



Forstliche Versuchs-
und Forschungsanstalt
Baden-Württemberg

Strategisches Konzept der FVA 2014 bis 2018

Stand: 05.12.2013



Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg
Wonnhaldestrasse 4
79100 Freiburg

Telefon: +49 (0)761 / 4018 - 0
Telefax: +49 (0)761 / 4018 - 333
Email: FVA-BW@forst.bwl.de
Internet: www.fva-bw.de

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
1. Auftrag der FVA	4
2. Charakteristika der Ressortforschungsinstitution FVA.....	4
2.1 Forstliche Ressortforschung.....	4
2.2 Projektmanagement	5
2.3 Wissenschaftliche Vernetzung	6
2.3.1 Nationale Vernetzungen	6
2.3.2 Internationale Vernetzungen.....	7
3. Kernkompetenzen der FVA	8
3.1 Aktuelle Rahmenbedingungen und Herausforderungen der FVA.....	10
3.2 Organisatorische und finanzielle Rahmenbedingungen	10
3.2.1 Organisationsrahmen	10
3.2.2 Die FVA als Arbeitgeberin	10
3.2.3 Personalausstattung	11
3.2.4 Sachmittelausstattung	11
3.2.5 Drittmittelsituation	12
3.3 Thematische und fachliche Rahmenbedingungen.....	12
3.3.1 Anpassung an und Minderung des Klimawandels: CO ₂ -Speicher und Risikomanagement	12
3.3.2 Waldnaturschutz und Sicherung der Biodiversität.....	13
3.3.3 Konkurrierende Waldinanspruchnahmen: Multifaktorielle Bewertungsinstrumente und Partizipation	13
3.3.4 Unterstützung der Energiewende und Intensivierung der Holznutzungen bei Sicherung der Nachhaltigkeit	14
3.3.5 Schutz von Wasser und Boden	15
3.3.6 Vermeidung und Management biotischer und abiotischer Schäden.....	15
4. Vision 2018	16
5. Mittelfristige Ausrichtung der FVA 2014 bis 2018	17
5.1 Mittelfristige Forschungsschwerpunkte 2014-2018	17
5.1.1 Forschungsschwerpunkt 1: Klimafolgenforschung.....	18
5.1.2 Forschungsschwerpunkt 2: Waldnaturschutz und Biodiversität	20
5.1.3 Forschungsschwerpunkt 3: Nachhaltigkeit messen und bewerten	23

5.2 Arbeitsbereiche der Abteilungen der FVA 2014-2018	27
5.2.1 Direktion	29
5.2.2 Abteilung Waldwachstum	32
5.2.3 Abteilung Waldnaturschutz	34
5.2.4 Abteilung Boden und Umwelt	44
5.2.5 Abteilung Waldschutz	48
5.2.6 Abteilung Wald und Gesellschaft	53
5.2.7 Abteilung Waldnutzung	58
5.2.8 Abteilung Forstökonomie	62
5.2.9 Abteilung Biometrie und Informatik	66
5.3 Strategische Maßnahmen zur Optimierung des Personal- und Ressourceneinsatzes der FVA	71
5.3.1 Rückbau von Forschungsbereichen	71
5.3.2 Realisierung von Effizienzgewinnen	72
5.3.3 Befristete Arbeitsverhältnisse im wissenschaftlichen Bereich	72
5.3.4 Forschungsarbeit in Drittmittelprojekten	72
5.3.5 Abteilungsübergreifende Projektzusammenarbeit	73
5.3.6 Koordinationsstellen	74
5.3.7 Wissenstransfer als übergreifende Aufgabe	75
5.3.8 Erfolgreiche Führung	75
6. Entwicklung der Personalressourcen an der FVA	76
6.1 Personalentwicklung seit der Verwaltungsreform 2005	76
6.2 Personaltabelle 2014 – 2018	76

Vorwort

Das Umfeld, in dem sich die FVA mit ihren Aktivitäten bewegt, ist einer ständigen Dynamik unterworfen. Im besonderen Maße beeinflussen dabei die Umwälzungen in den politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen die Organisation und die wissenschaftliche Ausrichtung der FVA.

Im Jahr 2008 hat die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) das erste Strategische Konzept erarbeitet. Immer ausgehend von dem langfristigen Zielsystem der FVA – den „Kernkompetenzen“ – war es nun für einen neuen Strategiezeitraum erforderlich, eine Umsetzung dieses Rahmens in präziser planbare Zeiträume vorzunehmen. Nach Ablauf des ersten Strategiezeitraums wird seine Evaluierung weitere wertvolle Aufschlüsse für die nächsten fünf Jahre liefern. Im Unterschied zu diesem hat die FVA zusätzlich eine Vision für den Strategiezeitraum 2014-2018 entwickelt.

Strategieentwicklung ist ein andauernder Prozess, dessen Methoden sich im Rahmen eines kontinuierlichen Qualitätsmanagements stets neu an den Stand von Wissenschaft, Technik und Umfeld anpassen müssen.

1. Auftrag der FVA

Abgeleitet aus dem Aufgabenspektrum von ForstBW hat der Gesetzgeber im Landeswaldgesetz (§ 76 LWaldG) die grundsätzlichen Aufgaben der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA) umrissen. Ihr obliegen demnach:

- die Erarbeitung rationeller Möglichkeiten für die Forst- und Holzwirtschaft, die Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes zu sichern und
- die Untersuchung der ökologischen Beziehungen zwischen Wald und Umwelt.

Im Statut der FVA vom 01.01.2000 sind diese grundsätzlichen Ziele aufgegriffen und um organisatorische Inhalte ergänzt. So wird für die FVA der Status einer Forschungseinrichtung des Landes zur Erfüllung von Aufgaben von ForstBW festgeschrieben. Daneben steht die FVA den Dienststellen von ForstBW und den Forstbetrieben aller Waldbesitzarten beratend zur Seite. Sie wirkt ferner bei der forstlichen Aus- und Fortbildung mit. Ausdrücklich führt die FVA im Rahmen ihrer dienstlichen Aufgaben auch Forschungsvorhaben durch, die aus Mitteln Dritter finanziert werden.

Damit trägt die FVA gleichzeitig zur Sicherung der Kompetenz von ForstBW bei. Sie sichert eine nachhaltige Forstwirtschaft auf der Grundlage der nationalen und internationalen Verpflichtungen (z. B. Rio-Folgeprozess und Helsinki-Kriterien). Dies gilt für die gesamte Waldfläche und für alle Waldfunktionen.

2. Charakteristika der Ressortforschungsinstitution FVA

2.1 Forstliche Ressortforschung

Um das im Gesetz formulierte breite inhaltliche Spektrum zu präzisieren, hat sich die FVA unter Mitwirkung ihres Kuratoriums im Spannungsfeld von Wissenschaft und Praxis positioniert und damit ihr Aufgabenspektrum weiter konkretisiert. Die FVA wird in erster Linie durch ihre Eigenschaft als **Ressortforschungseinrichtung** im Geschäftsbereich des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (MLR) charakterisiert. Solche Einrichtungen finden ihre Legitimation zunächst in der wissenschaftlichen Fundierung staatlichen Handelns. Dies erfolgt über die Erarbeitung zielgerichteter Entscheidungsgrundlagen für das jeweilige Ressort.

Kennzeichnend für **forstliche** Ressortforschungseinrichtungen sind zum einen die Besonderheiten des Wirtschaftszweigs Forstwirtschaft, wie beispielsweise die Langfristigkeit der forstlichen Produktion, die große Bedeutung des Nachhaltigkeitsprinzips oder die hohe soziale und ökologische Verantwortung für das Gemeinwohl. Charakteristisch ist auch das Spannungsfeld, in dem Ressortforschungseinrichtungen stehen: Das Agieren in den unterschiedlichen Rationalitäten von Wissenschaft einerseits und Politik andererseits stellt eine besondere Herausforderung für die FVA dar.

Ein ständig wechselnder, aber bedeutender Anteil der Arbeit fließt in Stabstätigkeiten. Einerseits muss die FVA als Ressortforschungseinrichtung eine hohe Flexibilität zeigen, um eine

effektive Politikberatung im aktuellen Tagesgeschehen und in akuten Krisensituationen gewährleisten zu können, andererseits soll sie Kontinuität in langfristig angelegten Forschungsfeldern sicherstellen. Kurzfristig abrufbare wissenschaftliche Kompetenz muss mit der Fähigkeit einhergehen, langfristig angelegte Fragestellungen kontinuierlich zu bearbeiten. Dabei steht sich die Anforderung, permanent fachliche Breite zu gewährleisten, und gleichzeitig die notwendige fachliche Tiefe oder sehr spezielles Expertenwissen bereitzuhalten, gegenüber. Ressortforschungseinrichtungen müssen zur Sicherung der fachlichen Expertise einen aktiven Part innerhalb der wissenschaftlichen Community übernehmen, sich an Forschungskonsortien beteiligen und sich der Konkurrenz um Drittmittel stellen (vgl. Kapitel 2.3 und 5.3.4).

Ressortforschungseinrichtungen haben ferner die Aufgabe, problemorientiert Fragen der Gesellschaft aufzugreifen und praxisnah zu beantworten. Daher ist die FVA aufgefordert, Transferwissen zu liefern und Wege aufzuzeigen, wissenschaftliche Analysen in konkretes Handeln umzusetzen.

2.2 Projektmanagement

Die FVA kommt den genannten Aufgaben einerseits in Form von langfristig bestehenden und meist gesetzlich definierten Daueraufgaben, andererseits in Form von Projekten mit fester Laufzeit und Ressourceneinsatz nach. Sie besitzt ein straffes mehrstufiges Projektmanagement mit mittelfristiger und jährlicher Projektplanung, Zielvereinbarung und Projektberichterstattung.

Nach einem Vorgespräch mit der Geschäftsführung von ForstBW über die Zielerreichung des Vorjahres und die Grundlagen und Ziele der Planung für das kommende Jahr werden interne Abstimmungsgespräche geführt. Die daraus resultierende Planung wird im Kuratorium vorgestellt und diskutiert, bevor sie der Geschäftsführung von ForstBW zur Genehmigung vorgelegt wird. Jedes Projekt wird dabei auf Relevanz, wissenschaftliche Qualität, Bezug zu den Kernkompetenzen und mittelfristigen Forschungslinien der FVA, Praxisbezug, sowie Kooperations- und Vernetzungsmöglichkeiten geprüft. Jedem Forschungsprojekt muss eine hohe Relevanz der betreffenden Fragestellung für das Land Baden-Württemberg, sowie ein Mehrwert für die sich daraus speisenden Beratungs- und Stabstätigkeiten zugrunde liegen. Die Geschäftsführung holt dabei die Stellungnahmen der betroffenen Fachbereiche von ForstBW ein.

Neue Projekte werden entlang der Anforderungen, welche ForstBW an die FVA stellt, entwickelt. Dabei vergibt die Geschäftsführung von ForstBW zum einen Aufträge an die FVA, in der Betriebspraxis oder zur Lösung aktueller Problemstellungen. Zum anderen werden wissenschaftliche Initiativen von Wissenschaftlern und Praktikern aus der FVA selbst zu aufscheinenden Problemstellungen im Zuge des Jahresplanungsprozesses mit der Geschäftsführung diskutiert und bei einem Konsens über ihre Relevanz in Projekten abgebildet. Projektanträge seitens forstlicher Stakeholder werden demselben Abwägungs- und Planungsprozess unterzogen.

Projekte mit Drittmittelfinanzierung (vgl. Kapitel 3.2.5) durchlaufen in der Jahresplanung ebenfalls dieselbe Abwägung wie eigenfinanzierte Projekte. Ihre inhaltliche Relevanz und die Ergänzungen ihrer Ressourcenausstattung durch FVA-eigenes Personal und Mittel (z.B. Ko-

Finanzierung in europäischen Forschungsprogrammen) werden mit der Geschäftsführung im Zuge des Planungsprozesses abgestimmt (vgl. Kapitel 5.3.4).

2.3 Wissenschaftliche Vernetzung

Durch Kooperationen, wie sie bei Drittmittelanträgen nötig sind, entsteht ein intensiver fachlicher Austausch unter Experten, der neue Aspekte in die eigene Arbeit einbringt. Wie für ForstBW als Ganzes gilt für die FVA der Grundsatz, vor Ort zu handeln, aber über die Landesgrenzen hinaus zu denken. Zur Erhaltung einer wissenschaftlichen Kompetenz auf internationalem Niveau arbeitet die FVA daher eng mit nationalen und internationalen Forschungsinstitutionen zusammen.

2.3.1 Nationale Vernetzungen

Speziell bei der Zusammenarbeit mit Universitäten und Hochschulen bietet sich die Möglichkeit, Grundlagenwissen auf dem neuesten Stand der Forschung mit dem angewandten Ansatz als Ressortforschungseinrichtung zu verbinden.

Mit dem hier wichtigsten Forschungspartner für die FVA, der Fakultät für Umwelt und Natürliche Ressourcen der Universität Freiburg, besteht über das so genannte „Freiburger Modell“ eine formale Kooperationsvereinbarung. Die FVA pflegt zudem die Beziehungen zur Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg (HFR).

Die FVA ist in mehreren Sektionen des Deutschen Verbandes der Forstlichen Forschungsanstalten (DVFFA) aktiv. Die größeren Versuchsanstalten, wie die Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt (NW-FVA), sowie die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) sind aufgrund des ähnlichen Aufgabenzuschnitts unmittelbare Mitbewerberinnen der FVA um Drittmittel, gleichzeitig aber auch Kooperationspartnerinnen. Enge Kontakte bestehen zum Thünen-Institut des Bundes. Eine institutionalisierte, vertraglich festgelegte Vereinbarung zur Zusammenarbeit besteht

- mit der Forschungsanstalt für Waldnaturschutz und Forstwirtschaft (FAWF) Rheinland-Pfalz in den Bereichen Waldschutz und Wildökologie,
- mit dem Bayerischen Amt für Saatgut- und Forstpflanzenzüchtung (ASP) in Teisendorf für die Arbeitsbereiche Forstpflanzenzüchtung und Waldpflanzengenetik.

Die Bündelung der Ressourcen in engen Kooperationen mit Lenkungsfunktion erlaubt umfassende und intensivierte Forschungstätigkeiten, die zudem die Einwerbung von Drittmitteln erleichtern. Besonders in ressourcenintensiven Forschungsfeldern können kleinteilige Institutionen dauerhaft nur durch Allianzen bestehen. Durch große Drittmittelprojektverbände, den Ausbau der Zusammenarbeit mit anderen Ressortforschungseinrichtungen der Länder und des Bundes oder aktiven Kooperationen mit der Universität Freiburg hat die FVA in der Vergangenheit bereits begonnen, diesem Phänomen vermehrt Rechnung zu tragen. Die Anstrengungen in diesem Bereich müssen weiter intensiviert werden und trotz Schwierigkeiten neue Lösungen gefunden werden.

Die FVA hat ihre Beziehungen zur LUBW und zu den Verwaltungen im Naturschutzbereich intensiviert. Am Beispiel der Natura 2000, dem Thema Windkraftanlagen im Wald oder der Diskussion um einen Nationalpark im Nordschwarzwald zeigt sich dies. Auch intensiviert sich zunehmend der Kontakt zu privaten Einrichtungen und Fachbüros, ohne die so komplexe Themen um Windkraft, Hochwasserschutz, Erholung und Tourismus nicht umfassend bearbeitet werden können. Weiterhin müssen diese externen Dienstleister ihrerseits zunehmend stärker auf die Daten der FVA zugreifen.

2.3.2 Internationale Vernetzungen

Forstliche Ressortforschung findet nicht mehr ausschließlich im nationalen Kontext statt. Kontakte und Einflüsse auf europäischer Ebene prägen täglich sowohl das politische als auch das forschungsrelevante Umfeld einer Ressortforschungseinrichtung. Daher ist die FVA im internationalen Kontext in allen dafür wichtigen forstlichen Netzwerken vertreten, wie z.B.:

- Dem Internationalen Verband Forstlicher Forschungsorganisationen IUFRO.
- Im regionalen Netzwerk NFZ.forestnet Nancy-Freiburg-Zürich
Eine Kooperation Schweizer, deutscher und in der französischen Région Lorraine angesiedelter forstlicher Forschungseinrichtungen an den Standorten Nancy, Freiburg und Zürich. Neben gemeinsamen Summer Schools gehören gemeinsame Projekte, Exkursionen und Tagungen zum Portfolio.
- Im Europäischen Forstinstitut (EFI)
Ein Regional Office des EFI, EFICENT, ist derzeit an der FVA angesiedelt und wird gemeinsam mit den Partnern im NFZ.forestnet betrieben. Damit haben alle Partner im NFZ.forestnet einen weiteren Schritt zu einer stärkeren institutionellen Vernetzungen mit einer verbesserten organisatorischen und fachlichen Zusammenarbeit im Forschungsumfeld gemacht.
- In der Forest Based Sector Technology Platform FTP
Als Teil dieser Netzwerke ist die FVA regelmäßig Partnerin von der EU geförderten Forschungsprojekten, wie dem 7. Forschungsrahmenprogramm der EU, INTERREG, dem COST-Programm und anderen Programmen.
- Waldwissen.net
Als sehr effektiv hat sich die intensive Vernetzung mit den Versuchsanstalten aus Bayern, Österreich und der Schweiz im Bereich des Wissenstransfers erwiesen. Die gemeinsam entwickelte und betriebene Plattform Waldwissen.net ist im deutschsprachigen Raum zu der wichtigsten Anlaufstelle für den im Internet recherchierenden Praktikerinnen und Praktikern geworden und hat auch bereits ihren ersten größeren Relaunch erfolgreich gemeistert. Inzwischen beteiligen sich weitere vier forstliche Versuchseinrichtungen aus Sachsen, Brandenburg, Nordrhein-Westfalen und der INRA Nancy / Frankreich mit Artikeln und Beiträgen an der Plattform.

3. Kernkompetenzen der FVA

Die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA) ist als Ressortforschungseinrichtung von ForstBW dem Leitbild des Landesforstbetriebes unmittelbar verpflichtet. Insbesondere die Umsetzung folgender Leitsätze des Landesbetriebs ForstBW wird durch die FVA unterstützt:

- Die hohen Ansprüche der Gesellschaft an den Wald und an ForstBW stellen die Basis für die Arbeit von ForstBW dar.
- Der Grundsatz der Nachhaltigkeit in allen Waldfunktionen ist dabei die Grundlage des Handelns des Landesbetriebs.
- Erwirtschaftete Überschüsse des Landesbetriebs kommen sowohl der Substanz des Betriebes als auch den im ökologischen und sozialen Bereich erbrachten Leistungen zu gute.
- Bei den dabei auftretenden Zielkonflikten sieht sich ForstBW als Vermittler zwischen den Interessen von Waldbesitzenden, Bürgerinnen und Bürger sowie Politik und ist zuständig für die Erarbeitung sachgerechter Lösungen.
- Durch Forschung sowie intensive Aus- und Fortbildung stellt ForstBW sicher, dass diese Kompetenz erhalten bleibt.
- Die gleichzeitige Erfüllung dieser unterschiedlichen Aufgaben und Erhalt des Ökosystems Wald wird mit dem Konzept der naturnahen Waldwirtschaft realisiert.

