

## **DIE ZUKUNFT**

# **DER FORSTLICHEN HOCHSCHULAUSBILDUNG: LERNEN FÜR KOMPLEXE WALDENTWICKLUNGEN IN EINER KOMPLEXEN WELT**

### **PRÄAMBEL**

Die Zukunft ist nicht vorhersagbar, aber gestaltbar. Schon heute lassen sich zahlreiche Entwicklungen, die sich in den nächsten zwanzig Jahren auf Wälder, Gesellschaft, Staat und Hochschullandschaft auswirken werden, mit großer Wahrscheinlichkeit absehen – und machen entsprechende Vorbereitungen möglich bzw. nötig.

Der Erfolg der forstlichen Ausbildung an Universitäten und Hochschulen sowie der weiteren beruflichen Entwicklung zukünftiger Forstleute durch Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen hängt maßgeblich davon ab, inwiefern es gelingt, diese Entwicklungen in die Inhalte und Methoden moderner Lern- und Lehrkonzepte zu übertragen.

Dieses Thesepapier ist das Ergebnis einer dreitägigen „Schreibwerkstatt“, zu der die Sattelmühle-Stiftung acht Vertreterinnen und Vertreter aus der forstlichen Praxis und von verschiedenen Hochschulen im Rahmen des „Talent Camps 2025“ in den Pfälzerwald auf das Forstgut Sattelmühle eingeladen hat.

Das Thesepapier vertritt keine mit den „Herkunfts-Organisationen“ (Hochschulen, Fakultäten, Institute, Verwaltung, Vereine) des Autorenkreises abgestimmten Positionen. Es spiegelt ausschließlich das Ergebnis eines intensiven konstruktiven Diskurses der Autorin und der Autoren auf der Basis ihrer individuellen beruflichen Erfahrungen und persönlichen Sichtweisen wider.

Es ist jedoch ausdrücklich nicht der Anspruch dieser Thesen, „gebrauchsfertige Handlungsanweisungen“ zu geben. Vielmehr handelt es sich um den Versuch, einen orientierenden Rahmen anzubieten, in den hinein die für die forstakademische Aus-, Fort- und Weiterbildung verantwortlichen Personen ihre eigenen zukunftsfähigen, zu ihrem Fach- und Kompetenzbereich sowie zu den jeweiligen Stärken der Lehrenden und Organisationen passenden Lehrkonzepte entwickeln können. Und selbstverständlich wollen und können die Verfasserin und die Verfasser auch den Akteuren, die die forstliche Aus- und Fortbildung heute tragen, keine Vorschriften machen, wie sie ihre Programme zukünftig gestalten sollen bzw. möchten. Die Thesen können ihnen aber helfen, die eigenen Lehran-

gebote, ihre Fort- und Weiterbildungsangebote und ihre Personalentwicklungskonzepte anschlussfähig weiterzuentwickeln.

Die Teilnehmerin und die Teilnehmer an der Schreibwerkstatt 2025 der Sattelmühle-Stiftung haben zunächst die aus ihrer Sicht erwartbaren Entwicklungen der Rahmenbedingungen zusammengetragen und thematisch zugeordnet (siehe Infoboxen). Daraus haben sie sieben Thesen abgeleitet, an deren Beachtung forstliche Curricula nach Überzeugung der Autorin und der Autoren gemessen werden können. Die bewusste Wahl markanter, englischer Formulierungen zur Zuspitzung der Thesen dient dazu, den „globalen“ Kontext zum Ausdruck zu bringen, in dem sich Führungshandeln in den forstlichen Wissenschaften und der Praxis heute bewegt.

## **DIE THESEN**

### **1. „System thinking“**

Wälder sind hochkomplexe und dynamische Systeme, deren Zustand sowohl von ökologischen Prozessen als auch von ökonomischen, sozialen und technologischen Einflüssen abhängt. Daher muss die Ausbildung zwingend verschiedene Wissensfelder verknüpfen und systemisches Denken sowie verantwortungsvolles Handeln im beruflichen Alltag fördern. Nur wer ökologische Mechanismen versteht, wirtschaftliche Rahmenbedingungen kennt, soziale Konflikte einordnen kann und technologische Innovationen richtig nutzt, kann Waldentwicklung ganzheitlich gestalten.

