

Das WEHAM-Szenarien-Verbundforschungsprojekt

Durch das Verbundforschungsprojekt „WEHAM-Szenarien“ wurden in einem Beteiligungsprozess mit Stakeholdern Waldbehandlungs- und Holzverwendungsszenarien für Deutschland entwickelt und die Nachhaltigkeit der Szenarienergebnisse bewertet. Nachfolgend wird ein Überblick zu den Zielen, den Strukturen und dem Vorgehen des Verbundprojektes gegeben.

Björn Seintsch et al.

Die Ausgestaltung der deutschen Waldpolitik ist mit zahlreichen Interessenkonflikten verbunden. Kontrovers diskutierte Handlungsoptionen der nationalen Klimapolitik mit Bezug zum Wald sind beispielsweise Art und Umfang von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen im Wald. Mögliche Waldklimamaßnahmen sind hierbei immer in ihren Wechselwirkungen zu anderen gesellschaftlichen Ansprüchen zu bewerten. Entscheidungshilfen für die Ausgestaltung der Waldklimapolitik gewinnen daher hohe Bedeutung.

Eine Entscheidungsgrundlage für Handlungsoptionen zur zukünftigen Waldbehandlung und Holzverwendung sind die Ergebnisse der Bundeswaldinventur. Auf dieser Datenbasis können beispielsweise mit der Waldentwicklungs- und Holzaufkommensmodellierung (WEHAM) Szenarien zur künftigen Waldbehandlung berechnet werden.

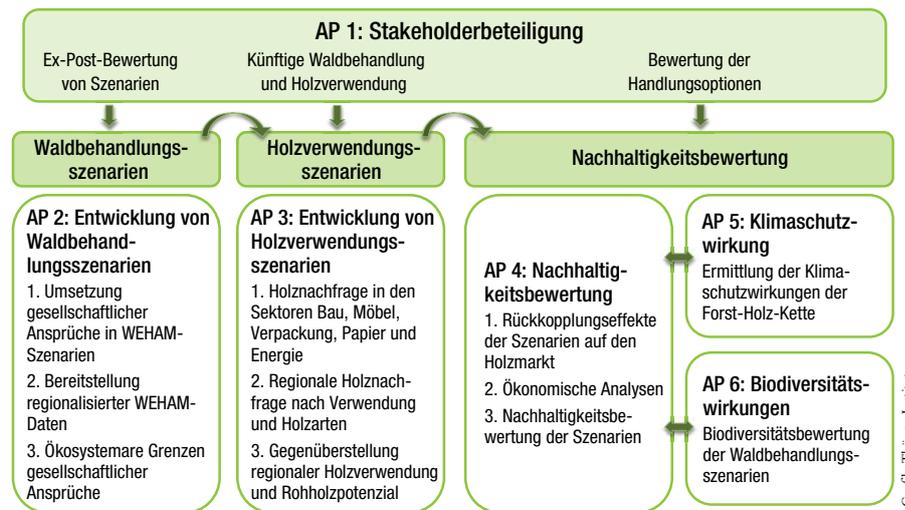


Abb. 1: Schematische Struktur mit Arbeitspaketen und Arbeitszielen des WEHAM-Szenarien-Projektes

Diese Modellierungsergebnisse können ihrerseits als Grundlage für weiterführende Analysen zu Waldumweltleistungen und zur Holzverwendung sowie zu den Wirkungen auf andere gesellschaftliche Ziele dienen.

Vor diesem Hintergrund wurden durch das Verbundforschungsprojekt „WEHAM-Szenarien“ alternative Waldbehandlungs- und Holzverwendungsszenarien in einem Beteiligungsprozess mit Stakeholdern entwickelt und die Nachhaltigkeit der Szenarienergebnisse vergleichend bewertet. Hiermit sollen für Politik, Verwaltung, Verbände, Wirtschaft und andere Stakeholder Informationen für Folgenabschätzungen zu künftigen Handlungsoptionen bereitgestellt werden. Hervorzuheben ist, dass es sich bei diesen Szenarien um mögliche Zukunftsbilder handelt („Was wäre wenn?“) und nicht um Prognosen im Sinne von Vorhersagen zu tatsächlichen künftigen Entwicklungen.