Die FVA ist wie auch der Landesbetrieb ForstBW grundsätzlich für den Wald und die Forstwirtschaft des gesamten Landes Baden-Württemberg zuständig, und erfüllt dabei Aufgaben, die für die gesamte Gesellschaft wichtig sind. Vor allem ihre Expertise in Forschung und Aus- und Fortbildung, aber auch zur sachgerechten Lösung von Zielkonflikten wird im Leitbild direkt angesprochen. In ihren Kernkompetenzen greift die FVA dies auf übergeordneter Ebene in 3 Kompetenzfeldern auf:

1. Kernkompetenz langfristiges, wissenschaftliches Monitoring

Mit dem an der FVA betriebenen langfristigen wissenschaftlichen Monitoring verfolgt die FVA das Ziel, langfristige Veränderungen im ökologischen, ökonomischen und sozialen Kontext von Wäldern zu erkennen. Langfristiges Monitoring versteht die FVA in diesem Zusammenhang als wissenschaftliche Daueraufgabe, die durch Forschung in den Bereichen Messmethodik und Analysekompetenz gestützt wird.

2. Kernkompetenz Forschung und Entwicklung für die Praxis

Im Rahmen ihrer Forschung und Entwicklung für die Praxis stellt die FVA die Kompetenz von ForstBW in allen Fragen rund um Wald und Forstwirtschaft bis hin zur Holzwirtschaft sicher. Hierbei richtet sich die FVA an allen Waldfunktionen aus und berücksichtigt den Bedarf ihrer öffentlichen und privaten Kundinnen und Kunden. Die FVA betrachtet den Wald aus einer ganzheitlichen Perspektive und behält die Interessen der Stakeholder im Auge. Dazu trägt die stets mit neutralem Ansatz betriebene Forschung an der FVA bei. Über Projektorganisation, Vernetzung und Interdisziplinarität wird hierbei ein international anerkanntes Niveau gesichert.

3. **Kernkompetenz Wissenstransfer**

Über einen vielfältigen Transfer von Wissen ermöglicht die FVA die unmittelbare Nutzung des vorhandenen Wissens durch Gesellschaft, Wirtschaft, Wissenschaft und Politik. So versteht sich die FVA einerseits als Mitglied der wissenschaftlichen Gemeinschaft, das seine Forschungsergebnisse in nationalen und internationalen Fachorganen publiziert. Gleichzeitig stellt die FVA das erworbene Wissen in allgemein verständlicher Form unmittelbar der Praxis, wie beispielsweise der Forst- und Holzwirtschaft oder anderen gesellschaftlichen Gruppen, zur Verfügung.

Die Konkretisierung der Kernkompetenzen findet in der Festlegung von Forschungsschwerpunkten und Arbeitsbereichen seinen Ausdruck (Kap. 5).

3.1 Aktuelle Rahmenbedingungen und Herausforderungen der FVA

Das Umfeld für eine forstliche Forschungseinrichtung hat sich seit der Erstellung des ersten strategischen Konzepts der FVA bereits stark verändert. Sowohl in institutioneller als auch in gesellschaftlicher und wissenschaftlicher Sicht ist zu erwarten, dass diese Dynamik weiter anhält und sich sogar beschleunigen wird. Als Grundlage für das neue Strategische Konzept 2014-2018 hat die FVA daher intensiv ihre Stärken und Schwächen erhoben, sowie ihre Chancen und Risiken analysiert. Dabei wurde zuerst die gesamte FVA und darauf aufbauend jede Abteilung betrachtet. Die Ergebnisse münden in eine Gesamtschau der derzeitigen Rahmenbedingungen, in denen die FVA arbeitet, und der Herausforderungen, denen sie sich in den nächsten fünf Jahren stellen muss.

Von der FVA werden weiterhin große Anstrengungen verlangt: Neben einem hohen Niveau wissenschaftlicher Arbeit ist gleichzeitig eine hohe Leistung in der praxistauglichen Umsetzung ihrer Ergebnisse und im Vermitteln von Wissen zu erbringen. Bei den immer komplexer werdenden Fragestellungen wird auch die Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Fachrichtungen innerhalb der FVA immer wichtiger. Weiterhin kommt die Frage nach unterschiedlichen Aktivitätsfeldern der Abteilungen auf: Wie ist langfristiges, wissenschaftliches Monitoring, Forschung und Entwicklung für die Praxis und Wissenstransfer zu gewichten? Besonders die Aktivitäten im Wissenstransfer gewinnen zunehmend an Bedeutung für die FVA. Sie tragen neben der Anerkennung der erbrachten Leistungen in der Forstverwaltung und der Betriebsleitung stark zur Akzeptanz in der forstlichen Praxis, und verstärkt auch in der breiten Öffentlichkeit bei.

3.2 Organisatorische und finanzielle Rahmenbedingungen

3.2.1 Organisationsrahmen

Die FVA ist eine nichtrechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts im Geschäftsbereich des MLR. Änderungen an der Organisationsform sind in absehbarer Zeit nicht zu erwarten.

3.2.2 Die FVA als Arbeitgeberin

Auf Grund der demografischen Entwicklung und der Situation am Arbeitsmarkt sind spezialisierte Fachkräfte vor allem im befristeten Arbeitsverhältnis weit schwieriger zu finden, als dies in früheren Jahren der Fall war. „Weiche“ Faktoren wie Arbeitsplatzzufriedenheit, die Vereinbarkeit von Familie und Beruf und die berufliche Förderung von Frauen prägen als gesellschaftliche Entwicklungen in steigendem Maße das Umfeld, in dem sich die FVA bewegt. Für die FVA als Arbeitgeberin ist es essentiell, mit diesen Attraktivitätsvorteilen ausgestattet zu sein, um den Verbleib oder Eintritt von hochqualifizierten Beschäftigten zu sichern. Mit dem Start der FVA-eigenen Kinderbetreuungseinrichtung im Jahr 2013 kann grundlegende Infrastruktur zur besseren Vereinbarkeit von Arbeits- und Familienpflichten bereitgestellt werden. Ein weiteres Entwicklungsfeld zeigt sich im Bereich der Gesundheitsvorsorge. Denn die Dauerstellen sind wegen der Personaleinsparungen in den Vorjahren, des Stillstands der

Personalfuktuation mit ForstBW und der Verlängerung der Lebensarbeitszeit überwiegend von älteren Beschäftigten besetzt. Aspekte der Gesundheitsprophylaxe und der Erhaltung der Arbeitsfähigkeit erhalten daher zunehmende Bedeutung.

3.2.3 Personalausstattung

Im Vergleich zur letzten Periode sind bei der FVA nach derzeit gültigen Vorgaben keine weiteren Stelleneinsparungen zu erbringen. Die FVA ist von dem derzeitigen landesweiten Stelleneinsparprogramm durch ihre Zuordnung zum Bereich Forschung nicht unmittelbar betroffen.

Dennoch werden erhebliche Konsequenzen für die FVA erwartet, da ForstBW von den Sparauflagen im Personalbereich stark betroffen ist. Eine Tendenz, weitere Stabsaufgaben auf die FVA zu verlagern, ist wahrscheinlich. Die hoheitlichen sowie die von der Betriebsleitung ForstBW verstärkt angeforderten Leistungen im betrieblichen Bereich und im Rahmen von Politikberatung (z.B. Waldnaturschutz, Klimawandel, Multifunktionalität und Nachhaltigkeit) binden fortlaufend in erheblichem Umfang Arbeitskapazität, die nur durch unbefristet beschäftigtes wissenschaftliches Personal erbracht werden kann. Dabei treten oft kurzfristige und nicht planbare Anforderungen auf.

Zum einen ist festzuhalten, dass die Leistungen der FVA mehr denn je benötigt werden. Die unbefristet beschäftigten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind maßgeblich für die Methoden- und Beratungskompetenz in der FVA und sichern Wissensgrundlagen für darauf aufgesetzte, künftige angewandte Fragestellungen des Betriebs. Ihr erhöhter Zeitaufwand für Stabstätigkeiten bedingt jedoch auf der anderen Seite eine verminderte Kapazität für Forschungsprojekte, die immer mehr durch befristet beschäftigtes Personal betrieben werden. Bei weiter steigender Belastung können die festen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nicht mehr am wissenschaftlichen Diskurs teilnehmen, der zur Sicherung der wissenschaftlichen Qualität ihrer Arbeit essentiell ist.

Einige der wissenschaftsbasierten Tätigkeiten (z.B. die Messungen im Umweltmonitoring oder Kartierungen) werden unter Verlust der methodischen Kontinuität vermehrt an freie Unternehmer oder im Zeitvertrag vergeben. Ein Teil des dort gewonnenen Wissens und der Erfahrung geht so regelmäßig verloren.

3.2.4 Sachmittelausstattung

Im kameralen Haushalt (Kapitel 0835) besteht auf Grund von Haushaltsrestriktionen eine strukturelle Unterdeckung, die nur durch Rückgriff auf fremdfinanzierte Projekte ausgeglichen werden kann. Um auch in Zukunft die erforderliche Breite und Tiefe der Forschung zu gewährleisten, ist die FVA immer mehr darauf angewiesen, Drittmittel einzuwerben, um ihre Finanzierungsmöglichkeiten zur Bearbeitung der anstehenden Forschungsfragen zu erweitern. Die Ausstattung der FVA mit ForstBW-Mitteln ist weitestgehend an die Durchführung der zugewiesenen hoheitlichen Aufgaben (Waldnaturschutz, Umweltmonitoring, u.a.) gekoppelt.

3.2.5 Drittmittelsituation

Unkalkulierbar sind die mittelfristigen Auswirkungen der derzeitigen internationalen Finanzsituation auf den Landeshaushalt und auf die Drittmittelgeber.

Die Einwerbung von Drittmitteln wird generell durch mehrere Faktoren zunehmend schwerer: Zum einen beziehen sich große Drittmittelprogramme der DFG oder der EU (z.B. Horizon 2020) meist auf Grundlagenforschung. Darüber hinaus setzen sie größere Konsortien voraus und bringen daher einen hohen Aufwand für Koordination von der Antragstellung bis hin zum Abschlussbericht mit sich. Die Chancen einer erfolgreichen Einwerbung hängt zu großen Teilen an der Beteiligung eigener renommierter Wissenschaftler/-innen im Konsortium, die aufgrund der Stellensituation oder der finanziellen Ausstattung nicht in jedem wünschenswerten Fall an der FVA gehalten werden können. Zum anderen sind nationale und internationale Kontakte unter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und die Einbindung der FVA in nationale und internationale Forschernetzwerke unabdingbare Voraussetzung für eine erfolgreiche Drittmiteleinwerbung, für die durch die Auslastung mit Stabstätigkeiten wenig Zeit bleibt.

Forschungsprogramme mit explizit forstlicher Ausrichtung sind derzeit kaum zu finden. Auf angewandte forstliche Forschung konzentrieren sich sogar nur wenige große Ausschreibungen. Das BMBF bietet zurzeit nur einen indirekten Bezug zur Forstwirtschaft über die Forschungsinitiative zur Bioökonomie an. Das BMELV engagiert sich über den Projektträger FNR (mit BMU), sowie im Rahmen des Waldklimafonds und der Waldstrategie 2020. Für die FVA öffnen sich hier relevante Fördermöglichkeiten, die zu nutzen sind.

Innerhalb des Landes Baden-Württembergs bestehen für die FVA Fördermöglichkeiten durch das Forschungsprogramm des MLR. Gerade dieses Instrument ist äußerst wertvoll für eine Ressortforschungseinrichtung, um schnell und flexibel auf unvorhergesehene Anforderungen der Politik reagieren zu können. Jedoch ist das Forschungsprogramm seit Jahren unzulänglich ausgestattet. Sonderprogramme wie im Bereich Klimafolgenforschung stehen oft nur sehr kurzfristig und knapp dotiert zur Verfügung.

3.3 Thematische und fachliche Rahmenbedingungen

3.3.1 Anpassung an und Minderung des Klimawandels: CO₂-Speicher und Risikomanagement

Der Klimawandel wird eines der Hauptthemen der FVA auch in den nächsten Jahren bleiben, da die fortschreitende Dynamik die gesamte Forst- und Holzwirtschaft massiv, direkt und frühzeitig betrifft. Die FVA hat in den letzten fünf Jahren umfangreiches Know-how und eine fruchtbare Vernetzung in diesem Thema aufgebaut. Ihre breite Datengrundlage aus Monitoringdaten ist einzigartig, auch wenn die Überwachung biotischer Schadfaktoren noch verbessert werden kann. Im kommenden Strategiezeitraum wird es verstärkt um die Frage gehen, wie Strategien zum Umgang mit dem Klimawandel und ein effektives Risikomanagement in den betrieblichen Ablauf von ForstBW integriert werden können.

Die damit verbundene Problematik der CO₂-Speicherung im Wald und im sogenannten Produktspeicher, sowie deren beider Anrechnung bedarf umfangreicher Aufarbeitung: Das Zusammenspiel von Kohlenstoff-Speicherung im Wald, in Produkten und die daraus entstehenden Substitutionseffekte betreffend Mengen, Zeitdauer, Risiko bezüglich Beständigkeit der Speicher, Wertschöpfung, Beschäftigung und vermiedene CO₂-Belastung der Atmosphäre sind dabei zu klären. In den Themenkomplex CO₂ spielt von anderer Seite die Forderung nach weiteren Flächenstilllegungen hinein.

3.3.2 Waldnaturschutz und Sicherung der Biodiversität

Naturschutz im Wald hat als Forschungs- und Politikberatung insgesamt eine höhere Bedeutung erlangt.

Insbesondere bei der Gründung des Nationalparks Schwarzwald ist die umfassende Expertise der FVA in den Bereichen

- Standorts- und Vegetationskunde,
- Waldbiotopkartierung,
- Arten- und Biotopschutz,
- NATURA 2000,
- Wildtierforschung,
- Waldgenetik,
- Inventurexpertise und -daten,
- sowie die Datenreihen aus der langfristigen Waldforschung

gefragt. Diese Expertise mündet zum Beginn des Strategiezeitraums bereits in eine umfassende „Gesamtstrategie Waldnaturschutz“ für den Staatswald Baden-Württemberg. Bei der Entwicklung effizienter Schutzstrategien und -kategorien hat sich die FVA bereits in der Wildtierbiologie eine führende Rolle erarbeitet.

3.3.3 Konkurrierende Waldinanspruchnahmen: Multifaktorielle Bewertungsinstrumente und Partizipation

Generell ist zu festzuhalten, dass konkurrierende Ansprüche an bzw. konkurrierende Nutzungen des Waldes die Waldwirtschaft und die Gesellschaft allgemein in den kommenden Jahren intensiv beschäftigen werden. Dem Aufzeigen, Bewerten und Management der entstehenden Zielkonflikte müssen sich die Waldwirtschaft und damit die FVA infolge des Paradigmas der Multifunktionalität stellen.

Ein Beispiel ist hier die Inanspruchnahme von Waldflächen durch Windkraftanlagen. Sie ist in den windhöffigen Lagen des Schwarzwalds mit dem Artenschutz, vor allem dem Schutz seltener Vogelarten, wie z.B. dem Auerhuhn, abzuwägen. Auch gesellschaftlich sind Windkraftanlagen wegen ihres prägenden Einflusses auf das Landschaftsbild umstritten. Die FVA liefert hierzu die erforderlichen Datengrundlage und wissenschaftlichen Konzepte.

Die zunehmende Urbanisierung bedingt eine generelle Verschiebung der gesellschaftlichen Ansprüche an den Wald in Richtung Freizeit-, Erholungs- und Sehnsuchtsraum. Gesundheitliche Aspekte bei der Erholung im Wald gewinnen an Gewicht. Gleichzeitig steigen die Anforderungen des Naturschutzes an den Schutz von Arten und Lebensräumen bis hin zur Still-

legung großer Waldflächen. Diese Themen werden in der nationalen und internationalen Forschung aufgegriffen.

Eine Folge davon ist die Entstehung zahlreicher gesellschaftlicher Zielkonflikte zwischen wirtschaftlichen Anforderungen und breit verankerten Umwelt- und Naturschutzgedanken bei gleichzeitig oftmals zu geringen Sachkenntnissen. Die gesellschaftlich und ökologisch ebenso wichtige Erzeugung des nachwachsenden Rohstoffes Holz wird dabei als Hindernis für die Erfüllung dieser neuen Anforderungen angesehen, statt als zukunftsfähiger Wirtschaftsfaktor ohne Umweltbelastung, der das Waldwachstum fördert und sogar die Umweltqualität verbessert. Die Produktionsbedingungen für die heimische Waldwirtschaft werden zunehmend schwieriger und ihr Ansehen sinkt.

Zum Ausgleich konträrer Anforderungen sind die Datengrundlagen und Expertisen der FVA außerordentlich wichtig. Weiterhin werden passende Bewertungsinstrumente einerseits und Partizipation als Element des Stils in Politik und Verwaltung andererseits immer mehr nachgefragt. Die FVA hat umfangreiche methodische Erfahrungen mit neuen Partizipations- und multikriteriellen Entscheidungsfindungsansätzen gesammelt, die sie in die gegenwärtigen und künftigen Diskussionsprozessen einbringen kann. In den letzten Jahren wird die FVA in der Öffentlichkeit verstärkt in einer Expertenrolle wahrgenommen und hat dabei eine breite Akzeptanz erreicht.

Festzulegen ist die Trennung zwischen dem wissenschaftsbasierten neutralen Aufzeigen dieser Sachverhalte und deren möglichen Lösungsansätze durch die FVA und der Überzeugungsarbeit in konkreten Verhandlungen zum Erzielen konsensueller Lösungen, die der Politik und der Verwaltung obliegen. Nur eine an den Sachinhalten ausgerichtete und als neutral wahrgenommene FVA kann ihren beratenden Auftrag für ForstBW und die Landespolitik erfüllen.

3.3.4 Unterstützung der Energiewende und Intensivierung der Holznutzungen bei Sicherung der Nachhaltigkeit

Weiter verschärft werden diese Zielkonflikte durch das Problem der allgemeinen Holzressourcenverknappung. Durch die stark erhöhte Nachfrage nach Energieholz bei fortgesetzt hoher Nachfrage nach den anderen Sortimenten ist es in Holzindustrie und Holzmarkt bereits zu Kapazitätsverschiebungen gekommen. Ein dauerhaft hoher Druck auf die Wälder als Brennstoffquellen ist zu erwarten. Die FVA kann mit ihrer Fähigkeit zur interdisziplinären, integralen Behandlung aus der Sicht verschiedener Fachdisziplinen zu einer fundierten Abwägung und Gesamtbeurteilung beitragen. Dazu gehören auch Bemühungen zur Steigerung der Holzproduktion durch Züchtungsstrategien. Dieser Aspekt wird sich in den folgenden Jahren in den Forschungsbemühungen verstärkt wiederfinden.