### **2. „Know-how to complete gaps“**

Daraus folgt, dass Lehrende, Studierende, spätere Arbeitgeber und Arbeitgeberinnen akzeptieren müssen, dass Wissen immer unvollständig bleibt. Dies gilt im besonderen Maße bei der praktischen Anwendung und Transformation des Wissens über sich ständig wandelnde Ökosysteme. Entscheidend wird die Kompetenz, mit Wissenslücken umzugehen, sie zu erkennen, zu thematisieren und, wenn möglich, zielgerichtet zu schließen – „know-how to complete“. Dies fordert eine neue Lernkultur, in der Unsicherheit nicht als Mangel, sondern als Ausgangspunkt für Neugier, Austausch und Kooperation sowie kritisches Denken verstanden wird.

### **3. „Competence in knowledge acquisition“**

Ein zukunftsfähiges forstliches Studium befähigt Studierende deshalb dazu, sich selbstständig und verantwortungsvoll neues Wissen zu erschließen. „Confidence in knowledge mining“ bedeutet, mit Offenheit und methodischer Sicherheit eigene Lernwege zu entwickeln, statt sich auf feststehende Kanons zu verlassen. Zugleich müssen Studierende wissenschaftlich arbeiten können und Entscheidungen auf eine solide Faktenbasis stützen. Forstliche Praxis wird angesichts klimatischer und gesellschaftlicher Wandelprozesse immer mehr zu einem Feld evidenzbasierten und verantwortungsbewussten Abwägens und Handelns.

#### **4. „Teaching is learning twice“**

Der Lernerfolg darf künftig nicht allein an der Menge abgespeicherten Wissens gemessen werden. Relevanter ist die Fähigkeit, Inhalte kritisch zu reflektieren, in größere Zusammenhänge einzuordnen und sie verständlich zu kommunizieren. Im Sinne von „teaching is learning twice“ wird die Fähigkeit, Wissen an Handelnde und insbesondere an Multiplikatorinnen und Multiplikatoren weiterzugeben, zu einem zentralen Bestandteil beruflicher Handlungskompetenz. Diese kann nur durch den Einsatz geeigneter Lehr- und Lernmethoden, die entsprechende Eigenleistungen der Studierenden voraussetzen, erfolgreich gefördert werden.

#### **5. „Enabling alliances“**

Um Studierende bestmöglich zu unterstützen, müssen Hochschulen, Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber stärker kooperieren. „Enabling alliances“ meint die gemeinsame Entwicklung flexibler und individueller Karrierepfade, die sowohl persönliche Interessen als auch gesellschaftliche Anforderungen berücksichtigen. Eine moderne forstliche Ausbildung vernetzt Wissenschaft und Praxis, unterstützt so die weitere berufliche Orientierung und schafft Räume, in denen sich berufliche Identitäten sowie individuelle Biografien formen und weiterentwickeln können.

#### **6. „Democratic literacy“**

Zugleich müssen Studierende lernen, unterschiedliche ethische Positionen zu erkennen und mit Wertekonflikten umzugehen. Forstliches Handeln findet stets im Spannungsfeld verschiedener Interessen statt – zwischen Naturschutz, wirtschaftlicher Nutzung, Erholung, Eigentumsrechten und Gemeinwohl. Die Fähigkeit, solche normativen Spannungen in einem demokratischen Rechtsstaat verantwortungsvoll zu navigieren, ist grundlegend für kommende Generationen von Forstexpertinnen und -experten.

#### **7. „It is all about people“**

Schließlich wird der Umgang mit Menschen und Veränderungen zu einem zentralen Ausbildungsinhalt. Waldpolitik, Partizipation, Moderation und Kommunikation gehören ebenso zur beruflichen Realität wie technische, ökonomische oder ökologische Kenntnisse. „It is all about people“ – die Zukunft des Waldes entscheidet sich nicht nur im Ökosystem selbst, sondern vor allem im Zusammenspiel der Menschen, die Verantwortung für ihn tragen.