Das Verbundforschungsprojekt mit Laufzeit vom 1. Oktober 2014 bis 30. Juni 2017 wurde in enger Zusammenarbeit vom Thünen-Institut, der Universität Hamburg und der Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde durchgeführt. Das Vorhaben wurde durch den Waldklimafonds gefördert (Infokasten 1). In Abb. 1 sind schematisch die Struktur mit Arbeitspaketen (AP) und Arbeitszielen des WEHAM-Szenarien-Projektes dargestellt.

AP 1: Stakeholderbeteiligung

Um Politik, Verwaltung, Verbänden und Wirtschaft praxis- und entscheidungsrelevante Informationen für Folgenabschätzungen zur Waldbehandlung und Holzverwendung anzubieten, wurde der Stakeholderbeteiligung ein besonderer Stellenwert im WEHAM-Szenarien-Projekt beigemessen. Die Stakeholderbeteiligung stütze sich auf eine Befragung und drei Workshops. Die Ergebnisse der

Grafik: Thünen-Institut

Schneller Überblick

- Im Verbundforschungsprojekt „WEHAM-Szenarien“ wurden unter Stakeholderbeteiligung alternative Waldbehandlungs- und Holzverwendungsszenarien entwickelt und ihre ökonomischen, ökologischen und sozialen Auswirkungen bewertet
- Das Projekt spiegelt vor allem die gesellschaftliche Diskussion um den Nutzungskonflikt zwischen Holznutzung und Naturschutz im Wald wider

Stakeholderbeteiligung dienten als Orientierungsrahmen bei der Szenarientwicklung sowie -bewertung und wurden als Zwischenergebnisse hinsichtlich der Praxisrelevanz mit Stakeholdern diskutiert.

Befragung

Im Frühjahr 2015 wurde eine deutschlandweite Online-Befragung von Stakeholdern durchgeführt. In sieben Fragekomplexen wurden die Stakeholder zu ihren Positionen zur zukünftigen Waldbehandlung und Holzverwendung und zur Nachhaltigkeitsbewertung sowie zu ihrem Informationsbedarf befragt. Hierzu wurden 165 Institutionen, u. a. aus den Bereichen Forstwirtschaft, Forstunternehmer, Holzwirtschaft, Energieholz, Waldbesitzer, Naturschutz, Tourismus und Jagd angeschrieben (Die Liste der zu Projektanfang eingeladenen Stakeholder wurde bis zum Projektende laufend auf rund 240 erweitert.). An der Befragung nahmen 58 Institutionen teil, die den fünf Stakeholdergruppen „Landesforstbetriebe/-forstverwaltungen“, „Forstverbände“, „Holzwirtschaft“, „Naturschutz und Zertifizierung“ sowie „Sonstige“ zugeordnet werden konnten. Es zeigte sich, dass die einzelnen Stakeholder zu vielen Aspekten der künftigen Waldbehandlung und Holzverwendung Positionen hatten und eine Zielrichtung angeben konnten. Konkrete Zielgrößen wurden hingegen nur in wenigen Fällen genannt.

Stakeholder-Workshops

Aufbauend auf den Befragungsergebnissen wurde am 27. Mai 2015 der erste Stakeholder-Workshop durchgeführt, an dem 35 Stakeholder teilnahmen. Der Workshop diente vor allem dazu, Stakeholderpositionen noch stärker zu operationalisieren. In fünf moderierten Arbeitsgruppen wurden mit unterschiedlichen Stakeholdergruppen Zielgrößen der zukünftigen Waldbehandlung und Holzverwendung diskutiert und anschließend im Plenum vorgestellt. Die Stakeholderpositionen aus der Befragung und dem ersten Workshop dienten den Wissenschaftlern als Orientierungsrahmen für die Entwicklung der Waldbehandlungs- und Holzverwendungsszenarien und deren anschließende Berechnung in AP 2 und AP 3.

Am 11. Dezember 2015 fand mit 25 teilnehmenden Stakeholdern der zweite Workshop statt, in dem in vier moderierten Stakeholdergruppen prioritäre ökonomische, ökologische und soziale Nachhaltigkeitsthemen und deren Wirkungsrichtung diskutiert wurden. Die beiden Leitfragen waren hierbei:

1. welche Nachhaltigkeitsthemen sollen aus Sicht der jeweiligen Anspruchsgruppe bewertet werden und
2. welche Zielvorstellungen sind mit diesen Themen verknüpft?