Eine intensivierete Holznutzung insbesondere der energieholztauglichen Sortimente und/ oder unterhalb der Derbholtzgrenze wirft die Frage nach der Nährstoffnachhaltigkeit neu auf. Boden ist keine vermehrbare Ressource. Es müssen Nutzungsgrenzen gefunden werden. Der FVA ist es bereits gelungen, den Prototyp eines technisch umsetzbaren Nährstoffkreislaufsystems für Energieholz mit einem entsprechenden Holzernteverfahren zu entwickeln.

Daneben ist auch hier die Funktion des Bodens als Kohlenstoffspeicher, aber auch als Hort umfangreicher Biodiversität zu beachten. Besonders in Bodenchemie und –physik verfügt die

FVA bereits über eine große Kompetenz. Die Bodenbiologie als dritte Säule wäre einzubeziehen, um das Thema vollständig bearbeiten zu können. Dazu muss die FVA in eine geeignete, kompetente strategische Partnerschaft eintreten.

3.3.5 Schutz von Wasser und Boden

Die Entstehung und Vorbeugung von Hochwasser bereits im oberen Einzugsgebiet von Wasserläufen wird in den nächsten Jahren größere Aufmerksamkeit gewinnen. Ziel muss die Optimierung der Wasserrückhaltung durch waldbauliche und erschließungstechnische Maßnahmen bereits im Waldbestand sein. Eng damit verbunden ist die Versorgung mit einwandfreiem Trinkwasser aus dem Wald. Für die FVA besteht nicht nur in diesem Zusammenhang die Herausforderung, ihre Expertise zu regionalisierten Analysen und Lösungen, die die gesamten ökologischen und funktionalen Landschaftszusammenhänge berücksichtigen, weiter auszubauen. Bis 2015 ist eine landesweite dezentrale Hochwassermanagementstrategie für die Forst- und Landwirtschaft zu entwickeln. Der Forschungsbereich Wald und Wasser an der FVA hat hierfür in der letzten Strategieperiode die notwendigen Datengrundlagen und landnutzungsübergreifenden Modellierungstechniken geschaffen, und ist durch die Weiterentwicklung des Wasser- und Bodenatlas Baden-Württemberg ressortübergreifend anerkannt. Es bietet sich an, das technische Hochwassermanagement örtlich mit dezentraler Wasserkraftnutzung zu kombinieren. Denkbar wäre ein neues Geschäftsfeld „Trinkwasserbereitstellung“ in Form von Kooperationen mit Wasserversorgern. Dazu ist ein abteilungsübergreifender Ansatz nötig.

3.3.6 Vermeidung und Management biotischer und abiotischer Schäden

Die Schäden durch rindenbrütende Käfer und phyllophage Insekten sind in den vergangenen Jahren, auch aufgrund der Witterungsverläufe, stark zurückgegangen. Diese „ruhigen Zeiten“ werden jedoch in Abhängigkeit von der Witterung und den Populationszyklen erfahrungsgemäß wieder von Perioden mit häufigeren und stärkeren Schadereignissen abgelöst. Einige neuartige Erkrankungen wie das Eschentriebsterben, der Esskastanienrindenkrebs oder die Tannenkomplexkrankheit sind in den letzten Jahren hinzugekommen. Der Waldmaikäfer und der Eichenprozessionsspinner haben sich zu Dauerthemen entwickelt. Insbesondere bei weiter fortschreitenden Klimaveränderungen und häufigeren Witterungsextremen kann sich die Situation jederzeit und schlagartig in Richtung gravierender Kalamitäten verändern. Hier sind die bisherigen Anstrengungen zur Prävention, zur Entwicklung sensibler Überwachungs- und Prognosemethoden, zur Risikobewertung und zu schonenden, umweltverträglichen Gegenmaßnahmen, die Akzeptanz in der Gesellschaft finden, weiter beizubehalten.

4. Vision 2018

Abgeleitet von der Analyse der äußeren und inneren Rahmenbedingungen hat die FVA in einem Neunpunkte-Katalog ihre Vision ihrer Situation am Ende des Strategiezeitraums 2018 erstellt:

1. Die FVA leistet Forschung und Entwicklung in der ganzen Breite der Forstwirtschaft und der Forstwissenschaft.
2. Die FVA ist Betriebsforschungsinstitut von ForstBW.
3. Die FVA ist ein anerkanntes Kompetenzzentrum für forstliche Information.
4. Die FVA ist national und international vernetzt.
5. Die FVA ist eine gefragte Partnerin von Wissenschaft und Praxis sowie für die Politik – insbesondere im Bereich Wissenstransfer.
6. Die FVA pflegt eine arbeitsteilige Forschungs-Kooperation auf der „Südschiene“ (Rheinland-Pfalz, Bayern).
7. Die Mitarbeiter/-innen identifizieren sich in hohem Maß mit ihrer Arbeit an der FVA. Es herrscht eine hohe Zufriedenheit der Beschäftigten und wertschätzender Umgang auf allen Ebenen.
8. Die FVA verfügt über eine funktionierende abteilungsübergreifende Zusammenarbeit für disziplinübergreifende Projekte mit entsprechenden Ressourcen-Strukturen.
9. Die FVA ist führend dabei, die Themen Geschlechtergerechtigkeit und Diversität hinsichtlich ethischer, religiöser, herkunfts-, altersgruppen- und schichtspezifischer Hintergründe in allen Bereichen zu berücksichtigen. Ein höherer Anteil ausländischer Wissenschaftler/-innen wird angestrebt.

5. Mittelfristige Ausrichtung der FVA 2014 bis 2018

In Kapitel 5.1 stellt die FVA als Resultat der Analyse der Rahmenbedingungen und aktuellen Herausforderungen ihre drei wichtigsten Forschungsschwerpunkte für den Zeitraum 2014 bis 2018 vor. Als Ressortforschungsinstitut (Kapitel 2.1) unterliegt die FVA der generellen Verpflichtung, die gesamte Breite des Forstwesens fachlich abzudecken. Diese Breite kann durch Schwerpunkte nicht abgebildet werden. Durch plötzliche entstehende Forschungsanforderungen können sich daher Schwerpunktsetzungen vor Ablauf der Fünfjahresperiode verändern.

In Kapitel 6.2 werden die Arbeitsbereiche der Abteilungen als Basis der (wissenschaftlichen) Arbeit der FVA mit ihrer Entwicklung bis zum Jahr 2018 beschrieben.

Im Kapitel 5.3 werden Überlegungen zur Optimierung des Personal- und Ressourceneinsatzes und der Zusammenarbeit vorgestellt.

5.1 Mittelfristige Forschungsschwerpunkte 2014-2018

Aus der thematischen Bandbreite der aufgezeigten Herausforderungen werden zwei Forschungsschwerpunkte ausgewählt, auf die eine besondere Fokussierung der Anstrengungen und Ressourcen der FVA in den nächsten fünf Jahren stattfinden wird. Die Auswahl erfolgte anhand intensiver hausinterner Diskussionen und in Abstimmung mit dem Kuratorium. Dabei wurde ein Abgleich durchgeführt zwischen

- der besonderen Expertise, der Kompetenzen und der Alleinstellungsmerkmale der FVA,
- der drängendsten Themen und Problemstellungen aus Sicht des Forstbetrieb und der Politik,
- den in der Wissenschaft erwarteten Entwicklungen der nächsten Jahre und deren Zukunftsthemen,
- sowie der Eignung der Themen, der Vision der FVA mit ihrer Bearbeitung in fünf Jahren näher zu kommen.

Die mittelfristigen Forschungsschwerpunkte der FVA werden mittels einer abteilungsübergreifende Koordination und Zuarbeit aus mehreren Arbeitsbereichen bearbeitet. Die Federführung liegt dabei jeweils bei einer Fachabteilung. Die Abteilungsleiter der involvierten Fachabteilungen bilden einen Lenkungsausschuss. Zur abteilungsübergreifenden Zusammenarbeit allgemein vgl. Kapitel 5.3.5.

5.1.1 Forschungsschwerpunkt 1: Klimafolgenforschung

Federführende Abteilung: Biometrie und Informatik

Beschreibung:

Schwerpunkt der Klimafolgenforschung im vorangegangenen Strategiezeitraum war die Erarbeitung von Grundlagen für die Durchführung von Vulnerabilitätsanalysen der wichtigsten Baumarten. Eine zentrale Aufgabe war die Anpassung von Modellen, welche die Baumartenverbreitung in Abhängigkeit wichtiger Klimagrößen beschreiben. Konkretes Ergebnis dieser Arbeiten sind die für Fichte, Buche und Traubeneiche vorgelegten Karten, welche für das IPCC-Szenario B2 im Projektionsjahr 2050 die Baumarteneignung darstellen. Weitere Aktivitäten umfassten die Erstellung einer Datenbasis räumlich und zeitlich hochaufgelöster Klimavariablen sowie die Konzeption von Modellen zur quantitativen Beschreibung biotischer und abiotischer Risiken.

Für die Klimawirkungsmodellierung verfügt die FVA über gute Datengrundlagen in Form von Langzeitmessungen aus dem forstlichen Umweltmonitoring, von den waldwachstumskundlichen Versuchsflächen und den flächendeckend mehrmaligen Folgeaufnahmen der Waldinventuren. Für die Klimawirkungsmodellierung werden in der Vergangenheit beobachtete Sachverhalte mit Hilfe von Modellen auf der Basis von retrospektiven Klimadaten erklärt und darauf aufbauend das zukünftige Ausmaß der Veränderung projiziert. Dazu werden Klimaprojektionsdaten dynamischer Klimaregionalmodelle an die Gegebenheiten in Baden-Württemberg angepasst und auf eine Feinauflösung von 250 m skaliert.

Strategische Entwicklung

In der anstehenden Strategieperiode sind zum einen die begonnenen Grundlagenarbeiten weiterzuführen, zum anderen sind neue Modelle und Instrumente zu entwickeln, welche für weitere Analysen genutzt werden können. Neben der Entwicklung von Baumarteneignungskarten der bislang noch nicht vorliegenden Baumarten bildet die Einführung von Entscheidungsunterstützungssystemen einen neuen Schwerpunkt. Dies beinhaltet sowohl ein Vulnerabilitätsmodell als auch einen klimasensitiven Waldwachstumssimulator zur Beschreibung künftiger Waldentwicklungen unter verändertem Klima. Die Bereitstellung dieser Analysewerkzeuge bildet die Voraussetzung für die Abschätzung der sozio-ökonomischen Folgen des Klimawandels auf die Waldbewirtschaftung, die ebenfalls einen wichtigen Aspekt der geplanten Forschungsarbeiten darstellen. Die Information der Forstpraxis über die Folgen des Klimawandels und der Möglichkeiten der frühzeitigen Adaption ist ein weiterer wichtiger Bestandteil dieses Forschungsschwerpunkts.

Im Rahmen der nun folgenden 2. Phase der Klimafolgenforschung wird sich die FVA konzentrieren auf:

- Abschätzung der Veränderung der Leistungsfähigkeit der Waldstandorte gemessen an Bonitätsveränderungen,
- Modellierung und Vorhersage der Vulnerabilität,

- Eignungsprognose weiterer Hauptbaumarten,
- künftige Verbreitung von Vogelarten,
- ökonomische Bewertung mit mehrdimensionalen Instrumenten.

Indikatoren zur Zielerreichung:

1. Ein Modell zur Vorhersage der Bonitäten ist entwickelt und implementiert.
2. Umweltsensitive Wachstumsmodelle für die Hauptbaumarten sind entwickelt.
3. Ein Vulnerabilitätsmodell ist entwickelt, publiziert und implementiert.
4. Baumarteneignungskarten für weitere Baumarten sind erstellt.
5. Habitatverbreitungsprognosen sind für verschiedene Vogelarten erstellt.
6. Die Folgen des Klimawandels sind ökonomisch bewertet.

Beteiligte Abteilung	Zugeordnete Arbeitsbereiche
Waldwachstum	Versuchsflächennetz, Wachstum und Umwelt
Waldnaturschutz	Standortskunde und Standortkartierung
Boden und Umwelt	Forstliches Umweltmonitoring, Wald und Wasser, Bodenphysik, Ernährung und Stoffhaushalt von Wäldern
Waldschutz	Forstzoologische und forstpathologische Forschung
Wald und Gesellschaft	Forst- und Umweltpolitikforschung, Erholung und Tourismus im Wald
Forstökonomie	Ökonomie der Forstwirtschaft, Instrumente des Nachhaltigkeitsmanagements und Entscheidungsunterstützung
Biometrie und Informatik	Klimafolgenforschung und integriertes Risikomanagement, Modellbildung

5.1.2 Forschungsschwerpunkt 2: Waldnaturschutz und Biodiversität

Federführende Abteilung: Waldnaturschutz

Beschreibung:

In Baden-Württemberg sind rund 18% der Waldfläche als Natura2000-Gebiete ausgewiesen. Gleichzeitig verfügt das Land über rund 9.000 ha Bannwälder und 17.000 ha Schonwälder. Hinzu kommt ein ausgewiesenes Biosphärengebiet. Ein weiteres ist in Planung. Im Nordschwarzwald ist zusätzlich die Ausweisung eines Nationalparks beschlossen. Neben den auf Schutzgebiete bezogenen Naturschutzzielen müssen Ziele zur Erhaltung bzw. Erhöhung der Biodiversität grundsätzlich in die Waldbewirtschaftung integriert werden.

Aufgrund der hohen Bevölkerungsdichte und der damit verbundenen Landschaftsfragmentierung stellt sich die dringende Aufgabe, die noch vorhandenen Elemente eines Biotopverbundes zu erhalten, sowie ihn großräumig wieder herzustellen. Ebenso wichtig ist es, die gesellschaftliche Akzeptanz von Naturschutz- und Biodiversitätsstrategien, mögliche Konflikte zwischen der Schutzfunktion von Wäldern einerseits und der Erholungs- sowie der Nutzfunktion andererseits zu identifizieren, um Mechanismen und Instrumente der Konfliktlösung erarbeiten zu können.

Die aus internationalen Konventionen abgeleitete Verpflichtung, Biodiversität zu erhalten, zieht die Aufgabe für Baden-Württemberg nach sich, für die Waldbewirtschaftung und das Schutzgebiets-Management konkrete Ziele zu formulieren. Nur auf der Basis von konkreten Zielen können Konzepte erarbeitet und umgesetzt werden, die die Vielfalt an Waldlebensräumen für Pflanzen- und Tierarten sichern, die Multifunktionalität der Waldwirtschaft gewährleisten, und dabei auf hohe Akzeptanz bei der Bevölkerung stoßen. Zur Erfolgskontrolle der Zielerreichung sind Methoden zu entwickeln, mit denen Biodiversität im Wald ökologisch sinnvoll und ökonomisch machbar erfasst werden kann.

Strategische Entwicklung:

Seltene sowie funktionell bedeutsame Waldlebensräume, Waldarten und Indikatoren zur Charakterisierung der biologischen Vielfalt werden identifiziert und Zielgrößen zu ihrer Erhaltung abgeleitet. Hierzu gehören insbesondere

- lichte Wälder trockener und nasser Standorte einschließlich Moorwälder,
- ausgewählte Tier- und Pflanzenarten (Waldzielarten) mit besonderen Ansprüchen an die Waldbewirtschaftung,
- Methoden zur großflächigen Erfassung von Waldstrukturen,
- Naturraumspezifische, waldstrukturelle Biodiversitätsindikatoren
- sowie Kenngrößen zum Biotopverbund.

Es werden Methoden entwickelt, die dazu beitragen, die biologische Vielfalt im Wald anhand dieser Zielgrößen zu erfassen, zu fördern und eine Erfolgskontrolle der Maßnahmen durch-

führen zu können. Wesentlich ist weiterhin eine gesellschaftswissenschaftliche Wirkungs- und Erfolgskontrolle der entwickelten und eingesetzten Instrumente und Mechanismen des Natur- und Biodiversitätsschutzes im Sinne von Akzeptanz-, Konflikt- und Kommunikationsforschung.

Bei der wissenschaftlichen Begleitforschung in dem baden-württembergischen Nationalpark sieht sich die FVA als einer der wichtigsten Partner für die Nationalparkverwaltung. Dies bezieht sich sowohl auf die naturwissenschaftliche, als auch sozialwissenschaftliche Forschungstätigkeiten.

Indikatoren zur Zielerreichung:

1. Waldzielarten sind identifiziert, und Methoden zur Erweiterung der Kenntnisse der Populationsökologie und Populationsgenetik dieser Arten sind erarbeitet.
2. Methoden zur großräumigen Erfassung von Waldstrukturen sind entwickelt, waldstrukturelle Zielgrößen für ausgewählte Waldzielarten sind erarbeitet.
3. Aufbau eines Arten-Information-Systems: Datenbanken sind aufgebaut, der Datenaustausch mit der LUBW ist organisiert, Monitoring-Module sind erarbeitet.
4. Die Waldschutzgebietskonzeption ist überarbeitet, Schwerpunktbereiche für Gebietsausweisungen sind identifiziert. Die Forschungsschwerpunkte für Waldschutzgebiete sind neu formuliert. Darauf aufbauend sind Forschungsprojekte begonnen.
5. Empfehlungen und Zielgrößen für die Integration von Naturschutzzielen in die Waldbewirtschaftung „lichter Wälder“ sind erarbeitet.
6. Empfehlungen zur Bewirtschaftung der Wälder im Bereich des Generalwildwegeplans (= Wald-Biotopverbund) sind erarbeitet.
7. Inhalte der Waldnaturschutzkonzeption sind evaluiert, partizipativ weiterentwickelt und durch Schulungen in die forstliche Praxis transferiert. Die Kommunikation zur Gesamtkonzeption Waldnaturschutz wird als aktiver Dialog zwischen den Akteuren geführt.
8. Ein soziokulturelles Waldmonitoring ist aufgebaut.
9. Ein Managementkonzept „Bewirtschaftung Erholungswald“ ist als Konfliktlösungsinstrument unter Beachtung von Naturschutzbelangen erarbeitet.
10. Eine Forschungskonzeption für einen Nationalpark im Nordschwarzwald unter Berücksichtigung klimatischer Veränderungen ist erarbeitet.
11. Partizipative Prozesse bei der Einrichtung eines Nationalparks Nordschwarzwald werden durch inhaltliche Begleitung, politische Beratung und Moderation unterstützt.

Beteiligte Abteilungen	Zugeordnete Arbeitsbereiche
Waldnaturschutz	Standortskunde und Standortskartierung, Waldbiotopkartierung, NATURA 2000, Waldschutzgebiete, Wildtierökologie
Wald und Gesellschaft	Multifunktionale Waldwirtschaft & Nachhaltigkeitsnormen, Landespflge und Landesplanung, Forst- und Umweltpolitikforschung, Erholung und Tourismus im Wald
Waldschutz	Forstzoologische und forstpathologische Forschung, Schädlingsüberwachung und Prognose
Forstökonomie	Instrumente der Nachhaltigkeitsmanagements und Entscheidungsunterstützung, Ökonomie der Forstwirtschaft
Biometrie und Informatik	Waldinventuren, Statistik- und GIS-Beratung, Luftbildinterpretation

5.1.3 Forschungsschwerpunkt 3: Nachhaltigkeit messen und bewerten

Federführend: Direktion

Beschreibung:

Bereits vor der Einführung des Begriffs Nachhaltigkeit vor nun mehr als 300 Jahren hat sich die Forstwirtschaft mit der Sicherung der Nachhaltigkeit befasst. Seit der Weltkonferenz von Rio im Jahr 1992 ist Nachhaltigkeit zum gesellschaftlichen Schlagwort geworden. Mit der Gesellschaft ändern sich auch deren Ansprüche an den Wald. Darüber hinaus verändern anthropogene Umwelteinflüsse (z.B. durch Deposition, Nährstoffentzug und Klimawandel) die Waldstandorte und deren Eigenschaften und damit das Ökosystem Wald. Die bisherigen Forschungsergebnisse und Monitoringverfahren sind nur teilweise in der Lage, diese vielfältigen Veränderungen adäquat abzubilden. Dies macht es erforderlich, neues Wissen aufzubauen und das alte - wo notwendig - zu ersetzen. Hierfür müssen bisherige Monitoringverfahren weiterentwickelt und wenn erforderlich, neue geschaffen werden.