So wird die forstliche Ausbildung der Zukunft ein Lernfeld, das Fachwissen, Reflexion, Dialog und Verantwortung miteinander verbindet – idealerweise in den Diensten widerstandsfähiger, artenreicher Wälder und einer nachhaltigen Gesellschaft.

## **DIE RAHMENBEDINGUNGEN**

Die folgenden Infoboxen enthalten, thematisch zugeordnet, die aus Sicht der Autorin und der Autoren dieses Papiers relevanten Veränderungen der Rahmenbedingungen der forstlichen Hochschulausbildung der Zukunft.

### **ABSEHBARE ENTWICKLUNGEN IN DEN KOMMENDEN ZWANZIG JAHREN MIT BEZUG ZU WÄLDERN:**

Die Wälder der kommenden Jahrzehnte stehen im Zeichen tiefgreifender Veränderungen. Der Klimawandel und der globale Wandel – darunter invasive Arten und neue Pathogene – beschleunigen ökologische Dynamiken, die durch steigende Stoffeinträge und anhaltende Wasserhaushaltsveränderungen weiter verstärkt werden. Diese Stressfaktoren führen zu nachlassender Vitalität und zunehmender Anfälligkeit der Bestände sowie zu einem negativen Einfluss auf die Ökosystemleistungen und die Produktivität der Wälder. Zugleich verschieben sich Standorteigenschaften, wodurch klassische Empfehlungen zur Baumarten-Eignung mit hohen Unsicherheiten behaftet sind oder ihre Gültigkeit verlieren.

Die Waldstrukturen wandeln sich sichtbar: mehr Totholz, ältere Bestände, ein steigender Laubholzanteil und häufigere Mehrschichtigkeit aber auch Störungsflächen prägen das Bild. Parallel schreitet der Biodiversitätsverlust voran, auch wenn manche Wildtierarten – insbesondere Schalenwild – von verbesserten Habitat-Bedingungen profitieren. Vor diesem Hintergrund gewinnen die Erweiterung der waldbaulichen Optionen sowie ein auf angepasste Schalenwildbestände ausgerichtetes Wildtiermanagement weiter an Bedeutung.

Schließlich wird der Wald abseits der Wege aufgrund gestörter Bestände, dichter Vegetation und struktureller Veränderungen weniger gut zugänglich. Insgesamt entsteht ein immer komplexeres, dynamischeres und zugleich verwundbareres Waldökosystem, das neue Formen des Umgangs, der Bewirtschaftung und der Verantwortung erfordert.

### **ABSEHBARE ENTWICKLUNGEN IN DEN KOMMENDEN ZWANZIG JAHREN MIT BEZUG ZUR GESELLSCHAFT:**

Die gesellschaftliche Entwicklung der kommenden Jahre ist geprägt von zunehmender Komplexität, Fragmentierung und Beschleunigung. Erfahrungswissen verliert an Geltung, während traditionelle Wissenskanons erodieren und die Autorität wissenschaftlicher Institutionen stärker hinterfragt wird. Gleichzeitig nehmen Zielkonflikte und Polarisierungen zu – etwa in Fragen von Natur- und Klimaschutz, Nutzung oder „Wilderness“ – und gesellschaftliche Debatten werden durch die hohe Kampagnenfähigkeit des Themas und der Beteiligten rasch emotionalisiert.

Die Governance-Strukturen verschieben sich: Lobbyismus, Zertifizierungsregime und neue Regelungsakteure gewinnen an Einfluss, während zugleich immer strengere Compliance- und Datenschutzanforderungen das Handeln in Organisationen bestimmen. Eine fortschreitende Verrechtlichung des Alltags – vom Natur- und Artenschutzrecht bis hin zu Steuer-, Vergabe-, Wettbewerbs- und Kartellrecht – erhöht den Regelungsdruck weiter, auch für die Wirtschaft.