Auch hier wurden die Arbeitsgruppenergebnisse dokumentiert und im Plenum diskutiert. Die Stakeholderpositionen aus der Befragung und diesem 2. Workshop sind eine wesentliche Grundlage für die Nachhaltigkeitsbewertung in AP 4.

Der dritte Stakeholderworkshop wurde am 11. November 2016 ausgerichtet. Der Einladung folgten rund 30 Stakeholder. Es wurden vorläufige Ergebnisse aus dem Verbundprojekt vorgestellt und gemeinsam mit den Interessenvertretern diskutiert.

Abschlussveranstaltung

Die Ergebnisse des Verbundprojekts wurden den Stakeholdern im Rahmen einer öffentlichen Abschlussveranstaltung am 7. Juni 2017 in Berlin vorgestellt.

Als Ergebnis der Stakeholderbeteiligung lassen sich zwei gegensätzliche Grundpositionen zur künftigen Waldbehandlung und Holzverwendung identifizieren. Die Stakeholdergruppen „Forstverbände“ und „Holzwirtschaft“ präferierten bei der zukünftigen Waldbehandlung eine Erhöhung der Rohholzproduktionsleistungen und eine höhere Holzverwendung zur Steigerung der Kohlenstoffspeicherung in Holzprodukten. Die Stakeholdergruppen „Naturschutz und Zertifizierung“ sowie „Sonstige“ präferierten hingegen eine Erhöhung der Naturschutzleistungen, mit der sie eine Steigerung der Kohlenstoffspeicherung im Wald verbanden. Die als „Landesforstbetriebe/Landesforstverwaltungen“ bezeichnete Stakeholdergruppe nahm hingegen überwiegend eine Zwischenstellung zwischen diesen beiden Positionen ein. Weitere Informationen zu den Ergebnissen der Online-Befragung und den Stakeholderworkshops werden in einem Thünen Working Paper veröffentlicht [1].



Infobox 1 – Das WEHAM-Projekt

Verbundforschungsprojekt „Nachhaltigkeitsbewertung alternativer Waldbehandlungs- und Holzverwendungsszenarien unter besonderer Berücksichtigung von Klima- und Biodiversitätsschutz“

Projektziele:

- Entwicklung von Waldbehandlungs- und darauf aufbauenden Holzverwendungsszenarien in einem Stakeholder-Beteiligungsprozess
- Vergleichende Nachhaltigkeitsbewertung der Szenarienergebnisse mit einem Schwerpunkt auf Klima- und Biodiversitätsschutzwirkungen

Projektpartner:

- Thünen-Institut für Internationale Waldwirtschaft und Forstökonomie
- Thünen-Institut für Waldökosysteme
- Thünen-Institut für Holzforschung
- Zentrum Holzwirtschaft der Universität Hamburg
- Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde

Projektförderung:

Waldklimafonds des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) und des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMU)

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Projekträger:

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (ptBLE)



Projekträger Bundesanstalt
für Landwirtschaft und Ernährung

Projektlaufzeit:

1. Oktober 2014 bis 30. Juni 2017

AP 2: Entwicklung von Waldbehandlungsszenarien

Aufbauend auf den Stakeholdervorstellungen als Orientierungsrahmen wurden zwei Waldbehandlungsszenarien, das Holzpräferenzszenario (HPS) und das Naturschutzpräferenzszenario (NPS), entwickelt und mit der Waldentwicklungs- und Holzaufkommensmodellierung (WEHAM), einem Simulator, welcher speziell auf die Datenstrukturen der Bundeswaldinventur (BWI) zugeschnitten ist, umgesetzt und berechnet (Infokasten 2). Ein drittes Szenario (Trendfortschreibungsszenario) konnte aufgrund zu komplexer Modellierung innerhalb der Projektlaufzeit nicht verwirklicht werden.

Die entwickelten Waldbehandlungsszenarien wurden im Verbundprojekt mit

dem WEHAM-Basisszenario (BAS) 2012 verglichen, welches ebenfalls auf Grundlage der BWI 2012 entwickelt wurde, aber das nicht Gegenstand der Arbeit des Forschungsverbunds war. Eine Herausforderung stellte die Integration der Nachliefermengen für einen definierten Zielvorrat an Totholz dar. Da eine Modellierung des Totholzvorrates in WEHAM nicht erfolgt, wurden die Nachliefermengen separat ermittelt (s. Beitrag von Oehmichen et al. auf S. 14).