Die im Zuge der Waldschadensdiskussion entstandenen forstlichen Monitoringsysteme stellen eine weitgehend vollständige Datenbasis dar, die durch verstärkte Verknüpfung der einzelnen Monitoringelemente, durch neue, multivariate Auswertungsansätze und in geringem Umfang durch neu aufzunehmende Parameter an aktuelle Fragestellungen, wie sie sich z.B. aus dem Klimawandel ergeben, angepasst werden müssen.

Darüber hinaus sind neue Bewertungsinstrumente zu schaffen und neue, aussagekräftige Kennzahlen in den gesellschaftlichen und fachlichen Diskurs einzuführen.

Mit zunehmenden Anforderungen an den Wald verschärfen sich die Zielkonflikte: Naturschutz und Flächenstilllegung stehen einer steigenden Nachfrage nach Holz als nachwachsendem Rohstoff und Energieträger entgegen. Der Erhalt der Artenvielfalt ist eine Herausforderung, ebenso wie das veränderte Erholungsverhalten der Waldbesuchenden. Ziel ist es, mit naturnaher Waldwirtschaft Naturschutzanforderungen zu erfüllen, betriebswirtschaftlich erfolgreich zu sein und gleichzeitig unsere Wälder an den Klimawandel anzupassen. Mit steigenden Ansprüchen und einer wachsenden Anzahl der am Wald interessierten Menschen verändert sich auch der Begriff „Nachhaltigkeit“ und damit einhergehend der Anspruch an die Planung und Bewirtschaftung des Waldes.

Daraus ergeben sich neue Spannungsfelder und neue Forschungsthemen. Die FVA stellt sich mit dem neuen Forschungsschwerpunkt diesem komplexen Themenfeld.

Ziel der FVA-Forschung in dem Schwerpunkt „Nachhaltigkeit messen und bewerten“ ist es, altes Erfahrungswissen mit neuen Forschungsergebnissen zu verschneiden, um so zu einer möglichst umfassenden Abbildung der verschiedenen Facetten der Nachhaltigkeit zu gelangen.

Über die Weiterentwicklung einer gesamthaften Nachhaltigkeitsstrategie (SNM) sollen Lösungsansätze für aktuelle Herausforderungen erarbeitet werden und die Sicherstellung einer umfassenden Nachhaltigkeit im konkreten forstbetrieblichen Handeln sichergestellt werden. Eine konsistente Umsetzung der Strategien wird dabei immer stärker durch Kennzahlen und Monitoringergebnisse unterstützt. Unter anderem in den Themenkomplexen Ökosystemdienstleistungen, Biodiversität und Erholung muss hierzu die Aussagefähigkeit der Indikatoren weiter geschärft werden. Dies setzt verstärkte Forschungsaktivitäten in diesem Bereich voraus.

Strategische Entwicklung:

Dem Schwerpunkt sind folgende Themen zugeordnet:

1. **Strategisches Nachhaltigkeitsmanagement (SNM)**
Das SNM ist das zentrale strategische Instrument von ForstBW, um die Nachhaltigkeitsleistung des Gesamtbetriebes zu steuern und optimieren, zu dokumentieren und nach außen zu kommunizieren. Dies setzt eine kontinuierliche Anpassung und gegebenenfalls Neuentwicklung von geeigneten Instrumenten – wie z.B. der Sustainability Balanced Scorecard (SBSC), des Nachhaltigkeitsberichts und der Nachhaltigkeitskennzahlen – voraus. Um sich verändernde, gesellschaftliche Ziele abbilden zu können, müssen diese periodisch (ca. alle 5 Jahre) in einem gesellschaftlichen Diskurs ausgehandelt, priorisiert und anhand von Indikatoren messbar gemacht werden und im Rahmen dieses Prozesses eine Festlegung über die anzuwendenden Normen getroffen werden. Hierbei will die FVA ForstBW in diesem Strategiezeitraum insbesondere Instrumente zur Verfügung stellen, die Nachhaltigkeit messbar und bewertbar machen. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen zur Weiterentwicklung von SBSC, Nachhaltigkeitsbericht und Nachhaltigkeitskennzahlen eingesetzt werden.
2. **Messen und Bewerten der naturalen Waldausstattung**
Stichprobeninventuren und Forsteinrichtung sind wichtige Instrumente, um auf unterschiedlichen Aggregationsebenen (Forsteinrichtung: Betrieb; Großrauminventur: Region, Land) die Nachhaltigkeit der naturalen Ausstattung und Entwicklung des Waldes zu messen und zu bewerten. Bei Stellenabbau in Forstbetrieben und Verwaltung und rückläufiger finanzieller Ressourcenausstattung ist es essenziell, das derzeitige Verfahren zur Effizienzsteigerung weiterzuentwickeln. Digitale Luftbildtechnologie und deren Analysemethoden bieten hierbei Rationalisierungsmöglichkeiten. Ziel der FVA Forschung in diesem Bereich ist es, Methoden zu entwickeln, die insbesondere luftbildbezogene Informationen zur Abgrenzung von Beständen und der realitätsnahen Quantifizierung bestandesspezifischer Charakteristika (z.B. Baumartenanteile, Höhe, Vorrat) heranzuziehen. Außerdem sind IT-basierte Werkzeuge zu entwickeln, die waldbauliche Planung, Fortschreibung oder Zustandsprognosen, Nutzungsszenarien und Sortimentsstrukturen differenzierter und rationeller planbar machen. Solche Werkzeuge können eine wesentliche Grundlage für die Hiebsatzherleitung bilden und die nachhaltige Bewirtschaftung baden-württembergischer Wälder erheblich verbessern.
3. **Nährstoffmanagement der Waldböden**
Mit dem Ziel der Energiewende hin zu einer intensiven Förderung nachwachsender, erneuerbarer Energieträger, entsteht ein neuer Nutzungsdruck und verstärkte Ansprüche der Gesellschaft an die Nutzung des regenerativen Rohstoffs Holzbiomasse. Es ist daher zu überprüfen ob ein aktives Nährstoffmanagement einen Beitrag zur Auflösung dieser Zielkonflikte leisten kann und ob dadurch gewährleistet ist, dass die Nährstoffexporte durch die Nutzung – unter Berücksichtigung der bestehenden Umweltbelastungen – nicht über die Nährstoffnachlieferung der Böden hinausgeht. So wird die natürliche Qualität und Diversität der Waldböden in Bezug auf ihre trophischen, chemischen und physikalischen Eigenschaften nicht beeinträchtigt, so dass die Filter- und Pufferfunktion der Waldböden (z.B. als Trinkwasserversorgung und Hochwasserschutz) sowie deren Funktion als Ernährungsgrundlage forstlicher Produktion für kommende Generationen gewährleistet ist.
4. **Nachhaltigkeit der Biodiversität - Waldstrukturen und Artvorkommen**
Das Messen von Waldbiodiversität gewinnt nicht zuletzt im Zeichen des Klimawandels und verstärkten Interesses an der Holznutzung zunehmend an Bedeutung. Der Zustand und die Entwicklung von Waldstrukturen, Waldlebensräumen und im Wald lebender Ar-

ten sind daher zu dokumentieren und Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität zu ergreifen (z.B. Dynamisierung der standortkundlichen Information, Evaluation Alt- und Totholzkonzept) und deren Kosten und Nutzen zu analysieren.

Die Biodiversität und die Ökosystemleistungen gewinnen an Bedeutung. In der Folge wird es wichtiger, über eine ökonomische Bewertung von damit verbundenen Zusatzaufwendungen und Opportunitätskosten Maßnahmen von höherer und geringerer Effizienz zu identifizieren.

Da Biodiversität die Grundlage vieler Waldfunktionen und –ökosystemleistungen ist, müssen komplexe Instrumente zur Messung und Bewertung eingesetzt werden. Damit stellt sich die FVA auch der Tatsache, dass Politik und Öffentlichkeit mit erhöhter Aufmerksamkeit auf die Waldbewirtschaftung und den Naturschutz im Wald blicken.

5. Nachhaltige Waldbewirtschaftung im Bereich Erholung und Gesundheit
Wälder sind naturnahe Umwelten, die zur Verbesserung der Lebensqualität großer Bevölkerungsgruppen und zur Zufriedenheit mit der Wohnumgebung beitragen. Wenn Menschen begründen, weshalb sie in den Wald gehen, werden am häufigsten frische Luft, Naturerlebnis, Bewegung, Ruhe und Erholung als Motive genannt. Durch die freie und kostenlose Zugänglichkeit stellt Wald eine wichtige Gesundheitsressource für die ganze Bevölkerung dar und bietet zudem als sozialer Raum Möglichkeiten der Begegnung sowie Gelegenheiten zu kollektiven Naturerlebnissen. Somit ist es von großer Bedeutung, dass die Waldbewirtschaftung auch die Nachhaltigkeit der Erholung sichert. Die Komplexität der Wechselwirkungen zwischen Art der Waldnutzung und dem Grad der Erholung bzw. Gesundheitsförderung kann heute nicht mehr darüber abgebildet werden, wer und wie viele Personen Wälder als Naherholungsgebiete nutzen. Eine zeitgemäße und nachvollziehbare Dokumentation muss heute ebenfalls klären, wie der Wald wahrgenommen, erlebt und zur Erholung genutzt wird. Hierfür müssen neue, qualitative und quantitative Erhebungsmethoden entwickelt werden. Die FVA setzt sich hier zum Ziel, durch ein soziokulturelles Waldmonitoring die soziale, ökologische und ökonomische Dimension der Erholung sowie die Auswirkungen der Waldbewirtschaftung auf Mensch und Gesundheit zu messen und zu beschreiben und Handlungsempfehlungen für Praxis und Verwaltung zu geben z. B. in Form von Besuchskonzeptionen.

Indikatoren zur Zielerreichung:

1. Die FVA hat wesentliche Impulse bei der Weiterentwicklung des SNM-Prozesses geleistet.
2. Es ist ein Set von Leitkennzahlen zur Nachhaltigkeitsdokumentation entwickelt und in einem partizipativen Prozess mit den Stakeholdern erörtert, idealerweise abgestimmt.
3. Es ist ein rechnergestütztes Werkzeug für mittel- bis längerfristige Simulationen waldbaulicher Entwicklungsszenarien („Waldplaner“) vorhanden.
4. Ein fernerkundungsgestütztes Verfahren zur Herleitung wichtiger Bestandes-Kenngrößen aus Stichprobeninventuren für die Zustandserfassung in der Forsteinrichtung ist praxisreif.
5. Die Möglichkeiten der Erkennung von Baumarten mittels Fernerkundung sind untersucht.
6. Aus BWI und Umweltmessnetzen sind in verallgemeinerter Form Sortimentsmassen und die daran gekoppelten Nährelementbilanzen hergeleitet und an den BWI-Trakten als Datenbank verfügbar.

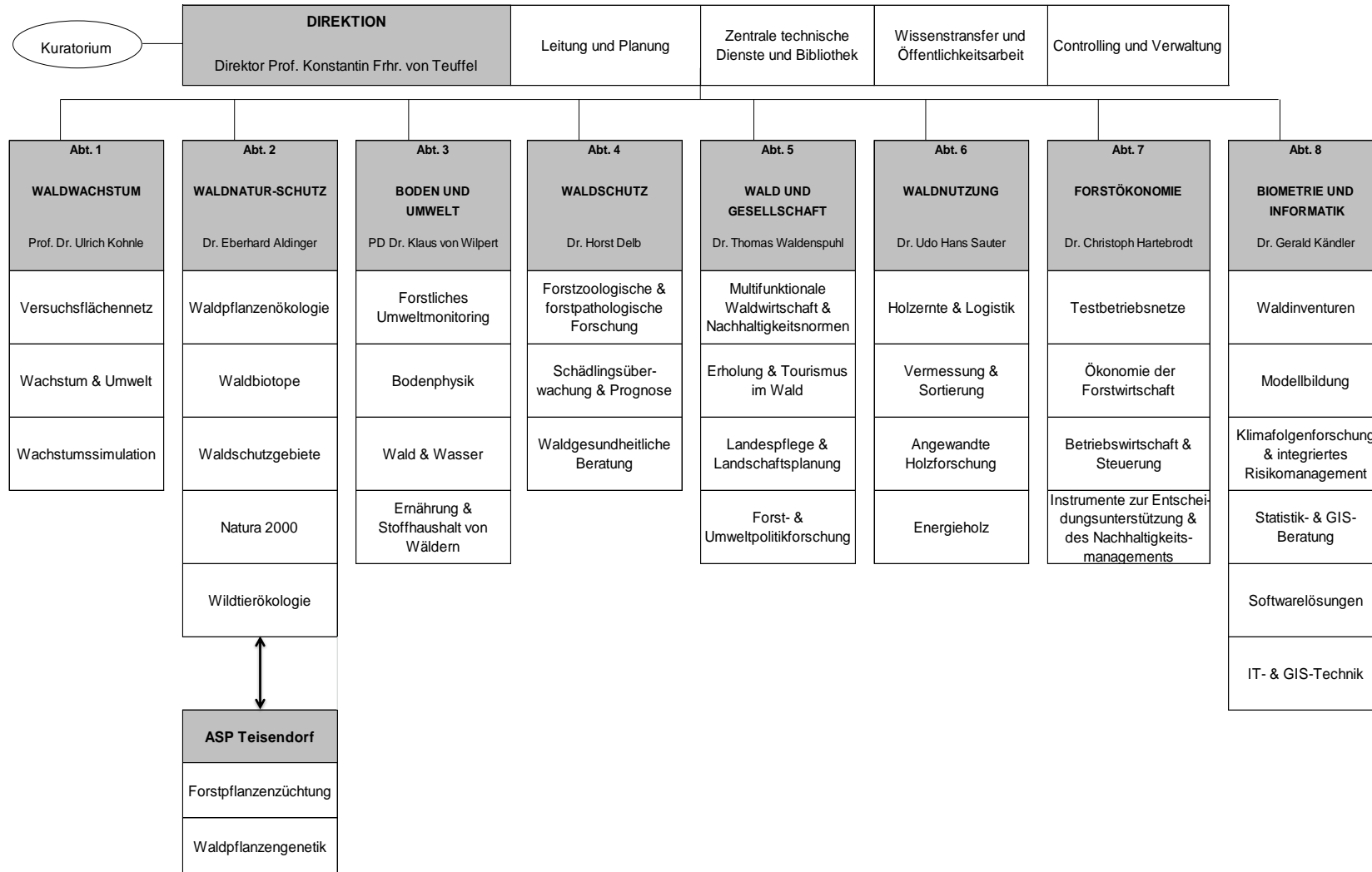
7. Für Baden-Württemberg sind für alle Naturräume Downscalingroutinen entwickelt, die eine Übertragung der Nutzungsmassen und Nährelementbilanzen auf Betriebsebene erlauben.
8. Die Inanspruchnahme des Waldes ist in Form einer Erholungswaldkartierung beschrieben.
9. Es ist ein Instrumentarium entwickelt mit dem Art und Umfang der Freizeitnutzung und deren Entwicklung sachgerecht abgebildet werden kann.
10. Der Zusammenhang zwischen Waldbesuchen und Gesundheit ist untersucht.
11. Die öffentliche und individuelle Meinung über den Wald („Zufriedenheit“ der Waldbesuchenden) ist in Form einer Diskursanalyse und Meinungsumfragen erhoben.
12. Der Aufwand in Bezug auf Erholungswaldbewirtschaftung und Bereitstellung von weiteren Ökosystemdienstleistungen ist erhoben.
13. Konkrete Vorschläge für landschaftspflegerische Maßnahmen (z.B. Ausblicke, Waldbilder, Waldränder) für die unteren Forstbehörden sind entwickelt.
14. Besuchskonzeptionen zum Schutz von ökologisch sensiblen Gebieten sind entwickelt.
15. Ein landesweites Konzept für die Schaffung und den Unterhalt von Erholungseinrichtungen in Abstimmung der verschiedenen Waldbesuchertypen ist erstellt.
16. Das Alt- und Totholzkonzept wird hinsichtlich Größe, Vorrat, Dimensionen, Baumarten und kartierten seltenen Tier- und Pflanzenarten evaluiert.
17. Wichtige Waldstrukturparameter sind identifiziert und neue Instrumente zur Erfassung stehen bereit.
18. Konzepte zur Erhaltung lichter Wälder und Wälder nasser Standorte sind erarbeitet und werden umgesetzt: Durch hydrologische Messungen wird der Zustand der Moore festgestellt, Zielwerte formuliert, die durch waldbauliche Maßnahmen umgesetzt werden.
19. Handreichungen zum Artenschutz im Wald stehen für die Waldbewirtschaftung bereit: Kartierung von Arten durch verschiedene Zählmethoden sind die Grundlage, um die Seltenheit zu beurteilen und geeignete Maßnahmen zu planen und umzusetzen.
20. Zur Erhaltung der Biodiversität sind neue Waldschutzgebiete ausgewiesen; messbare Kriterien zu Standort und Strukturen sind erarbeitet und angewendet.

Beteiligte Abteilungen	Zugeordnete Arbeitsbereiche
Boden und Umwelt	Ernährung und Stoffhaushalt von Wäldern
Waldnaturschutz	Natura2000, Waldbiotopkartierung, Waldschutzgebiete, Wildtierökologie
Wald und Gesellschaft	Multifunktionale Waldwirtschaft & Nachhaltigkeitsnormen, Landespflge und Landesplanung, Forst- und Umweltpolitikforschung, Erholung und Tourismus im Wald
Waldwachstum	Wachstumssimulation, Wachstum und Umwelt,
Forstökonomie	Instrumente der Nachhaltigkeitsmanagements und Entscheidungsunterstützung, Ökonomie der Forstwirtschaft
Biometrie und Informatik	Waldinventuren, Statistik- und GIS-Beratung, Modellbildung

5.2 Arbeitsbereiche der Abteilungen der FVA 2014-2018

Die grundlegende Ebene aller Betrachtungen sind die den Abteilungen zugeordneten Arbeitsbereiche. Sie stellen die inhaltliche Gliederung der Tätigkeitsfelder der FVA dar und ermöglichen daher am besten eine Diskussion um inhaltliche Schwerpunktsetzungen und darauf aufbauende Ressourcenzuteilungen.