Der demografische Wandel, Migration und die Bildung sozialer „Bubbles“ führen zu einer größeren Vielfalt an Wertvorstellungen und Lebensentwürfen, die kaum noch miteinander in Austausch stehen. Parallel dazu verändern die Globalisierung der Wirtschaft und die „Arbeit der Zukunft“ die Arbeitswelt grundlegend: Flexible Arbeitszeiten, mobiles Arbeiten, die Vereinbarkeit von Beruf und familiären Pflichten sowie neue Teamstrukturen und eine stärkere Orientierung an der Work-Life-Balance prägen das Berufsleben. Auch der Wohnsektor befindet sich im Umbruch, wobei Holzbau, zirkuläres Bauen und serielle Bauweisen an Bedeutung gewinnen.

Insgesamt bewegt sich die Gesellschaft auf ein Umfeld zu, das pluraler, regelintensiver, konfliktreicher und dynamischer ist – und in dem Austausch, Verständigung und Orientierung anspruchsvoller werden.

### **ABSEHBARE ENTWICKLUNGEN IN DEN KOMMENDEN ZWANZIG JAHREN MIT BEZUG ZUM STAAT UND SEINER VERWALTUNG:**

Der Staat und seine Verwaltung stehen in den kommenden Jahren vor einer zunehmenden Verdichtung, Ausweitung und Neuordnung ihrer Aufgaben im Umgang mit Wald und Umwelt. Die politische Aufmerksamkeit für den Wald steigt, was sich in einer Vielzahl neuer Initiativen, einer stärkeren Priorisierung einzelner Waldfunktionen und in der wachsenden Bedeutung der Honorierung von Ökosystemleistungen zeigt. Parallel dazu nehmen Transparenz- und Dokumentationspflichten zu, wodurch Verwaltungsprozesse weiter bürokratisiert werden.

Gleichzeitig verlagert sich die Rechtssetzung zunehmend auf die europäische Ebene, wodurch nationale Handlungsspielräume sinken und komplexere Strukturen über mehrere Ebenen entstehen. Die Forschungsförderung verschiebt sich in Richtung transformativer und politisch flankierender Themen, während die finanzielle Handlungsfähigkeit vieler staatlicher Institutionen abnimmt – oft mit der Folge sinkender Standards und verzögerter Umsetzung.

Diese Entwicklungen treffen auf eine Phase, in der demokratische Institutionen und der Rechtsstaat an Vertrauen verlieren und stärker unter Legitimationsdruck stehen. Hinzu kommen sicherheitspolitische Spannungen, die neue Anforderungen an Flächen, Prioritäten und staatliche Planung stellen. Insgesamt entsteht ein Verwaltungsumfeld, das zugleich anspruchsvoller, politisierter und ressourcenärmer wird – und in dem eine effektive Steuerung zunehmend herausfordernd wird.

## **ABSEHBARE ENTWICKLUNGEN IN DEN KOMMENDEN ZWANZIG JAHREN MIT BEZUG ZUR HOCHSCHULLANDSCHAFT (INKL. STUDIERENDEN):**

Die Hochschullandschaft befindet sich in einem tiefgreifenden Wandel, der Studium, Lehre und institutionelle Entwicklung nachhaltig verändert. Studierende bringen zunehmend heterogene Vorbildungen und Kompetenzprofile mit, während ihr Wunsch nach Sinnorientierung wächst. Die Finanzierung des Studiums wird schwieriger – hohe Mieten und der Bedarf an Nebentätigkeiten prägen den Alltag – und zugleich steigen Anspruchshaltung und Serviceerwartungen der Studierenden gegenüber den Hochschulen und zukünftigen Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber.