AP 3: Holzverwendungsszenarien

Für den Zeitraum von 2016 bis 2030 wurden die drei Szenarien Referenz-, Förder- und Restriktionsszenario zur Holzverwendung in Deutschland erstellt (In-

fokasten 3). Die Verwendungsszenarien wurden für die stoffliche Endwarenssektoren (Bau, Möbel, Verpackung und Papier) und die energetische Verwendung (Haushalte, Biomasseanlagen) entwickelt.

Die regionale Gegenüberstellung von Holzverwendung und Holzaufkommen folgt einer gänzlich anderen Vorgehensweise, weil eine regionale Gegenüberstellung von Verwendung und Potenzial für das Jahr 2030 auf der Verwendungsseite kaum mit Daten hinterlegt werden kann. Auf der Grundlage des Holz-Rohstoffmonitorings für die Jahre 2010/11 werden für alle Verwender die eingesetzten Rohstoffe ermittelt. Die Verwendung von Laub- und Nadelholz wird über alle Verwender hinweg zusammengefasst. Der Derbholzverbrauch wurde das Rohholzpotenzial des Holzpräferenzszenarios und des Naturschutzpräferenzszenarios aus WEHAM für die 42 Regierungsbezirke gegenübergestellt (s. Beitrag von Mantau et al. auf S. 18).

Infobox 2 – Die Waldbehandlungsszenarien

Holzpräferenzszenario (HPS)

Dieses Szenario zielt auf eine Vorratsabsenkung und eine Steigerung des Rohholzaufkommens ab. Die Holzvorräte werden auf das Niveau der BWI 1987 abgesenkt. Damit wird begrenzt über dem Zuwachs genutzt. Die Produktionszeiten und die Zielstärken wurden nach Vorratszuwachsen optimiert. Die Produktionszeiträume aller Baumartengruppen verkürzen sich dadurch und die Zielstärken sind geringer. Im Holzpräferenzszenario wird die ertragreiche Douglasie gefördert. Dazu werden Fichten- und Kiefernbestände zum Produktionszeitende zur Hälfte mit Douglasie verjüngt. Zur Risikostreuung werden alle anderen Bestände im gleichen Umfang mit Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft verjüngt. Flächen mit Nutzungseinschränkungen werden entsprechen dem Status quo, ebenso wie auch der Totholzvorrat auf Niveau der BWI 2012, erhalten.

Naturschutzpräferenzszenario (NPS)

Hier stehen der Erhalt und die Förderung der Biodiversität im Wald im Mittelpunkt. Die Baumartenanteile werden an die potenziell natürliche Vegetation (pnV) angenähert. Durch gezielte Verjüngung werden standortgerechten, natürlich vorkommenden Baumarten und gleichzeitig auch Laubbäume erhöht. Der Nadelholzanteil wird reduziert, indem die Umtriebszeiten von Fichte und Kiefer an nicht-pnV-Standorten verkürzt werden. Die Umtriebszeiten für Laubbäume und Nadelbäume der pnV steigen

an. Dies wird von waldbaulicher Seite durch einen Übergang in die Dauerwaldbewirtschaftung erreicht. Mit einer stark eingeschränkten Nutzung im Altholz werden alte Bäume im Bestand belassen, wodurch sich deren Holzvorrat erhöht. Die Prozessschutzflächen werden erweitert, indem Flächen mit bereits bestehender starker Nutzungseinschränkung stillgelegt werden. Auf weiteren Flächen mit bestehenden geringen Nutzungseinschränkungen werden diese erhöht und das dort anfallende nutzbare Holzaufkommen weiter reduziert. Der derzeitige Anteil nicht-heimischer Baumarten wird toleriert. Weiterhin wird der Totholzvorrat auf 35 Vfm/ha aufgebaut.