An eine kurze inhaltliche Beschreibung schließt sich die künftige strategische Ausrichtung bzw. Gewichtung des Arbeitsbereichs an, sowie ein Auswahl geeigneter Indikatoren zur Zielerfüllung. Im nachfolgenden Organigramm sind alle Arbeitsbereiche der FVA dargestellt.



5.2.1 Direktion

Arbeitsbereich: Leitung und Planung**Kurzbeschreibung:**

Leitung der FVA, strategische Ausrichtung, Verankerung der FVA in nationalen und internationalen Forschungsnetzwerken und Forschungscoordination.

Abstimmung mit dem MLR, Planungs- und Berichtswesen inklusive Jahresplanung und Zielvereinbarung.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird in der bisherigen Intensität und Ausrichtung beibehalten.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Das Planungs- und Berichtswesen der FVA ist eng an den Anforderungen der Fachabteilungen und der Leitung des Hauses ausgerichtet und wird durch benutzerfreundliche Software unterstützt.
- Bei allen Planungs- und Controllingaufgaben auf den verschiedenen Steuerungsebenen des Hauses werden die etablierten Instrumente standardmäßig genutzt und liefern zuverlässige Vorlagen.

Arbeitsbereich: Zentrale technische Dienste und Bibliothek**Kurzbeschreibung:**

Fahrzeugpark, Betriebshof, Haustechnik, Werkstätten, Bibliothek.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird in der bisherigen Intensität und Ausrichtung beibehalten. Technische Neuerungen und Optimierungen werden laufend gewährleistet. Die früheren Druckereiräume werden in den neuen Veranstaltungs-/ Rezeptionsbereich integriert. Die Veranstaltungsräume werden ausgebaut und verbessert.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Die technische Infrastruktur funktioniert einwandfrei, so dass ein störungsfreier Betrieb aller Abteilungen gewährleistet ist.

Arbeitsbereich: Öffentlichkeitsarbeit und Wissenstransfer**Kurzbeschreibung:**

Organisation und inhaltliche Ausrichtung des Wissenstransfers an den Bedürfnissen der Beschäftigten von ForstBW und der forstlichen Praxis sowie der Öffentlichkeit. Wissenstransfer per Printmedien (Schriftenreihen der FVA, FVA-einblick, Jahresbericht) sowie in elektronischer Form (FVA-Internet, Intranet, Informationsplattformen). Veranstaltungsmanagement. Leitung der AG Wissen an der FVA.

Aufbau und Beteiligung an Wissensnetzwerken, neue Technologien des Wissenstransfers. Redaktion und inhaltliche Gestaltung sowie methodische Weiterentwicklung der Internetplattform „waldwissen.net“.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird in gleich hoher Intensität beibehalten. Es erfolgen strukturelle und organisatorische Optimierungen auf der Basis der gewonnenen Erfahrung.

Sollte das Konzept der FVA und ihrer Partnerinstitutionen in Nancy und Zürich für die Ausrichtung des 125-jährigen IUFRO Jubiläumskongresses im Jahr 2017 erfolgreich sein, werden zum Ende des Strategiezeitraums zunehmende Arbeiten in der Vorbereitung anfallen. Dazu werden vor allem im Arbeitsbereich, aber auch im ganzen Haus personelle und finanzielle Leistungen erbracht.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Es wird jährlich eine Bandbreite von Veranstaltungen für verschiedene Zielgruppen durchgeführt, wie z.B. FVA-Kolloquium, „FVA vor Ort“, fachliche Workshops und Seminare sowie Tagungen zu aktuellen Themen. Die Anzahl der Veranstaltungen ist angestiegen.
- Die Anzahl der Medienbeiträge über die Aktivitäten der FVA ist angestiegen.
- Die Zahl der Projekte und -beteiligungen der FVA an fachbezogenen Wissensnetzwerken ist konstant geblieben oder angestiegen.
- Der 125-jährige IUFRO Jubiläumskongress ist von der FVA und ihren Partnerinnen und Partnern 2017 in Freiburg organisiert und durchgeführt. Entsprechende Personalkapazitäten und Kommunikationsstrukturen im Haus und mit den Partnerinnen und Partnern sind eingerichtet (gilt im Falle der Annahme des Konzeptes).
- Die Internetpräsenz ist aktualisiert und modernisiert sowie in englischer Sprache verfügbar.

Arbeitsbereich: Controlling und Verwaltung**Kurzbeschreibung:**

Finanzcontrolling, Organisation, Finanz- und Rechnungswesen, Einkauf, Auftragsvergaben, Dienstreisen, Personalverwaltung

Strategische Entwicklung:

Ein Qualitätsmanagement mit ständigen Bewertungs- und Verbesserungsprozessen wird eingeführt. Strukturen und Maßnahmen zur besseren Vereinbarkeit von Familie und Beruf, sowie Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter/-innen werden forciert aufgebaut und umgesetzt. Die übrigen Teilarbeitsbereiche werden in der bisherigen Intensität und Ausrichtung beibehalten.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Ein konstantes Angebot an familienfreundlichen Maßnahmen und Einrichtungen ist aufgebaut.
- Ein Qualitätsmanagementsystem ist an der Direktion eingeführt.
- Ein Gesundheitsmanagement ist an der FVA eingeführt.

Ressourcenausstattung der Direktion 2014-2018**Stammpersonal**

hD	4,0
gD	5,3
mD/eD	8,4
Waldarbeiter	2,0
Summe	19,7

5.2.2 Abteilung Waldwachstum

Arbeitsbereich: Versuchsflächennetz

Kurzbeschreibung:

Betrieb des langfristigen Netzes waldwachstumskundlicher Versuchsflächen: Messung, Unterhaltung, Berechnung inkl. Plausibilisierung und Weiterentwicklung. Inbegriffen sind programmgemäße Zwischen- und Endauswertungen sowie die Entwicklung, Pflege und Weiterentwicklung der dbWW-Datenbank und der Datenbestände.

Strategische Entwicklung:

Dauerhafte Fortführung als zentrales Aktionsfeld unter kontinuierlicher Anpassung an aktuelle waldwachstumskundliche Fragestellungen und Versuchsdesigns. Weiterer Ausbau versuchsflächenbezogener Fortbildungen.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Technisches Personal und (qualifizierte) Hilfskräfte haben weitere Aufgaben der technischen Betreuung übernommen.
- Konzeptionelle Weiterentwicklungen erfolgten gemeinsam durch Personal des gehobenen und höheren Dienstes
- Standardauswertungen und Fortbildungen erfolgten schwerpunktmäßig durch Personal des gehobenen Dienstes, wissenschaftliche Auswertungen schwerpunktmäßig durch Personal des höheren Dienstes.

Arbeitsbereich: Wachstum und Umwelt

Kurzbeschreibung:

Der Arbeitsbereich gliedert sich in die Schwerpunkte „wachstumsrelevante Umweltfaktoren“ (Standraumdynamik, Wasser, Temperatur, Stoff-einträge) und „Schadensanfälligkeit und Qualität“ (v.a. Sturm, Ästigkeit). Untersucht wird der Einfluss auf Wachstum und Entwicklung von Bäumen und Beständen in unterschiedlicher zeitlicher Auflösung (kurz- bis langfristig).

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird mit Schwerpunktsetzung auf wachstumsrelevante Umweltfaktoren in hoher Intensität fortgeführt.

Indikator für Zielerreichung:

- Entscheidende wachstumsrelevante Umweltfaktoren sind identifiziert und ihre Wirkung auf das Wachstum anhand retrospektiver Wachstumsanalysen quantifiziert.
- Für die Hauptbaumarten sind umweltsensitive Wachstumsmodelle entwickelt.
- Simulatorgestützte Szenariostudien zum Einfluss, v.a. von Sturmrisiken, liegen vor.

Arbeitsbereich: Wachstumssimulation**Kurzbeschreibung:**

Weiterentwicklung/ Anpassung vorhandener Wachstumssimulatoren für Baden-Württemberg.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird in der bisherigen Intensität beibehalten. Die Ausrichtung verschiebt sich von der grundsätzlichen Eignungsevaluierung hin zur Anpassung an baden-württembergische Verhältnisse.

Indikator für Zielerreichung:

- BWINPro ist für baden-württembergische Verhältnisse parametrisiert.
- Der Beitrag zum Aufbau eines simulatorgestützten, bestandesbasierten Planungsinstrumentes für die Forsteinrichtung in Baden-Württembergischen liegt vor (in Zusammenarbeit mit Abt. Bul)
- Konzeptionelle Ansätze zum Übergang von 5-jährigen Fortschreibungsperioden auf jährliche Perioden liegen vor.

Ressourcenausstattung Waldwachstum 2014-2018**Stammpersonal**

hD	3,0
gD	3,5
mD/eD	1,5
Waldarbeiter	4,0
Summe	12,0

5.2.3 Abteilung Waldnaturschutz

Arbeitsbereich: Waldpflanzenökologie

Kurzbeschreibung:

Die FVA hat die fachliche Verantwortung für die Durchführung der Standortkartierung im gesamten Wald Baden-Württembergs.

Die standortkundlichen Sach- und Geodaten werden an der FVA gehalten und fachlich gepflegt, das standortkundliche Verfahren ist methodisch weiterentwickelt, die Baumartempfehlungen sind hinsichtlich der Auswirkungen des Klimawandels angepasst und die Waldbewirtschafter sind über standortkundlich-waldbauliche Themen über Internet und vor Ort informiert.

Strategische Entwicklung:

Die fachliche Leitung der Standortkartierung verbleibt bei der FVA.

Die Standortkartierung wird nach einem modifizierten Verfahren weitergeführt. Ein modellgestützter Verfahrensteil ist eingeführt und in die vorhandenen GIS- und Datenbankstrukturen von FVA und ForstBW eingebunden. Der modellgestützte Verfahrensteil wird auf ausreichend großen und standörtlich geeigneten Waldflächen angewendet. Sonstige, dafür ungeeignete Flächen werden nach einem modifizierten klassischen Verfahren kartiert.

Indikatoren für Zielerreichung

- Ein neues, auf digital vorliegenden Geländedaten aufbauendes Verfahren der Standortkartierung ist flächig im Einsatz.
- Eine Konzeption zum Abschluss der Kartierarbeiten liegt vor.
- Ein Pilotprojekt zur modellgestützten Verbesserung vorhandener standortkundlicher Information durch Schärfen am digitalen Geländemodell und Verbesserung der Wasserhaushaltsansprache liegt vor.
- Eine Bewertung der waldbaulichen Eignung der Hauptbaumarten hinsichtlich des Klimawandels liegt vor.

Arbeitsbereich: Waldbiotope**Kurzbeschreibung:**

Periodische Fortschreibung der Waldbiotopkartierung im Vorlauf zur Forsteinrichtung. Spezielle Aufbereitung der Ergebnisse für NATURA 2000. Kartierung, Datenaufbereitung, -übergabe und -auswertung sowie Stabstätigkeiten und Qualitätssicherung sind an Dritte abgegeben.

Strategische Entwicklung:

Die Weiterentwicklung des WBK-Verfahrens einschließlich der Kompatibilität zu NATURA 2000 wird in enger Zusammenarbeit mit dem LUBW sichergestellt.

Das Aufnahmeverfahren wird der technischen Weiterentwicklung angepasst und auf digitale Erhebung umgestellt.

Indikatoren für Zielerreichung

- Das Verfahren ist optimiert und modernisiert.
- Die Ergebnisse werden gemäß den Vorgaben von NATURA 2000 fristgerecht an die Forsteinrichtung übergeben und stehen für die Förderkulisse zur Verfügung.
- Ein Konzept zur Sicherung und Wiederherstellung der Biotopqualität von Mooren und Auen sowie weiterer nasser Standorte im Wald ist erstellt. Die Vorgaben für seine Umsetzung sind erarbeitet und kommuniziert.

Arbeitsbereich: Waldschutzgebiete**Kurzbeschreibung:**

Fachliche Betreuung der Ausweisung von Waldschutzgebieten durch RechtsVO.

Langfristige Beobachtung und wissenschaftlichen Untersuchung der Walddynamik in Bannwäldern als zentrale Forschungsobjekte, im Rahmen eigener Forschungstätigkeit und der Koordination externer Forschung (Monitoring der Biodiversität unter natürlicher Walddynamik). Erfüllung des in den Waldschutzgebietsverordnungen festgelegten wissenschaftlichen Betreuungsauftrags.

Konzeptentwicklung zum Schutz und Pflege von Schonwäldern mit ihren Tier- und Pflanzenarten, Sicherstellung einer bestimmten Bewirtschaftungsform bzw. Erhaltung bestimmter Waldbiotope oder Generhaltungsbestände.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird gestärkt. Das Monitoring in Bannwäldern wird intensiviert und die Forschung insbesondere hinsichtlich der Dynamik unbewirtschafteter Wälder von Strukturen wieder aufgenommen.

Die Bannwaldforschung wird so aufgebaut, dass sowohl den Anforderungen nach Erkenntnissen zum Prozessschutz Rechnung getragen wird, als auch Rückschlüsse für die naturnahe Waldwirtschaft gewonnen werden können. Es wird ein Forschungskonzept erstellt, das einerseits Elemente eines ökologisch sinnvollen und ökonomisch realisierbaren Monitorings enthält (Weiterentwicklung der Methoden für terrestrische Waldstrukturaufnahmen, zielorientierte Optimierung der Nutzung von Fernerkundungsdaten). Andererseits werden in dem Konzept Module enthalten sein, die einen Vergleich zwischen Prozessschutzflächen und bewirtschafteten Waldflächen ermöglichen. Die Ergebnisse der Bannwaldforschung sollen dadurch u.a. verdeutlichen, welcher Teil der Biodiversität besser durch Prozessschutz, welcher im Rahmen der naturnahen Waldwirtschaft und welcher durch gezielte Waldbaumaßnahmen erhalten werden kann.

Schonwälder, die die Mittel- und Niederwaldwaldbewirtschaftung zum Ziel haben, werden neu konzipiert.

Indikatoren für Zielerreichung

- Eine neue Waldschutzkonzeption ist erarbeitet.
- 10 wissenschaftlich bedeutsame Bannwälder sind mit einer Waldstrukturaufnahme und durch Befliegungen neu dokumentiert.
- Die Bannwald-Aufnahmen sind ausgewertet und publiziert.
- Der naturschutzfachliche Bedarf und das Potenzial an Eichenmittelwäldern sind in einer Konzeption erarbeitet und werden umgesetzt.
- Die Verordnung von drei neuen Mittel- bzw. Niederwäldern wurde wissenschaftlich-konzeptionell vorbereitet.
- Drittmittel für Arterhebungen (Zielarten) in Höhe von 100 000€ wurden eingeworben.

Arbeitsbereich: Natura 2000**Kurzbeschreibung:**

Landesweite Bearbeitung aller fachbezogenen Fragen, die den Wald im Zusammenhang mit der FFH- und Vogelschutzrichtlinie (NATURA 2000) betreffen. Arbeitsschwerpunkte sind die

- (Weiter-)Entwicklung des Verfahrens zur Erstellung des Waldmoduls von Managementplänen (MaP),
- die Bereitstellung der Kenntnisse zur Kartierung und zum Management von Lebensraumtypen und Arten, u.a. Sensitivitätsanalyse Besenmoos bezüglich Waldkalkung,
- landesweite (innerhalb ForstBW) und bundesweite Koordination zwischen Forst und Naturschutz zu allen naturschutzfachlichen Fragen, insbesondere von NATURA 2000. Die FVA berät ForstBW bei der Erstellung von Konzepten und Strategien hinsichtlich naturschutzfachlicher Belange.
- Erfüllung der EU-Berichtspflicht bei den Waldlebensraumtypen,
- die Erarbeitung eines NATURA Umsetzungskonzeptes, das die Forsteinrichtung, die Waldbiotopkartierung, die Waldentwicklungstypen-Richtlinie und den Privatwald einbezieht.

Strategische Entwicklung:

Die Kompetenz im Waldnaturschutz wird ausgebaut, um die unumschränkte Anerkennung der FVA als forstliche Fachstelle für Naturschutz im Wald zu erreichen. Das Kartierhandbuch zur Erstellung der FFH-Managementpläne wird optimiert und ein Umsetzungskonzept für den Wald in Baden-Württemberg entwickelt und betreut.

Der Erhaltung der standortstypischen Biodiversität und den in der Waldnaturschutzkonzeption erarbeiteten Zielen in den Handlungsfeldern lichte, offene Wälder, Artenmanagement und Wälder nasser Standorte wird besondere Bedeutung beigemessen.

Indikatoren für Zielerreichung

- Das Managementplan-Verfahren für NATURA 2000 im Wald ist fertiggestellt. Qualitätssicherung und Beratung sind sichergestellt.
- Ein Umsetzungskonzept zu NATURA 2000 ist entwickelt; das AuT-Konzept wird umgesetzt, begleitet und bilanziert.
- Die Zulieferung der Artkartierungen zu den Waldmodulen wird dort unverändert übernommen.
- Für die Waldkalkung in Lebensstätten des Besenmooses bestehen fachlich begründete Handlungsanweisungen.
- Ein Konzept zum Management lichter und seltener naturnaher Waldgesellschaften („lichte Waldbiotop“, insbesondere Eiche) auf sauren und trockenen Sonderstandorte ist erarbeitet. Schulungen der Praxis wurden durchgeführt.
- Die naturschutzfachliche Kompetenz des Forstpersonals wird durch jährliche Schulungen gestärkt.
- Ein Monitoring- und Informationssystem für Tierarten im Wald ist aufgebaut.
- Die Abteilung Waldnaturschutz vertritt erfolgreich die Interessen von ForstBW in Sachen Waldnaturschutz auf nationaler und internationaler Ebene.

Arbeitsbereich: Wildtierökologie**Kurzbeschreibung:**

Analyse der Funktionsbeziehungen Wildtier - Landschaft unter Einbeziehung der Ansprüche der Gesellschaft an den Umgang mit Wildtieren. Objektive Bewertung der durch Wildtiere verursachten Schäden. Nachhaltige Sicherung der Lebensraumfunktionen im Hinblick auf die Überlebensfähigkeit von Wildtierpopulationen, auch im Hinblick auf Fragen des Biotopverbundes. Grundlagen für ein modernes, zukunftsfähiges Wildtiermanagement, das aktuellen gesellschaftlichen Rahmenbedingungen gerecht wird. Die Durchführung des Monitorings ausgewählter Tierarten (u.a. Auerhuhn, Haselhuhn, Luchs, Wildkatze, Wolf) in Kooperation mit den Wildtierbeauftragten ist eine Basis für die Weiterentwicklung für das im Rahmen des Waldnaturschutzes durchzuführende Monitoring.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird in der bisherigen Ausrichtung beibehalten. Durch die Integration in die Abteilung Waldnaturschutz wird die Zusammenarbeit mit den Waldnaturschutz bearbeitenden Bereichen intensiviert.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Die wissenschaftlichen Kriterien des Aktionsplans Auerhuhn, insbesondere in den Bereichen Infrastruktur und Habitatgestaltung, sind entweder bestätigt oder sind aufgrund neuer Erkenntnisse für die im Jahr 2018 durchzuführende Erfolgskontrolle angepasst.
- Der Zusammenhang zwischen dem Vorkommen von im Wald lebenden Tierarten und gegebenen Waldstrukturen ist für ausgewählte Arten und Lebensraumtypen untersucht.
- Die FVA ist als Fachstelle für die Beurteilung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Hinblick auf den großräumigen Biotopverbund / Generalwildwegeplan anerkannt und bekannt. Der Erfolg von Querungshilfen an Verkehrswegen und von Wildunfallpräventionsmaßnahmen ist wissenschaftlich überprüft. Die Biotopverbundfunktion des Waldes ist auf der Basis des Generalwildwegeplans als Waldfunktion etabliert.
- Managementpläne für Wildkatze, Luchs und Wolf in Baden-Württemberg sind auf der Grundlage von Telemetriestudien, Lebensraum- und Populationsmodellen und Kommunikationsprojekten erarbeitet.
- Das in Kooperation mit den Wildtierbeauftragten durchgeführte Wildtiermonitoring ist im Hinblick auf Anforderungen des Waldnaturschutzes weiterentwickelt.
- Neue Ansätze zum Wildtiermanagement (Rotwild, Wildverbiss, Konflikte mit Tourismus) sind anwendungsbereit entwickelt und der Praxis kommuniziert.