Der Wettbewerb um Studierende verschärft sich, auch durch private Anbieter, was zu einer stärkeren Diversifizierung der Studienformate führt: Distanz- und Teilzeitstudien, Zertifikatsprogramme und vielfältige Bildungsbiografien lösen traditionelle Studienverläufe ab. Gleichzeitig entfernt sich die universitäre Lehre vielerorts von der Praxis, während Forschung und Drittmittelakquise immer stärker im Fokus stehen. Künstliche Intelligenz verändert Lernprozesse ebenso wie etablierte Lernzielkontrollen bzw. Prüfungsformate. Hinzu kommt eine strukturelle Transformation der Hochschulwelt – von Reformen der Hochschularchitektur bis zur wachsenden Notwendigkeit private Finanzierungsquellen zu erschließen. Rückläufige Studierendenzahlen und verstärkte Internationalisierung verschärfen diesen Veränderungsdruck zusätzlich. Insgesamt entsteht eine Hochschullandschaft, die pluraler, marktförmiger und deren Lehrangebot ungleichzeitiger wird – und in der Flexibilität, Profilbildung und neue Formen des Lehrens und Lernens an Bedeutung gewinnen.

## **ABSEHBARE ENTWICKLUNGEN IN DEN KOMMENDEN ZWANZIG JAHREN MIT BEZUG ZUR WIRTSCHAFT:**

Die Wirtschaft rund um Wald und Holz steht vor einer tiefgreifenden Transformation. Während sich die gesamte Wertschöpfungskette der Holzindustrie weiterentwickelt, entkoppelt sich das heimische Holzangebot zunehmend von der globalen Nachfrage – mit der Gefahr einer Rohstoffverlagerung in andere Länder. Parallel gewinnen erneuerbare Kohlenstoffquellen an Bedeutung, wodurch die Chemieindustrie stärker in forstnahe Märkte vordringt. Neue Geschäftsfelder entstehen, etwa freiwillige Kohlenstoffmärkte oder digitale Dienstleistungen im Rahmen von Forst 4.0, das mit Big Data, KI und Robotik die Produktion wie auch die Logistik nachhaltig verändert. Gleichzeitig wird der Wald immer mehr zum „virtuellen Warenlager“ für nachgelagerte Industrien, deren Lieferketten durch volatile Handels- und Zollpolitiken und globalisierte Kapitalmärkte beeinflusst werden.

Diese Globalisierung trifft jedoch auf gegenläufige Tendenzen: Regionalisierung, der Aufbau geschlossener Stoffkreisläufe und die Stärkung lokaler Wertschöpfung. All diese Entwicklungen vollziehen sich vor dem Hintergrund eines wachsenden Fachkräftemangels, der betriebliche Anpassungsfähigkeit zusätzlich belastet. Insgesamt entsteht ein wirtschaftliches Umfeld, das dynamischer, stärker vernetzt und zugleich stör anfälliger wird – und neue Kompetenzen, Geschäftsmodelle und resiliente Strukturen erfordert.

---

<sup>1</sup>Auf Einladung der Sattelmühle-Stiftung haben an der „Schreibwerkstatt 2025“ teilgenommen: Jens Jacob (Mainz), Dirk Jaeger (Göttingen), Bastian Kaiser (Rottenburg a.N.), Thomas Knoke (München/Freising) Marieke van der Maaten-Theunissen (Dresden/Tharandt), Heiner Schanz (Freiburg), Burkhard Schneider (Bonn), Ulrich Schraml (Freiburg). Gleichzeitig hat das Thesenpapier stark von einem Austausch mit den 26 ausgewählten Deutschlandstipendiatinnen und -stipendiaten aller forstlichen Hochschulstandorte in Deutschland profitiert. Sie nahmen vom 10. bis zum 12. Oktober 2025 ebenfalls auf Einladung der Sattelmühle-Stiftung am „Sattelmühle Talent Camp 2025“ teil, um sich mit Fragen der Zukunfts- und Karriereplanung vor dem Hintergrund aktueller Trends in den Forst- und Umweltwissenschaften auseinanderzusetzen (weitere Informationen zum Sattelmühle Talent Camp: <https://sattelmuehle-stiftung.org/talent-camp>).

<sup>2</sup>Künstliche Intelligenz (ChatGPT 5.0 und DeepL Pro) wurde ausschließlich dazu verwendet, die sieben gemeinsam formulierten Thesen sowie die zuvor identifizierten 59 Trends, die einen Bezug zu Wald, Staat, Gesellschaft, Hochschullandschaft und Wirtschaft aufweisen, sprachlich aufzubereiten.