Basisszenario (BAS)

Das WEHAM-Basisszenario 2012 wurde in Zusammenarbeit von Bund und Ländern entwickelt. Es ist kein Arbeitsergebnis des WEHAM-Szenarien-Projektes, wird aber für den Vergleich mit den Waldbehandlungsszenarien verwendet. Mit dem Basisszenario 2012 sind die derzeitigen und erwarteten ökonomischen und legislativen Rahmenbedingungen der Waldbewirtschaftung abgebildet, indem die aktuellen Eigentümerziele der Waldbewirtschaftung, aktuelle und erwartete Marktbedingungen sowie die bestehenden gesetzlichen Vorgaben (z. B. Schutzgebietsauflagen) aufgegriffen werden. Um eine Vergleichbarkeit mit den alternativen Waldbehandlungsszenarien herzustellen, wurde beim Basisszenario von den Verbundprojektpartnern ein Erhalt des Totholzvorrates nach dem Status quo der BWI 2012 unterstellt (14,7 Vfm/ha).

AP 4: Nachhaltigkeitsbewertung

Das als Nachhaltigkeitsbewertung bezeichnete AP befasste sich mit drei thematisch verknüpften Teilaspekten:

AP 4.1: Rückkopplung auf den Holzmarkt

Fragen zu Wechselwirkungen von Waldbehandlungsstrategien, Rohholzaufkommen und Rückkopplungseffekten entlang der Wertschöpfungskette wurden im Teilarbeitspaket der Holzmarktmodellierung betrachtet. Ausgehend von den Waldbehandlungs- und Holzverwendungsszenarien wurde mithilfe des Global Forest Products Model (GFPM) untersucht, welche marktrelevanten Folgen aus einer Verschiebung des Angebots von oder der Nachfrage nach Rohholzprodukten für den nationalen Sektor Forst und Holz resultieren könnten. Neben inländischen Produktionsleistungen wurden ebenfalls Verbrauch und Außenhandel von Holz und holzbasierten Produkten berücksichtigt. Grundlage für die Holzmarktmodellierung waren die aus der Holzaufkommensmodellierung resultierenden Abschätzungen der verfügbaren Rohholzpotenziale. Um mögliche Auswirkungen auf Marktentwicklungen mit dem GFPM modellieren zu können, wurde für jedes Szenario jener Anteil des Rohholz-

potenzials bestimmt, welcher industriell (stofflich) genutzt werden kann. Hierfür wurden zum einen die zur Aufrechterhaltung des Totholzvolumens erforderlichen Holzmenge (siehe AP 2) und zum anderen der energetisch genutzte Anteil vom Gesamtrohholzpotezial (siehe AP 3) berücksichtigt (s. Beitrag von Schier und Weimar auf S. 21).

AP 4.2: Ökonomische Analyse

Hier wurden die langfristigen ökonomischen Wirkungen der Waldbehandlungsszenarien auf die Forstwirtschaft mit einem Simulationsmodell berechnet und mittels Wertschöpfungskettenanalysen Abschätzungen zur Entwicklung von Wertschöpfung und Beschäftigung in den Szenarien gemacht. Hierzu wurde zusätzlich auf die Ergebnisse des AP 3 zurückgegriffen (s. Beitrag von Rosenkranz und Seintsch auf S. 24).

AP 4.3: Nachhaltigkeitsbewertung

Die Nachhaltigkeitsbewertung basiert auf Aussagen der Teilnehmer des zweiten Stakeholderworkshops. Unterschiedliche Stakeholdergruppen identifizierten für sie wichtige Nachhaltigkeitsthemen und nahmen eine Gewichtung der Kriterien vor, um die unterschiedliche Relevanz für die jeweiligen Stakeholdergruppen zu zeigen. Die Quantifizierung der relevanten Nachhaltigkeitskriterien erfolgte durch Auswahl geeigneter Kenngrößen der Szenarien sowie der Analysen ihrer Wirkungen (s. Beitrag von Meier-Landsberg und Schweinle auf S. 27).

AP 5: Klimaschutzwirkung

Durch dieses Arbeitspaket wurde die Klimaschutzwirkung der gesamten Forst-Holz-Kette für die Szenarien abgeschätzt. Hierfür gingen die Szenarienergebnisse des AP2 zur Waldbehandlung ein (s. Beitrag von Rüter et al. auf S. 30).

AP 6: Biodiversitätswirkung

In diesem AP wurde zuerst ein WEHAM-angepasstes Biodiversitätsbewertungsverfahren für ausgewählte Schutz-

Literaturhinweise:

[1] ROSENKRANZ et al. (2017): Verbundforschungsbericht WEHAM-Szenarien. Stakeholderbeteiligung bei der Entwicklung und Bewertung von Waldbehandlungs- und Holzverwendungsszenarien. Thünen Working Paper (im Druck).