Arbeitsbereiche in der externen Kooperation mit dem Amt für Saatgut und Pflanzenzüchtung ASP (organisatorischen Angliederung an die Abteilung Waldnaturschutz)

Arbeitsbereich: Forstpflanzenzüchtung

Kurzbeschreibung:

Bearbeitet werden Fragestellungen zur stetigen Verbesserung der Saat- und Pflanzgutqualität im Hinblick auf die mittel- und langfristige Versorgung der Forstbetriebe Baden-Württembergs mit hochwertigem forstlichem Vermehrungsgut:

- Auswahl von phänotypisch und genetisch hochwertigen Plusbäumen, deren Vermehrung und Verwendung bei der Anlage von Samenplantagen;
- die Anlage und Auswertung von Herkunftsversuchen mit in- und ausländischen Herkünften zur Erstellung von Herkunftsempfehlungen, die Überprüfung der Leistungsfähigkeit von Plusbäumen, Samenplantagen und Beständen in Nachkommenschaftsprüfungen zur Bereitstellung von geprüftem Vermehrungsgut mit höherem Wuchspotential. Dies gilt auch für Klone für Energieholz (z.B. Pappel, Weiden);
- zur Erhaltung wertvoller forstlicher Genressourcen wird die Inventur und Vermehrung von seltenen Baum- und Straucharten fortgesetzt und ein genetisches Monitoring eingeleitet.

Strategische Entwicklung:

Die langjährige erfolgreiche Tätigkeit im Bereich Forstpflanzenzüchtung an der FVA wird gesichert durch die externe Kooperation mit dem ASP in Teisendorf – Bayern. Durch die Kooperation werden durch Synergieeffekte bei Saatgutbeschaffung, Pflanzenanzucht, Flächenanlagen und Auswertungen Kosten reduziert und die Aussagekraft erhöht.

Der Arbeitsbereich wird im bisherigen Umfang entsprechend der Schwerpunktsetzung Verbesserung der Leistungsfähigkeit und genetischen Qualität von Saat- und Pflanzgut unter Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels fortgeführt. Die wissenschaftliche Leitung des Arbeitsbereichs wird an den Kooperationspartner abgegeben, die technische Leitung für die Arbeiten auf den Versuchsflächen in Baden-Württemberg (Versuchsgelände Liliental) und im Gewächshaus an der FVA verbleibt in Freiburg. Gewächshaus und Versuchsflächen sind wichtige Einrichtungen für die Pflanzenanzucht, für Frühtests und zur Überprüfung der Wuchsreaktionen von Herkünften. Zudem liefern sie wichtiges Material für genetische und pflanzenphysiologische Untersuchungen.

Indikatoren für Zielerreichung.

- Bei den bestehenden Herkunftsversuchen und Nachkommenschaftsprüfungen ist das Datenmaterial gesichert, noch ausstehende Aufnahmen durchgeführt, die Auswertung hinsichtlich Produktivität und Qualität erfolgt. Die Ergebnisse sind als Herkunftsempfehlungen an die Praxis weitergegeben.
- Für KUP geeignete Pappelklone sind identifiziert und zur Zulassung vorgeschlagen.
- Versuchsergebnisse zur Überprüfung der Vererbung der Resistenz gegenüber dem Eschentriebsterben liegen vor.
- Das bundesweite Monitoring für die Baumarten Wildapfel, Wildbirne, Speierling, Elsbeere, Traubenkirsche, Grün- und Grauerle ist unter Beteiligung der FVA abgeschlossen.
- Neue Versuche zur Klimatoleranz mit verschiedenen Baumarten und Herkünften (Tanne, Schwarzkiefer, Robinie) sind zusammen mit dem Kooperationspartner angelegt.

Arbeitsbereich: Waldpflanzengenetik**Kurzbeschreibung:**

Der Arbeitsbereich befasst sich mit der Analyse der genetischen Zusammensetzung von Waldökosystemen in Baden-Württemberg und deren Veränderung in Raum und Zeit unter dem Einfluss von Klimafaktoren, Standort und waldbaulichen Verfahren. Dazu werden molekulargenetische Marker, d.h. die DNA-Analyse, eingesetzt. Fallweise werden auch Isoenzyme untersucht, sofern diese mit geringerem Kostenaufwand zu gesicherten, aussagekräftigen Ergebnissen führen.

Weiterhin werden Fragstellungen zur genetischen Qualität von Erntebeständen (z.B. Eiche, Douglasie), der genetischen Zusammensetzung von Plantagensaatgut im Vergleich zu Saatgut aus Beständen, der Herkunftskontrolle bei Saat- und Pflanzgut, der Identifizierung von trockenheitsrelevanten Genen (z.B. Buche), der genetischen Dynamik in Naturschutzwäldern und Wirtschaftswäldern behandelt.

Strategische Entwicklung:

Die kritische Masse für erfolgreiche genetische Forschungsarbeit der FVA ist gesichert durch externe Kooperation mit dem ASP, das auf diesem Gebiet ausreichende und zeitgemäße Kapazitäten hat und seit über 20 Jahren erfolgreich praxisangewandte forstgenetische Forschung betreibt. Die Laboreinrichtungen zur DNA-Analyse der FVA werden dazu an das ASP verlagert, eine wissenschaftliche Kraft wird an das ASP abgeordnet. Der finanzielle Aufwand für die FVA wird durch die Verlagerung des Labors vermindert.

Die wissenschaftliche Leitung des Arbeitsbereichs und die Koordination des Personaleinsatzes wird an den Kooperationspartner abgegeben. Sichergestellt wird, dass die nötigen Dienstleistungen insbes. im Bereich FoVG für Baden-Württemberg weiterhin erbracht werden. Forschungsprojekte werden gemeinsam beantragt, in Zusammenarbeit abgewickelt und laufen unter dem Logo beider Institutionen. So wird die internationale Präsenz der FVA in diesem Bereich sichergestellt.

Indikatoren für Zielerreichung

- Dienstleistungen werden im Auftrag der Kontrollbeamten nach FoVG oder auf Anfrage der Landesstelle FoVG aus Baden-Württemberg (RP Freiburg) erbracht. Genetische Inventur der Erntebestände Douglasie in Baden-Württemberg ist abgeschlossen.
- Für die Bearbeitung und Koordination von für Baden-Württemberg wichtigen Fragestellungen und wissenschaftlichen Projekten am ASP sind geeignete Routinen entwickelt und eingeführt. Ergänzend wurden auch Drittmittelprojekte eingeworben.
- Mindestens 2 Flächen für ein langfristig ausgerichtetes genetisches Monitoring sind eingerichtet und die Erstinventur durchgeführt.

Ressourcenausstattung Waldnaturschutz 2014-2018	
Ressourcenveränderung: + 1 hD, + 1gD, -1,7 WA	
Stammpersonal	
hD	9
gD	2
mD/eD	0,5
Waldarbeiter	2,0
Summe	13,5
Forstpflanzenzüchtung und Waldpflanzengenetik (Kooperation mit ASP)	
gD	1,0
Waldarbeiter	4,6
Summe	5,6

5.2.4 Abteilung Boden und Umwelt

Arbeitsbereich: Forstliches Umweltmonitoring

Kurzbeschreibung:

Betrieb, Datenerfassung, -validierung, -aggregation und Auswertungen in den Messnetzen Bodenzustandserfassung (BZE), Depositionsmessnetz, Level II Stoffflussmessnetz, Terrestrische Waldschadensinventur (TWI) und auf 10 Waldklimastationen. Die Messnetze sind Datenbasis für Klimafolgenforschung, Politik- und Praxisberatung.

Erstellung statistisch bewertbarer Geländemodelle zu chemischen und physikalischen Bodeneigenschaften und zum Wasserhaushalt. Ein Schwerpunkt der Regionalisierungsarbeiten wird bei der regionalen Umsetzung und Weiterentwicklung der modellgestützten Standortskartierung gesetzt.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird in Richtung eines 5-jährig aktualisierten, regionalen Überwachungsinstruments der Nährstoffversorgung der Wälder auf der Basis des bisherigen Parameterumfangs weiterentwickelt. Er wird auf Sachmittelbasis in der bisherigen Intensität und Ausrichtung beibehalten. Aufgrund des Wegfalls der EU – Kofinanzierung wird er umstrukturiert und künftig aus Bundes- und Landesmitteln weiterbetrieben.

Die Regionalisierungsarbeiten im Zusammenhang mit der Bodenzustandserhebung werden zurückgehen, dafür wird die modellgestützte Standortskartierung inkl. der Einführung quantitativer Wasserhaushaltsinformationen in den Vordergrund treten.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Die Aufgabenaufteilung im Umweltmonitoring zwischen Bund und Land ist geklärt. Das Forstliche Monitoring ist an eine Finanzierung ausschließlich durch Bund und Land angepasst.
- Daten der Ernährungsinventur 2011 / 2012 sind ausgewertet und im Kontext der Zeitreihe seit 1983 publiziert.
- Zu allen relevanten Bodenparametern sind landesweit valide Regionalisierungsmodelle entwickelt. Diese Modelle sind in Systeme der Politikberatung (z.B. Kyoto-Berichterstattung) und der Praxisunterstützung (z.B. Sicherung der chemischen Standortnachhaltigkeit bei erhöhten Biomassennutzungen) eingebunden.
- Die modellgestützte Standortskartierung ist in den Praxisbetrieb eingeführt.
- Eine validierte Konzeption zum Re-Engineering der vorhandenen Standortskartierungen ist entwickelt.

Arbeitsbereich: Bodenphysik**Kurzbeschreibung:**

Untersuchungen zu Bodenbelüftung, Befahrungsschäden und deren Regeneration. Klimafolgenforschung in Form von Untersuchungen zu Spurengasflüssen. Erarbeitung bodenphysikalischer Transfer- und Zustandsgrößen für die Parametrisierung von Modellen in den Bereichen Wald und Wasser sowie Klimafolgenforschung.

Strategische Entwicklung:

Neben unverminderter Konzentration auf die Arbeiten in der Klimafolgenforschung wird der Arbeitsbereich auf die inhaltlichen Schwerpunkte „bodenhydraulische Eigenschaften von Waldböden“ und „aktive Regeneration von Befahrungsschäden“ zur Entwicklung eines praxistaugliches Regenerationskonzepts fokussiert.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Befahrungsprobleme und bodenhydrologische Anfragen aus dem Forstbetrieb werden zeitnah begutachtet.
- Ein Verfahren zur aktiven Regeneration von Bodenschäden ist entwickelt und in der Praxis geschult.

Arbeitsbereich: Wald und Wasser**Kurzbeschreibung:**

Erstellung von Wasserhaushaltsmodellen auf Versuchsflächen und Landschaftsregionen für Fragestellungen der Trinkwasservorsorge, Trockenstress-Risiko (Zusammenhang zu Klimafolgen-Forschungsprojekt) und Hochwasserprävention.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird in Richtung politisch relevanter Aktionsfelder wie dezentrales Hochwassermanagement, dezentraler Wasserkraftnutzung und Trinkwasserproduktion im Wald weiterentwickelt. Er wird durch die Umwandlung einer bislang befristet besetzten Stelle in eine dauerhafte Besetzung langfristig gesichert. Aktuelle Schwerpunktsetzungen erfolgen auf der Basis von Drittmittelprojekten.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Im Umfeld der Level II-Stoffflussstationen ist ein detailliertes und validiertes, dynamisches Geländewasserhaushaltsmodell verfügbar. Anhand der Messdaten der Bodenzustandserfassung ist das Wasserhaushaltsmodell auf die gesamte Landesfläche übertragbar
- Gutachten für die Praxis zu Wasserschutzproblemen sind binnen Monatsfrist bearbeitet.
- Landesweite, detaillierte klimaszenarioabhängige Karten zum Trockenstressrisiko für die Hauptbaumarten Fichte und Buche liegen vor.
- Eine Konzeption zur dezentralen Hochwasserprävention und deren Koppelung an dezentrale Wasserkraftnutzung liegt für eine Modellregion vor.
- Ein fachspezifischer Beitrag zum Hochwasservorsorge-Maßnahmenplan in bewaldeten Wassereinzugsgebieten liegt bis Ende 2015 vor.

Arbeitsbereich: Ernährung und Stoffhaushalt von Wäldern

Kurzbeschreibung:

Beratung und Umsetzung der mittelfristigen Konzeption zu regenerationsorientierten Bodenschutzkalkung. Entwicklung eines standortdifferenziertes Holzbiomasse-Holzasche-Kreislaufkonzepts für den Meliorationsbedarf durch erhöhte Biomassenutzung im Zusammenhang mit Energieerzeugung. Entwicklung eines GIS-gestützten Expertensystems für die Unterstützung regionaler Kalkungsplanung und Dokumentation.

Erstellung von Stoffbilanzen für unterschiedliche forstbetriebliche und waldbauliche Managementstrategien und die Ableitung von Handlungshinweisen für die Praxis auf dieser Basis. Der Schwerpunkt liegt bei der Quantifizierung der Biomassenutzung für Energieerzeugung und der dadurch entstehenden Nährstoffengpässe.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird in der bisherigen Intensität und Ausrichtung beibehalten. Die Ableitung des regionalen Energieholzpotentials und des Nährstoff – Kompensationsbedarfs durch Holzascherückführung in der Pilotregion Oberschwaben wird drittittelbasiert auf die Naturräume Schwarzwald / Odenwald, Neckarland / Schwäbisch Fränkischer Wald und die Schwäbische Alb übertragen und regional angepasst. Ziel ist eine die Standortnachhaltigkeit einschließende Holzerntestrategie für das ganze Land

Indikatoren für Zielerreichung

- Trends in der Waldernährung werden auf der Basis fünfjähriger Ernährungsinventuren erarbeitet und in mittelfristige Konzepte zur Nachhaltigkeitssteuerung eingearbeitet.
- Die Kalkungsplanung und Kalkungsdokumentation ist in INFOGIS/ FOGIS von ForstBW implementiert.
- Das regenerationsorientierte Kalkungskonzept ist, wie vom Kabinett beauftragt, in 2018 zu ca. 60% umgesetzt.
- Alle für die Nachhaltigkeitskontrolle von Waldböden benötigten Eingangsgrößen liegen als aus Monitoringdaten regionalisierte, landesweite Karten vor und sind der Praxis verfügbar gemacht.

Ressourcenausstattung Boden und Umwelt 2014-2018

Stammpersonal	
hD	4,0
gD	1,0
mD/eD	4,6
Waldarbeiter	2,6
Summe	12,2

5.2.5 Abteilung Waldschutz

Arbeitsbereich: Forstzoologische und forstpathologische Forschung

Kurzbeschreibung:

Die Biologie, Populationsökologie sowie Virulenz von an Waldbäumen relevanten heimischen und gebietsfremden biotischen Schaderregern werden in Verbindung mit abiotischen Schadfaktoren untersucht. Es erfolgen Ursachen-Wirkungs-Analysen, die Standorts- und Bestandsparameter sowie klimatische Einflussgrößen mit einbeziehen. Daraus wird sowohl das Risiko für bewirtschaftete Wälder und für die Qualität der daraus zu erzielenden Produkte als auch das Risiko für Wälder in und um Schutzgebiete abgeschätzt. Im Rahmen des integrierten Waldschutzes stellt die Entwicklung angemessener Strategien zur präventiven und kurativen Regulierung von Schaderregern einschließlich der Prüfung von möglichst schonenden Pflanzenschutzmitteln einen weiteren Schwerpunkt dar.

Strategische Entwicklung:

Schwerpunkte der Arbeit werden auf Eschentriebsterben, Tannenkomplexkrankheit, phyllophage Eichenschädlinge und der Populationsdynamik des Waldmaikäfers in Bezug zu klimatischen Parametern gelegt. Zur Populationsregulierung und Abmilderung der Schäden werden alternativ zum Einsatz von Pflanzenschutzmitteln neue Methoden gesucht und geprüft. Das genetische Labor der FVA wird der Abteilung angegliedert und steht für Fragestellungen in den Arbeitsbereichen Waldschutz und Wildtierforschung zur Verfügung.

Flankierend zur Einrichtung eines Nationalparks wird eine begleitende Forschung zu den Aspekten biotischer Gefahren und deren Regulatoren etabliert. Dabei steht die Populations- und Ausbreitungsdynamik in Abhängigkeit von Störungen wie zum Beispiel Stürmen, von Standortfaktoren, Bestandsstrukturen und vom Management im Vordergrund. Hierzu sollen auch die genetischen Populationsmuster untersucht werden. Darüber hinaus soll die Bedeutung prädisponierender Faktoren wie zum Beispiel Wasserstress der Bäume im Wirt-Parasit-Verhältnis Gegenstand der Untersuchungen sein. Die Entwicklung von terrestrischen und luftgestützten Detektionsverfahren zur Früherkennung von Schädlingsbefall soll ein weiteres Forschungsfeld darstellen.

Indikator für Zielerreichung:

- Der Krankheitsverlauf des Eschentriebsterbens und potenzielle Resistenzen sind für Südwestdeutschland bekannt und die Risiken beschrieben.
- Die Ursachen und Wirkungen der Tannenkomplexkrankheit sind bekannt und die Risiken beschrieben.
- Die jahreszeitliche Entwicklung des Eichenprozessionsspinners ist anhand von Klimaparametern modelliert. Darauf aufbauend ist unter Einbindung von Wetterdaten eine Risikoprognose zu Kahlfraß und Brennhaargefährdung möglich, und daraus der optimale Zeitpunkt für Gegenmaßnahmen bestimmbar.
- Die relevanten Einflussgrößen der Populationsdynamik des Waldmaikäfers sind identifiziert und die Möglichkeiten der Einflussnahme bekannt. Alternative Optionen zu bisherigen Methoden zur Schadensregulierung sind geprüft.
- Ein Methodenkatalog zur Bearbeitung genetischer Waldschutzfragen liegt vor.
- Es liegt eine Forschungskonzeption für Waldschutzfragen im Nationalpark vor.
- Aus den Forschungsergebnissen stehen der Praxis Entscheidungshilfen und Handlungsempfehlungen zur Verfügung.

