Forstwirtschaft ist eine von sieben Fakultäten der HSWT. Praxisnähe und vielseitiges Grundlagenwissen werden in der Ausbildung groß geschrieben. Im „runden“ Forststudium erwerben die Studierenden mit einem vielfältigen Lehrangebot, Übungen, Praktika, Projekten, fächerübergreifenden Lehrfahrten und einem Praxissemester ökologische, technische und ökonomische Kompetenz. Nach fast 40 Jahren Fachhochschulausbildung gilt in der bayerischen Forstwirtschaft das Motto: „Forstingenieure kommen aus Weihenstephan“ – denn die große Mehrzahl der Forstreviere ist ihnen anvertraut. Neben der Lehre ist die anwendungsbezogene Forschung mit zahlreichen Projekten wie dem „Waldinformationssystem Nordalpen“ (WINALP) gleichwertig positioniert.

Die Fakultät für Wald und Forstwirtschaft bildet zusammen mit der TU München und der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft das Zentrum Wald-Forst-Holz, das – einmalig in Europa – die forstliche Kompetenz an einem Standort vereint.

Amt der Tiroler Landesregierung | Gruppe Forst

Zu den Aufgaben der Gruppe Forst der Tiroler Landesverwaltung (www.tirol.gv.at) gehört die fachliche Führung der 9 Bezirksforstinspektionen. Eine Besonderheit im Gebirgsland Tirol besteht darin, dass die Wälder in allen 279 Gemeinden von Gemeindewaldaufsehern betreut werden. Die Gruppe Forst und die Bezirksforstinspektionen sind für deren Ausbildung und fachliche Führung verantwortlich.

Der Tiroler Forstdienst steht für nachhaltige Waldwirtschaft mit vielen verschiedenen Baumarten, damit unser Wald den Klimawandel überdauert. Er trägt dazu bei, unser Land mit dem nachhaltigen Rohstoff Holz zu versorgen - zum Bauen und zum CO₂-neutralen Heizen.

Der Forstdienst setzt sich für die Verjüngung und Pflege unserer Schutzwälder ein, den natürlichen Schutzschild vor Naturgefahren, damit man in unserem Land sicher wohnen und Urlaub machen kann. In den Landesforstgärten wachsen heimische Bäume und Sträucher für die rechtzeitige Verjüngung dieser Schutzwälder heran.

Der Forstdienst überwacht auch die Luftqualität und hilft mit, die Kyoto-Ziele zu erreichen.

Der Forstdienst fördert und betreut Projekte, die der Erholung und Freizeitgestaltung dienen. Heute kann man z.B. über 6.400 km mit dem Mountainbike und 800 km auf flacheren Radwegen genießen, über 2.500 km ausgewiesene Laufstrecken bewältigen, auf beschilderten Wegen wandern und zahlreiche Klettersteige bezwingen.

Bayerische Forschungsallianz

Die Bayerische Forschungsallianz GmbH (BayFOR – www.bayfor.org) ist eine gemeinnützige Gesellschaft zur Förderung des Wissenschafts- und Innovationsstandortes Bayern im europäischen Forschungsraum. Sie berät und unterstützt Wissenschaftler aus bayerischen Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften sowie Akteure aus der Wirtschaft im Wettbewerb um europäische, nationale und regionale Forschungsgelder. Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem 7. Forschungsrahmenprogramm der EU (7. FRP). Hierzu bietet die BayFOR Beratung und Unterstützung bei der Projektanbahnung, dem Aufbau internationaler Forschungskonsortien, der Antragstellung, den Vertragsverhandlungen mit der EU-Kommission und dem Projektmanagement an. Als Partner des Enterprise Europe Network (EEN) bietet die BayFOR auch gezielte Beratungsdienstleistungen für KMU an, die sich für eine Teilnahme an EU-Forschungsprojekten interessieren. Neben ihren Aktivitäten als EU-Förderzentrum koordiniert die BayFOR die gemeinsamen Aktivitäten der Bayerischen Forschungsverbände und unterstützt ihre Vernetzung auf europäischer Ebene. Die BayFOR beheimatet außerdem die Wissenschaftliche Koordinierungsstelle Bayern-Québec/Alberta/International der Bayerischen Staatsregierung, die den Aufbau gemeinsamer Forschungsprojekte mit Wissenschaftlern aus diesen Regionen gezielt unterstützt. Die BayFOR ist eine Partner-Organisation im bayerischen Haus der Forschung (www.hausderforschung.de).

Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft

Die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF - www.lwf.bayern.de) ist Teil der Bayerischen Forstverwaltung. Als Ressortforschungseinrichtung und Stabsstelle unterstützt sie das Bayerische Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten und die örtlichen Forstbehörden und ist Ansprechpartner für alle Waldbesitzarten. Sie trägt mit praxisbezogener Forschung und Beratung zu einer betrieblich erfolgreichen, sozial ausgewogenen und umweltverträglichen Entwicklung der Forstwirtschaft und zur nachhaltigen Sicherung des Waldes bei. Die Abteilung 3 „Waldbau und Bergwald“ beschäftigt sich mit den Themen Waldbau, Forsteinrichtung, Waldinventuren, Schutzwaldmanagement und Naturgefahren. Sie ist damit auch für Fragen und Forschung rund um den bayerischen Gebirgswald zuständig.

Landesforstdirektion Salzburg

Die Landesforstdirektion Salzburg (www.salzburg.gv.at/20405) ist organisatorisch beim Amt der Salzburger Landesregierung als Referat in der Abteilung 'Lebensgrundlagen und Energie' eingeordnet.

Das Referat unter der Leitung des Landesforstdirektors ist zuständig für die Besorgung aller Forstlichen Angelegenheiten wie insbesondere :

- Forstlicher Sachverständigendienst in Behördenverfahren,
- Forstliche Förderung im Bereich Forstlicher Wegebau, Waldbau, Forstschutz und Schutzwaldsanierung.
- Forstliche Öffentlichkeitsarbeit und Forstpolitik.
- Forstaufsicht und fachliche Aufsicht des Bezirksforstdienstes

Weiters ist der Landesforstdirektion der landeseigene Forstgarten zur Versorgung mit herkunftsgerechten Pflanzgut zugeordnet. In der Landesforstdirektion sind 13 Bedienstete davon 7 Forstakademiker, 3 Förster und Schreibkräfte sowie Saisonarbeiter im Landesforstgarten beschäftigt.

Technische Universität München

Die Technische Universität München (TUM) ist mit rund 460 Professorinnen und Professoren, 7.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern (einschließlich Klinikum rechts der Isar) und 26.000 Studierenden eine der führenden technischen Universitäten Europas. Ihre Schwerpunktfelder sind die Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften, Lebenswissenschaften, Medizin und Wirtschaftswissenschaften. Nobelpreisträger und namhafte Erfinder haben hier studiert, darunter Carl von Linde, Rudolf Diesel, Claude Dornier, Oskar von Miller und Willy Messerschmitt. Das weltweite Netzwerk der TUM mit 150 Partneruniversitäten umfasst auch eine Dependence mit einem Forschungscampus in Singapur. Nach zahlreichen Auszeichnungen wurde die TUM 2006 vom Wissenschaftsrat und der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Exzellenzuniversität gewählt. Die TUM ist dem Leitbild einer unternehmerischen Universität verpflichtet.

Am Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt – der größten TUM-Fakultät – wird fächerübergreifend an Jahrhundertthemen geforscht. Die Wissenschaftler arbeiten daran, die Qualität und Quantität der Ernährung zu sichern und die ökologischen, ökonomischen und sozialen Lebensräume zu erhalten. Agrar-, Forst- und Umweltwissenschaftler, Biologen, Chemiker, Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaftler, Ingenieure und Physiker erforschen den gesamten Lebenszyklus von Nahrungsmitteln und Rohstoffen: von den genetischen und biologischen Grundlagen über die Erzeugung bis hin zu Verarbeitung und Konsum.

KONTAKT:

Lead-Partner



Prof. Dr. Jörg Ewald

Hochschule Weihenstephan-Triesdorf
Fakultät Wald und Forstwirtschaft
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 3
D-85350 Freising
Tel. +49(0)8161-71-5909

Projektmanagement



Dipl. Ing. silv. (Univ | FH) Tania Walter

Bayerische Forschungsallianz GmbH
Nußbaumstraße 12
80336 München
Tel. +49(0)89-9901888-114