Infobox 3 – Die Holzverwendungsszenarien

Referenzszenario (REF)

Im Referenzszenario wird eine Entwicklung beschrieben, die sehr stark von den bisherigen Entwicklungen beeinflusst und als wahrscheinlicher Verlauf angesehen wird. Es wird von einer moderaten Substitution von Nicht-Holzprodukten durch Holzprodukte im Bau-, Verpackungs-, Papier- und Möbelsektor ausgegangen, was eine Steigerung der stofflichen Holzverwendung zur Folge hat. Für die energetische Nutzung wird davon ausgegangen, dass sich der Anlagenbestand trotz EEG-Anschlussförderung und einem Ausbaupfad von 100 MW langfristig reduziert. Die Förderung des Wärme-marktes durch das Marktanreizprogramm (MAP) wird ausgebaut und die Haushalte werden wie bisher, mit steigender Tendenz, Energieholz verwenden.

Förderszenario (FÖR)

Im Förderszenario wird von einer starken Zunahme des stofflichen Holzverbrauchs ausgegangen, der

vornehmlich durch die Substitution von Nicht-Holzprodukten durch Holzprodukte im Bau-, Verpackungs-, Papier- und Möbelsektor erklärt wird. Für die energetische Nutzung wird davon ausgegangen, dass die EEG-Förderung so fortgesetzt wird, dass der derzeitige Anlagenbestand erhalten bleibt und sich das Marktanreizprogramm und die Haushaltsnachfrage wie im Referenzszenario entwickeln.

Restriktionsszenario (RES)

Demgegenüber wird im Restriktionsszenario erwartet, dass die Einflussfaktoren in der Zukunft negativer wirken als im Basisszenario. Der positive konjunkturelle Trend der stofflichen Holzverwendung wird aber in allen Sektoren beibehalten. Im Energiesektor reduziert sich der Anlagenbestand stärker, weil die EEG-Förderung und Förderung durch das MAP komplett wegfallen. Die Haushaltsnachfrage sinkt leicht bei den Holzcentralheizungen, der konstante Verbrauch in Einzelfeuerungsanlagen wirkt stabilisierend.

güter entwickelt. Aufbauend auf den Ergebnissen des AP 2 wurde eine vergleichende Biodiversitätsbewertung der Waldbehandlungsszenarien, differenziert für unterschiedliche Biodiversitätsschutzgüter, durchgeführt (s. Beitrag von Reise et al. auf S. 32).

Fazit

Um möglichst praxisrelevante Szenarienergebnisse und -bewertungen zu erzielen, war die Beteiligung von Stakeholdern ein wesentlicher Pfeiler, aber auch eine große Herausforderung des WEHAM-Szenarien-Projektes. Die im Rahmen des Projektes entwickelten Szenarien sind mögliche Zukunftsbilder („Was wäre wenn?“). Sie dienen dazu, die Wirkungen unterschiedlicher Handlungsoptionen kontrastierend aufzuzeigen.

Durch den Stakeholderbeteiligungsprozess und die darauf aufbauende Szenarienenwicklung und -bewertung des WEHAM-Szenarien-Projektes wird im Wesentlichen die gesellschaftliche Diskussion um den Nutzungskonflikt zwischen Holznutzung und Naturschutz im Wald abgebildet. Es ist zu hoffen, dass die Ergebnisse einen Beitrag zur Beurteilung diesbezüglicher Handlungsoptionen im

Spiegel der vielfältigen Ansprüche der Gesellschaft an den Wald liefern können.

Das Team des Verbundforschungsprojekts WEHAM-Szenarien besteht aus: Björn Seintsch, Przemko Döring, Karsten Dunger, Kristin Gerber, Sebastian Glasenapp, Susann Klatt, Andreas Linde, Udo Mantau, Eva Meier-Landsberg, Katja Oehmichen, Judith Reise, Sebastian Rüter, Ulrike Saal, Jörg Schweinle, Franziska Schier, Anne Selzer, Lydia Rosenkranz, Elena Wenz, Holger Weimar und Susanne Winter.

Dr. Björn Seintsch, bjoern.seintsch@thuenen.de, ist am Thünen-Institut für Internationale Waldwirtschaft und Forstökonomie in Hamburg der Leiter des Arbeitsbereichs Waldwirtschaft in Deutschland.