Arbeitsbereich: Schädlingsüberwachung und Prognose**Kurzbeschreibung:**

Entsprechend der gesetzlichen Vorgabe aus dem Pflanzenschutzgesetz werden die für die Wälder in Südwestdeutschland relevanten heimischen und gebietsfremden Schaderreger mit geeigneten Verfahren fortlaufend überwacht. Auf dieser Grundlage werden Prognosen zur Schädlingsentwicklung erstellt und die Öffentlichkeit informiert. In Verknüpfung mit Forschungsergebnissen werden daraus Entscheidungshilfen, sowie präventive und kurative Handlungsempfehlungen abgeleitet.

Die im Rahmen der Quarantäneregelungen im Wald durchzuführende Prävention der Einschleppung, Einwanderung und Etablierung gebietsfremder Schaderreger erfolgt in Zusammenarbeit mit den Pflanzenschutzdiensten fortlaufend.

Strategische Entwicklung:

Webbasierte Technik zur effizienten Erfassung und Darstellung der Daten aus der Schädlingsüberwachung soll intensiver genutzt werden. Gleichzeitig sollen die Waldschutzkompetenz an den Unteren Forstbehörden durch die Einführung von „Waldschutz-Korrespondenten“ gestärkt werden.

Die bestehenden Monitoringverfahren ausgewählter Schaderreger (Waldmaikäfer, phyllophage Eichenschädlinge) werden geprüft und optimiert. Die Ergänzung des Borkenkäfermonitorings durch ein thermo-dynamisches Modell (PHENIPS, Universität für Bodenkultur Wien) soll in Zusammenarbeit mit einer länderübergreifenden Arbeitsgruppe geprüft werden. Dies erhält insbesondere im Hinblick auf den Klimawandel eine besondere Bedeutung.

Im Fall der Ausweisung eines Nationalparks soll ein Monitoring als Grundlage eines Borkenkäfer-Managements etabliert werden.

Indikator für Zielerreichung:

- Ein Web-basiertes Melde- und Berichtswesen ist installiert und etabliert, so dass die Daten der Schädlingsüberwachung stets zeitlich und räumlich nachvollziehbar zur Verfügung stehen.
- An den Unteren Forstbehörden sind „Waldschutz-Korrespondenten“ als Ansprechpartner, Informationsvermittler und Multiplikatoren einrichtet und werden regelmäßig geschult. Es erfolgt ein nachhaltiger Austausch.
- Das Monitoring zum Waldmaikäfer und zu phyllophagen Eichenschädlingen ist überarbeitet.
- Die Möglichkeiten der Anwendung des PHENIPS-Modells für das Borkenkäfer-Monitoring und –prognose in Südwestdeutschland sind geprüft. Bei positivem Ergebnis ist seine Einführung auf den Weg gebracht.
- Im Nationalpark erfolgt ein Monitoring als Grundlage eines abgestuften Managements des Borkenkäfers.

Arbeitsbereich: Waldgesundheitliche Beratung**Kurzbeschreibung:**

Beratung der Ministerien, Forstdienststellen und Waldbesitzer in allen Fragen der Waldgesundheit, gestützt auf Forschung und Schädlingsüberwachung. Die Ursachen von Schäden und Krankheiten werden analysiert und diagnostiziert. Auf Grundlage des aktuellen Wissensstandes werden Prognosen und Empfehlungen für therapeutische Maßnahmen gegeben. Dies schließt die Beratung zu den rechtlichen Bedingungen und zur technischen Durchführung im Pflanzenschutz mit ein, insbesondere da durch die Neuordnung des Pflanzenschutzrechts und der FSC-Zertifizierung der erforderliche Aufwand im Pflanzenschutz weiter gestiegen ist.

Notwendige Maßnahmen der Schädlingsregulierung, die von überregionaler Bedeutung sind und mit Hilfe von Luftausbringung oder neuen Methoden erfolgen müssen, werden wissenschaftlich begleitet. Gleiches gilt für das Management von Quarantäneschädlingen. Darüber hinaus wird im Fachgebiet Waldschutz maßgeblich zur Aus- und Fortbildung für Forstpersonal und Waldbesitzer beigetragen.

Strategische Entwicklung:

Die Arbeitsintensität in diesem Arbeitsbereich wird beibehalten. In Anbetracht der anhaltend großen Nachfrage nach Beratungsleistungen werden die über das Internet bestehenden technischen Möglichkeiten zur zeitnahen Verbreitung des aktuellen Wissensstandes intensiver genutzt. Im Nationalpark wird das Borkenkäfermanagement konzeptionell und beratend begleitet.

Indikator für Zielerreichung:

- Die Ministerien, Forstdienststellen und Waldbesitzer in Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz werden in allen Waldschutzfragen praxisorientiert beraten.
- Die Beratungsdienstleistungen sind über neue Medien, z.B. den Einsatz von Newslettern und Internetseiten mit Antworten zu häufig gestellten Fragen (FAQ), leicht auffindbar.
- An allen Unteren Forstbehörden sind „Waldschutz-Korrespondenten“ als Multiplikatoren für Beratung und Informationsvermittlung in die Praxis etabliert.
- Die schädlichen Auswirkungen von auftretenden heimischen oder gebietsfremden Schaderregern werden anhand treffender Diagnosen und mit Hilfe präventiver oder kurativer Handlungsempfehlungen nach Möglichkeit ausgeschlossen oder minimiert.
- Die Etablierung gebietsfremder und invasiver Schadorganismen und Pathogene wird durch treffende Diagnosen und Handlungsempfehlungen nach Möglichkeit verhindert oder eingegrenzt.
- Im Nationalpark verhindert oder begrenzt das Borkenkäfer-Management den Befall benachbarter Bestände.

Ressourcenausstattung Waldschutz 2014 - 2018	
Ressourcenveränderung	Angliederung des Bereichs Waldgenetik(1,0 hD; 0,7 WA)
Ressourcen- Stammpersonal	
hD	5,7
gD	0
mD/eD	2,5
Waldarbeiter	2,8
Summe	11,0

5.2.6 Abteilung Wald und Gesellschaft

Arbeitsbereich: Multifunktionale Waldwirtschaft & Nachhaltigkeitskonzepte

Kurzbeschreibung:

Identifikation der normativen Grundlagen der Bewirtschaftung von Wald und Landschaften. Erfassung, Darstellung, Analyse und Bewertung konstitutiver Elemente und normativer Orientierungen (sowie ihrer gegenseitigen Abhängigkeiten und Wechselwirkungen) von/ in gesamtgesellschaftlichen und sektoralen Konzepten und Instrumenten (Governance; Partizipation; Umweltbildung) nachhaltiger Entwicklung von/ für Wald und Landschaft einschließlich ihrer gesellschaftlich und kulturell bedingten und geprägten Veränderungen. Formative Evaluation der normativen Grundlagen angewandter Bereiche forstlich-gesellschaftlichen (Verwaltungs-)Handelns wie Naturschutz, Raumplanung, Landespflge, Erholung, Umweltbildung und Forst- und Umweltpolitikforschung.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird in Richtung Sozialwissenschaften weiterentwickelt. Dazu werden verstärkt inter- und transdisziplinäre Vernetzungen und Kooperationen innerhalb und außerhalb der FVA etabliert. Die Forschung zur Akzeptanz von und Partizipation bei Waldnaturschutz- und Biodiversitätsstrategien wird verstärkt.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Ein soziokulturelles Waldmonitoring für das Nachhaltigkeitsmanagement von ForstBW ist entwickelt.
- Inhalte der Waldnaturschutzkonzeption sind evaluiert, partizipativ weiterentwickelt und durch Schulungen in die forstliche Praxis transferiert. Es besteht ein aktiver, von der Abteilung begleiteter Dialog zwischen den Akteuren.
- Die sozialwissenschaftliche Kompetenz der Abteilung (Querschnitt-Tätigkeit) ist nachgefragt und in der Form gemeinsamer Projekte mit anderen Abteilungen und Dritten an der FVA integriert.

Arbeitsbereich: Erholung und Tourismus im Wald**Kurzbeschreibung:**

Analyse und Gestaltung von ganzheitlichen, dynamischen Erholungskonzeptionen im Spannungsfeld von Waldwirtschaft, Erholung, Tourismus, Naturschutz und weiteren konkurrierenden Nutzungsansprüchen in direkter Kommunikation mit allen Interessengruppen (Stakeholder) unter besonderer Berücksichtigung städtischer Rahmenbedingungen (urban forestry).

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird mit Hilfe von Drittmitteln weiter ausgebaut. Entsprechende Fach- und Methodenkompetenz (einschließlich GIS- und Modellierungskompetenz in Zusammenarbeit mit der Abteilung Biometrie und Informatik) werden weiterentwickelt. Forschung zu den Auswirkungen des Klimawandels auf Erholung und Gesundheit im Wald wird verstärkt.

Besonders intensiv wird Forschung zu den Auswirkungen großflächiger Stilllegungskonzept im Wald auf Erholung und Tourismus im Wald bearbeitet. Das wissenschaftlich basierte Gestaltungswissen wird zielgruppenspezifisch innerhalb von ForstBW kommuniziert.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Eine Modellierung der Erholungswaldkartierung ist anhand der Triangulation quantitativer, qualitativer und geoinformations-basierter Daten praxisreif umgesetzt. Ein Managementkonzept „Bewirtschaftung Erholungswald“ ist als Konfliktlösungsinstrument unter Berücksichtigung von Naturschutzbelangen erarbeitet.
- Die Ergebnisse der Erholungsforschung sind in den Diskurs innerhalb und außerhalb der FVA, Politik und Praxis integriert und in der Diskussion um den Klimawandel, Tourismus im geplanten Nationalpark oder nationalen und internationalen Naturschutz- und Biodiversitätsstrategien berücksichtigt
- Eine internationale Tagung zum Thema „Erholung und Gesundheit in Wald und Landschaft“ fand statt
- Veröffentlichungen über quantitative und qualitative Studien zur Ergebnissicherung liegen vor.

Arbeitsbereich: Landespflege und Landschaftsplanung**Kurzbeschreibung:**

Entwicklung von großräumigen dynamischen Konzepten zum Schutz und zur Erhaltung (Pflege, Entwicklung sowie ggf. Wiederherstellung) von Natur und Landschaft als Lebensraum für Menschen, insbesondere durch die Analyse und Steuerung von Nutzungskonflikten; Aufbereitung ökologischer Grundlagenbefunde und deren Integration in betriebliche und überbetriebliche Planungs- und Steuerungsinstrumente.

Strategische Entwicklung:

Konzentration auf die für ForstBW betrieblich relevanten Fragestellungen im Zusammenhang mit Nutzungskonflikten im Wald (z.B. der Integration von Naturschutz in eine multifunktionale Waldwirtschaft) vor dem Hintergrund ökonomischer (z.B. Inwertsetzung von Wald und Waldleistungen bzw. –wirkungen; nationale und übernationale Förder-Strategien), gesellschaftlicher (demographischer Wandel; Energiewende; Naturschutz-Strategien) und ökologischer (z.B. Rückkehr großer Beutegreifer; klimawandelbedingte Artverschiebungen) Veränderungen und deren Auswirkungen insbesondere auf die Entwicklung des ländlichen Raumes.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Das Ökokonto wird ständig fachlich betreut und weiterentwickelt.
- Das Monitoring der Waldfunktionen (Waldfunktionenkartierung) wurde kontinuierlich durchgeführt und wissenschaftlich begleitet. Die gesetzlich vorgeschriebene Aufnahme der Bodenschutzdenkmale in die Waldfunktionenkartierung ist umgesetzt.
- Der bundesweite Leitfaden zur Waldfunktionenkartierung ist abgestimmt und veröffentlicht.
- Inhalte der Waldfunktionenkartierung sind evaluiert, partizipativ weiterentwickelt und durch Schulungen in die forstliche Praxis transferiert.
- Ein Leitfaden für die Erhaltung und Pflege von Waldrändern ist erarbeitet und veröffentlicht (drittmittelfinanziert).

Arbeitsbereich: Forst- und Umweltpolitikforschung**Kurzbeschreibung**

Erfassung, Darstellung, Beschreibung, Analyse und Bewertung (auf lokaler bis supranationaler Ebene) von Akteuren, Prozessen und Konflikten im Bereich Wald, Umwelt und Gesellschaft unter Berücksichtigung derzeitiger und künftiger Entwicklungen, Trends und Treiber (Politikfeldanalyse) als Grundlage für die Erarbeitung von Strategien und Handlungsempfehlungen zur Konfliktregulierung und politischen Steuerung („Governance“ als aktiv gestaltetes Zusammenwirken von Zivilgesellschaft, Wirtschaft und Politik) wald- und umweltbezogener Entwicklungen und Risiken. Partizipations- und Konflikt-Forschung: wie versuchen Menschen bzw. gesellschaftliche Gruppen, ihre Vorstellungen von Wald durch- und umzusetzen?

Strategische Entwicklung

Der Arbeitsbereich wird neu aufgebaut und mit einer Stelle des höheren Dienstes ausgestattet. Etablierung von Methodenkompetenz insbesondere im Bereich der Politikfeld-Analyse.

Schwerpunktsetzung bei der Bearbeitung von für ForstBW relevanten Fragestellungen, insbesondere zu den Auswirkungen nationaler und supranationaler Wald- und Umweltpolitik auf die forstlichen Verhältnisse in Baden-Württemberg sowie der – sich verändernden – Rolle von Wald und Waldwirtschaft im Zusammenhang mit der Entwicklung des Ländlichen Raumes.

Forschung zu den Auswirkungen der Nutzung regenerativer Energien im Wald auf konkurrierende Waldnutzungen (Konfliktforschung) wird verstärkt.

Indikatoren für Zielerreichung

- Empfehlungen für Entscheidungsträger im Umgang mit Konflikten durch Nutzung regenerativer Energien im Wald sind im europäischen Kontext vergleichend erarbeitet, praxisgerecht aufgearbeitet und in Politik und Praxis transferiert.
- Präsenz und Mitarbeit der Beschäftigten in der Abteilung in forstpolitischen und forstpolitikwissenschaftlichen Netzwerken, z.B. dem Netzwerk der deutschsprachigen forstwissenschaftlichen Institute.
- Empfehlungen für Entscheidungsträger/innen im Umgang mit den Auswirkungen europäischer Waldpolitik auf die Forstwirtschaft in Baden-Württemberg sind erarbeitet, praxisgerecht aufgearbeitet und in Politik und Praxis transferiert.
- Der partizipative Prozess der politischen Entscheidungsfindung zur Einrichtung des Nationalparks Schwarzwald wurde durch inhaltliche Begleitung, politische Beratung und Moderation unterstützt.

Ressourcenausstattung Wald und Gesellschaft 2014 - 2018	
Stammpersonal	
hD	3
gD	0
mD/eD	0,5
Waldarbeiter	0
Summe	3,5

5.2.7 Abteilung Waldnutzung

Arbeitsbereich: Holzernte und Logistik

Kurzbeschreibung:

Entwicklung, Modifikation und Bewertung von Holzernteverfahren sowie Bewertung technischer Neuerungen. Überprüfung und Entwicklung von Qualitätsstandards in der Holzernte. Auswirkungen veränderter Sortenstruktur auf betriebswirtschaftliche, ökologische und soziale Kenngrößen. Prozessoptimierung entlang der Logistikkette (Daten-, Poltermanagement) inklusive der Betrachtung von Rundholzidentifikations- (RFID) und Navigationssystemen.

Strategische Entwicklung:

Unterstützung des Betriebs ForstBW bei der Erhebung von Grundlagen für neue und für die Fortentwicklung bestehender Verfahren.

Die Prozessoptimierung der Logistikkette soll nach Möglichkeit über passende Drittmittelfinanzierungen weiterbetrieben werden, z.B. durchgehend dokumentierte, aktualisierte Leistungs- und Kostenwerte für Holzbereitstellungsverfahren.

Indikatoren zur Zielerreichung

- Die Holzernte-DVD ist komplettiert. Die Inhalte sind aufbereitet für den Online-Zugriff und stehen dort zur Verfügung.
- Avisierte Techniklösungen zur Prozessoptimierung sind erprobt und zur Implementierung in die Praxis vorbereitet.

Arbeitsbereich: Vermessung und Sortierung**Kurzbeschreibung:**

Weiterentwicklung praxisbezogener Verfahren zur Vermessung und Sortierung von Rundholz im Wald einschließlich der Qualitätsansprache stehender Bäume. Überprüfung und Weiterentwicklung von Methoden zur Dimensions- und Qualitätssortierung im Werk. Weiterentwicklung methodischer Ansätze für die Anwendung der Technologie der diskreten Tomographie und der Computertomographie zur Erkennung innerer Holzstrukturen. Erarbeitung und Fortentwicklung deutscher Handelsusancen für Rohholz. Rundholznormung auf EU und nationaler Ebene.

Strategische Entwicklung:

Einrichtung eines umfassenden Kompetenzzentrums für Vermessung und Qualitätsermittlung von Rohholz (u. a. durch Ergänzung der bereits vorhandenen technischen Ausrüstung), insbesondere auch hinsichtlich der zunehmenden Bedeutung der Vermessung von Rohholz und Rinde im Bereich Industrie- und Energieholz.

Indikatoren zur Zielerreichung

- Geltende Rindenabzugstabellen der Hauptbaumarten wurden auf Aktualität geprüft. Rindenabzugstabelle für Fi/Ta wurde aktualisiert.
- Schulungsunterlagen sowie Konzepte zur Modifizierung betrieblicher Abläufe neuer Verfahren bzw. Sortiergepflogenheiten wurden erarbeitet.
- Nationale Regelungen zur Vermessung und Sortierung von Rohholz sind in der Praxis etabliert.
- Harmonisierung der Vermessung und Sortierung von Rohholz ist auf europäischer Ebene in Gang.

Arbeitsbereich: Angewandte Holzforschung**Kurzbeschreibung:**

Fortführung der Untersuchungen innerhalb des Arbeitsbereichs. Schwerpunkt auf Fragestellungen zum Einfluss waldbaulicher Behandlung auf die Ausprägung physikalischer Holzeigenschaften und verwendungsrelevanter Holzstrukturen, sowie deren praxisbezogene Bewertung und Beurteilung. Untersuchungen zu qualitätsbeeinflussenden Holzeigenschaften und –strukturen. Untersuchungen zur Eignung ausgewählter Holzarten für spezifische Produkte und Produktlinien.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird in der bisherigen Intensität und Ausrichtung beibehalten. Themen werden entsprechend der aktuellen Entwicklungen und Fragestellungen aufgegriffen. Fragestellungen zur Produktentwicklung werden punktuell entsprechend der Entwicklung am Markt bearbeitet.

Indikatoren zur Zielerreichung

- Schwerpunktholzarten und -produkte entsprechend neuer aktueller Fragestellungen wurden identifiziert.
- Für die Holzqualität bedeutsame Schlüsselmerkmale wichtiger Produktlinien wurden identifiziert und modelliert.
- Die Auswirkungen ausgewählter Schlüsselmerkmale auf die Produktqualität wurden geprüft.
- Modellierungsansätze wurden entwickelt zur Verknüpfung von Rundholz- und Produktmerkmalen mit dem Ziel einer optimierten Aushaltung von Rohholz, und zur zielgerechten Allokation für die Weiterverarbeitung.

Arbeitsbereich: Energieholz**Kurzbeschreibung:**

Praxiserprobung von Potenzial-Prognosemodellen als Entscheidungsgrundlage für Betriebe der Forst- und Holzwirtschaft. Weiterentwicklung und Schulung von Potenzial-Prognosemodellen. Weiterentwicklung von Bereitstellungsverfahren für Waldenergieholz, von Bereitstellungskonzepten und -verfahren bei Kurzumtriebsplantagen, sowie von allgemeinen Qualitätsstandards für Energieholz.

Strategische Entwicklung:

Weitere Intensivierung des Arbeitsbereichs in der Breite und in der Tiefe, wo möglich über Drittmittelprojekte (z.B. Energieholzproduktion in Agroforstsystemen).

Indikatoren zur Zielerreichung:

- Methoden zur Potenzialabschätzung von Waldenergieholz sind in der Praxis eingeführt. Die dazu erforderlichen Schulungsunterlagen sind erstellt und die Schulungen sind durchgeführt.
- Die Forschungsk Kooperation für den Themenkomplex „Energie aus Kurzumtrieb“ ist weiter ausgebaut und vertieft.
- Arbeitsbestverfahren zur Wald-Energieholzbereitstellung sind beschrieben und kommuniziert (konsistent zur Holzernte-DVD).
- Arbeitsbestverfahren zur KUP-Bewirtschaftung und Ernte unter den besonderen baden-württembergischen Bedingungen sind beschrieben und kommuniziert (konsistent zur Holzernte-DVD).

Ressourcenausstattung Waldnutzung

Stammpersonal	2014-2018
hD	4,0
gD	0
mD/eD	1,0
Waldarbeiter	2,0
Summe	7,0

5.2.8 Abteilung Forstökonomie

Arbeitsbereich: Testbetriebsnetze**Kurzbeschreibung:**

Monitoring ökonomischer bzw. sozioökonomischer Daten. Verfahrensentwicklung, Betrieb, Analyse und Datenbereitstellung in zwei landesweiten Netzen. Beratung des privaten und öffentlichen Waldbesitzes auf Grundlage der gewonnenen Daten.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird in der bisherigen Intensität und Ausrichtung beibehalten. Die Zahl der Betriebe bleibt konstant, um den Informationsbedarf des Landes zu decken. Im TBN 5-200 erfordert der demographische Wandel der Besitzer den Aufbau einer zweiten Datenerfassungstechnologie, die von Besitzern genutzt werden kann, die im Einzelfall oder kontinuierlich auf Betriebsbesuche verzichten.

Die programmtechnische Infrastruktur ist nach einer Anwendungsdauer von mehr als zehn Jahren veraltet und wird überarbeitet. Im Kontext mit dieser Überarbeitung ist der Katalog der erhobenen Daten zu überprüfen und erforderlichenfalls anzupassen.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Katalog der erfassten Daten ist überarbeitet und programmtechnische Umsetzung ist technisch umgesetzt.
- Die Qualität und Repräsentativität der Daten ist durch Minimierung der Fluktuation der teilnehmenden Betriebe im Testbetriebsnetz gesichert. Die Fluktuationsrate liegt unter 3 %/ Jahr.
- Die Abteilung nimmt weiterhin eine zentrale Rolle in der Weiterentwicklung des Testbetriebsnetzwesens auf Bundesebene ein.
- Stabsaufträge sind innerhalb der gesetzten Fristen bearbeitet.

Arbeitsbereich: Ökonomie der Forstwirtschaft**Kurzbeschreibung:**

Bewertung ökonomischer Implikationen externer Trends auf die Forstwirtschaft, wobei insbesondere der Klimawandel und Fragen der damit verbundenen Risiken im Vordergrund stehen. In diesem Bereich ist im Hinblick auf laufende Prozesse (u.a. Nationalpark, Naturschutzstrategie, Biodiversitätsfragen) mit einer relevanten Zahl von Stabsaufträgen zu rechnen.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird in der bisherigen Intensität beibehalten, ggf. auf Anforderung von ForstBW sogar ausgeweitet. Im Vordergrund stehen dabei die Bearbeitung von offenen Fragestellungen (Bereiche, die von der klassischen KLR nicht erfasst sind, Opportunitätskosten, Ökosystemleistungen) und die Entwicklung flexibel einsetzbarer Analyse-Instrumente.

In diesem Arbeitsbereich werden auch Fragen der TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity) und Chancen und Risiken einer Bio-Economy aufgegriffen. Der besonderen Expertise der Abteilung folgend, wird dabei im Strategiezeitraum zunächst auf die Veränderung von Kostenstrukturen eingegangen werden.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Ein umfassendes, internetbasiertes Informations- und Entscheidungsunterstützungssystem zur automatisierten Berechnung großräumlicher forstökonomischer Fragestellungen ist entwickelt. Die Zugriffszahlen werden kontinuierlich erhöht.
- Stabsaufträge sind innerhalb der gesetzten Fristen bearbeitet.

Arbeitsbereich: Betriebswirtschaft und Steuerung**Kurzbeschreibung:**

Entwicklung und ökonomische Bewertung von innerbetrieblichen Steuerungs- und Informationsmethoden. Unterstützung der Dienststellen des Landes in Fragen der Waldbewertung und anderer betrieblicher Entscheidungen.

Konzeptionelle und umsetzungsorientierte Weiterentwicklung des forstlichen Krisenmanagements.

Strategische Entwicklung:

Der Bereich wird nennenswert von Beratungs- und Stabstätigkeit geprägt. Weiterer Ausbau der Kompetenzen im Bereich von Krisenprävention und -management.

Im Bereich der Betriebswirtschaft stehen die Erforschung und Adaption von systemischen Managementkonzepten der St. Galler Schule auf die speziellen Bedürfnisse der Forstwirtschaft im Vordergrund.

Indikatoren für die Zielerreichung:

- Das eingeworbene Drittmittelvolumen im Themenfeld Krisenmanagement und Prävention ist höher als im Zeitraum 2008-2012.
- Durchführung und Abschluss einer Dissertation zum systemischen Forstbetriebsmanagement.
- Stabsaufträge sind innerhalb der gesetzten Fristen bearbeitet.

Arbeitsbereich: Instrumente zur Entscheidungsunterstützung und des Nachhaltigkeitsmanagements

Kurzbeschreibung:

Forschung zur Anwendbarkeit und Anwendung mehrdimensionaler/ multikriterieller Verfahren in der Forstwirtschaft. Weiterentwicklung von ganzheitlichen, d.h. soziale und ökologische Komponenten berücksichtigende Controlling- und Berichtskonzepten auf Betriebsebene.

Forschung über die Adaption bzw. Anwendung von Entscheidungsunterstützungsinstrumenten in der heimischen Forstwirtschaft.

Untersuchung, Weiterentwicklung und modellhafte Anwendung Stakeholderorientierter Verfahren der Betriebssteuerung.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird in der bisherigen Intensität und Ausrichtung beibehalten. Die Zusammenarbeit mit den betroffenen Fachabteilungen des Hauses und mit relevanten Stakeholdergruppen wird gestärkt.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Die Abteilung hat die spezielle Fachkompetenz bei der Verwendung von mehrdimensionalen bzw. multikriteriellen Verfahren weiterentwickelt und diese in wissenschaftlichen Veröffentlichungen publiziert.
- Der Überarbeitungsprozess des Strategischen Nachhaltigkeitsmanagement ist erfolgreich moderiert und umgesetzt. Wesentliche inhaltliche Impulse für die Überarbeitung stammen aus der Abteilung.

Ressourcenausstattung Forstökonomie 2014 - 2018

Stammpersonal	
hD	3
gD	2
mD/eD	0,5
Waldarbeiter	0
Summe	5,5

5.2.9 Abteilung Biometrie und Informatik

Arbeitsbereich: Waldinventuren

Kurzbeschreibung:

Entwicklung, Durchführung und wissenschaftliche Analyse von Großrauminventuren. Gewährleistung eines „high level support“ für Betriebsinventuren zur Bereitstellung von Instrumenten und Daten, welche die Grundlage für eine umfassende Nachhaltigkeitskontrolle sowie Politikberatung bilden. Weiterentwicklung und Anpassung von Inventuren für neue Fragestellungen (z.B. Biodiversitätsmonitoring). Einbeziehung von Fernerkundungsverfahren (z.B. Laserscanning) für die Regionalisierung von Stichprobeninventuren.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird in der bisherigen Intensität beibehalten. Neue Aspekte sind Inventurfortschreibung; Konzepte für effiziente Zwischeninventuren; „Vertikale Integration“ der Inventursysteme Großrauminventur (BWI) und Betriebsinventur und Inventurdatenanalyse mit Schwerpunkt auf Nutzung für Klimafolgenforschung (Standorts-Leistungs-Bezug).

Indikatoren für Zielerreichung:

- Die landesspezifischen Auswertungen der 3. Bundeswaldinventur sind abgeschlossen. Auswertungen für kleinere räumliche Einheiten (Landkreise) wurden mit Verfahren der (fernerkundungsgestützten) Kleingebietsschätzung erstellt.
- Konzepte für die Integration verschiedener Monitoringnetze (Bundeswaldinventur, Umweltmonitoring) und für ein praxistaugliches Biodiversitätsmonitoring sind erarbeitet.
- Ein fernerkundungsgestütztes Verfahren zur Herleitung wichtiger Bestandes-Kenngrößen aus Stichprobeninventuren für die Zustandserfassung in der Forsteinrichtung ist praxisreif

Arbeitsbereich: Modellbildung**Kurzbeschreibung:**

Entwicklung von Modellen für die Holzaufkommensschätzung (WEHAM, Stärkeklassenverfahren), Modellierung im Rahmen der Klimafolgenforschung sowie Pflege und Weiterentwicklung dendrometrischer Modelle für Voluminierung und Schaftkurven, insbesondere die Erweiterung um Biomassefunktionen, sowie Inventurmodellierung.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird in der bisherigen Intensität und Ausrichtung beibehalten. Eine Konzentration erfolgt auf Modellierungsansätzen zu einem C-Bilanzierungsmodell, einem Inventurfortschreibungsmodell und der Harmonisierung der Holzaufkommensmodellierung auf europäischer Ebene.

Ausbau der Methodenkompetenz auf dem Gebiet der Entscheidungsunterstützungssysteme.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Das Waldentwicklungs- und Holzaufkommensmodell WEHAM ist für die Simulation der Kohlenstoffspeicherung unter verschiedenen Nutzungsstrategien weiterentwickelt.
- Ein C-Bilanzierungsmodell unter Berücksichtigung der Holznutzung (C-Produktspeicher) liegt vor.
- Ein Entscheidungsunterstützungssystem für die Klimafolgenforschung wurde implementiert.

Arbeitsbereich: Klimafolgenforschung und integriertes Risikomanagement**Kurzbeschreibung:**

Klimafolgenforschung Phase 2 wird 2013 abgeschlossen. Ausbau der Kompetenz auf dem Gebiet der Risikomodellierung. Weiterentwicklung von Modellen zum Standorts-Leistungs-Bezug (in Kooperation mit Abt. Waldwachstum).

Strategische Entwicklung:

Fortführung des Arbeitsbereichs mit selber Intensität.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Ein Konzept für Anpassungsstrategien im Klimawandel liegt vor und ist in Form eines Entscheidungsunterstützungssystems implementiert.
- Die Forstpraxis wurde im Rahmen des jährlichen Fortbildungsangebots über Klimafolgen für die Waldwirtschaft informiert.

Arbeitsbereich: Statistik- und GIS-Beratung**Kurzbeschreibung:**

Mathematisch-statistische und GIS-Einzelberatung, Einbringung statistischer und geostatistischer (GIS-) Methoden in fachübergreifende Projekte (z. B. Klimaprojekt) sowie die Weiterentwicklung der Methodenkompetenz im Gebiet Statistik und GIS.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird in der bisherigen Intensität und Ausrichtung beibehalten.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Die Methodenkompetenz in Statistik und GIS ist auf dem Stand der Technik. Die Qualität der statistischen und GIS-Beratung sowie Unterstützung ist auf hohem Niveau gesichert.
- Aktuelle und adäquate Methoden der Geoinformatik können in allen Forschungsvorhaben mit Geodatenbezug bereitgestellt werden.

Arbeitsbereich: Softwarelösungen**Kurzbeschreibung:**

Konzeption, Umsetzung, Pflege und Weiterentwicklung komplexer Kalkulationsmodelle im Sinne von Entscheidungsunterstützungssystemen im Bereich technische Produktion (Programm HOLZERnte) sowie als Hilfsmittel bei der Rohholzmobilisierung im Kleinprivatwald.

Sicherung der Kompetenz auf dem Gebiet mobile IT.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird in der bisherigen Intensität und Ausrichtung beibehalten. Ggf. Vergabe von Programmierarbeiten an Dritte.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Die Sortieralgorithmen sind um Energieholzsortimente erweitert.
- Qualitätsmodelle sind in Abstimmung mit den Abteilungen Waldwachstum und Waldnutzung implementiert.
- Mobile IT für den Einsatz in Waldinventuren sind weiterentwickelt (Integration der Messperipherie, Sprachsteuerung, Laserscanning).
- Der Beitrag der FVA eines baden-württembergischen Waldplaners liegt vor (in Zusammenarbeit mit WW).

Arbeitsbereich: IT- und GIS-Technik**Kurzbeschreibung:**

Verantwortung für den technischen Betrieb der IT-Infrastruktur der FVA sowie deren konzeptionelle Betreuung, Anbindung an die Landes-IT (IuK-Lenkungsausschuss), die Beschaffung von Hard- und Software und deren haushaltsmäßige Abwicklung. Neue Schwerpunkte umfassen:

- Virtualisierung (Server und Client),
- Ausbau des Storage-Bereichs,
- Umstellung der Bandsicherung,
- automatisierte Softwareverteilung.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird in der bisherigen Intensität und Ausrichtung beibehalten.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Hard- und Software-Ausstattung ist auf dem Stand der Technik und erfüllt alle Nutzeranforderungen.

Ressourcenausstattung Biometrie und Informatik 2014-2018

Stammpersonal	
hD	5,0
gD	5,0
mD/eD	0,2
Waldarbeiter	0
Summe	10,2

5.3 Strategische Maßnahmen zur Optimierung des Personal- und Ressourceneinsatzes der FVA

5.3.1 Rückbau von Forschungsbereichen

Die strategische Entwicklung hin zur notwendigen Konzentration der Ressourcen auf mittelfristigen Forschungsschwerpunkte (Kapitel 5.1) muss durch eine Reduktion von Anstrengungen in anderen Bereichen aufgefangen werden. Dadurch zwangsläufig entstehende Kompetenzverluste in Bezug auf die fachliche Breite der FVA müssen in Kauf genommen werden, um qualitativ hochwertige Forschung und Entwicklung in den Schwerpunktgebieten zu sichern. Insbesondere folgende Bereiche werden zurückgefahren:

- **Arbeitsbereich Qualitäts- und Schadensmanagement (Abteilung Waldwachstum):** Der Arbeitsbereich ist wegen des Wegfalls einer wissenschaftlichen Stelle nicht mehr selbständig bearbeitbar. Dazu kommt, dass die Forschungsmöglichkeiten zu zufälligen Schadereignissen und Nutzungen stark vom Auftreten solcher Ereignisse geprägt sind und daher nicht geplant werden können. Es ist daher schwierig, regelmäßig neue praxisrelevante Ergebnisse zu erzielen. Die Aktivitäten dieses Bereichs werden in den anderen Arbeitsbereichen zum Teil aufgefangen und die Ressourcen in den EDV-Bereich verschoben.
- **Arbeitsbereiche Waldgenetik und Forstpflanzenzüchtung (Abteilung Waldnaturschutz):** Die genetischen Methoden und die dazu notwendige Technik entwickeln sich sehr schnell weiter. Wissenschaftlich und technisch können damit nur größere und leistungsfähige Institutionen Schritt halten. Aus diesem Grund ist die FVA eine Kooperation zur Waldpflanzengenetik und Forstpflanzenzüchtung mit dem Bayerischen Amt für Saat- und Pflanzenzucht (ASP) eingegangen. Die wissenschaftliche Leitung und die Koordination des Personaleinsatzes werden dazu an den Kooperationspartner abgegeben, während das Personal organisatorisch an der FVA verbleibt. Vertraglich ist sichergestellt, dass die nötigen Dienstleistungen für Baden-Württemberg weiterhin erbracht werden.

Das waldgenetische Labor der FVA wird je mit einer wissenschaftlichen und einer technischen Mitarbeiterin weiterbetrieben, sich aber insekten-, pilz- und wildtiergenetischen Fragestellungen widmen. Dazu wurde der Bereich in die Abteilung Waldschutz in den Arbeitsbereich Forstzoologische und –pathologische Forschung umressortiert.

- **Arbeitsbereich Produkte und Vermarktung (Abteilung Waldnutzung):** Der Arbeitsbereich ist durch den Wegfall einer wissenschaftlichen Stelle in der Abteilung personell nicht mehr ausreichend ausgestattet und muss daher geschlossen werden. Allfällige Fragestellungen in diesem Bereich werden anlassbezogen in anderen Arbeitsbereichen aufgefangen.
- **Arbeitsbereich Regionalisierung von Bodendaten (Abteilung Boden und Umwelt):** Die Grundlagenarbeit für Praxisanwendungen auf der Basis von Monitoringdaten wird in der kommenden Planungsperiode weitgehend abgeschlossen. Weitere Entwicklungen in

diesem Themenbereich werden im Kontext anderer Arbeitsbereiche, wie z.B. Wald und Wasser oder Waldernährung und Stoffhaushalt von Wäldern fortgeführt und der eigenständige Arbeitsbereich aufgelöst.

5.3.2 Realisierung von Effizienzgewinnen

Neue Verfahren und Techniken erlauben in einigen Bereichen die Beibehaltung von Arbeitsinhalten, manchmal sogar eine verbesserte Aufgabenerledigung bei einem gleichzeitig verringerten Personal- und Sachmittelaufwand. Rationalisierung kann heißen: Dasselbe mit weniger Mitteln tun oder vergleichbare Wirkung mit weniger Mitteln erzielen. Beispiele hierfür sind:

- **Waldwachstumskundliches Versuchsflächennetz (Abteilung Waldwachstum):** Durch technische Neuerungen findet eine Verschiebung von Personalressourcen statt. Das technische Personal und (qualifizierte) Hilfskräfte übernehmen verstärkt Aufgaben bei der technischen Versuchsbetreuung. Dadurch werden Kapazitäten im gehobenen Dienst frei: Diese übernehmen verstärkt Aufgaben in der wissenschaftliche Auswertung und der Fortbildung.
- **GIS - gestützte Unterstützung der Kalkungsberatung (Abteilung Boden und Umwelt):** Bei der Umsetzung des GIS-gestützten regenerationsorientierten Kalkungsprogramms und der Kalkungsberatung werden durch die weitgehend automatisierte Verknüpfung verschiedener Modellgrundlagen und der Berücksichtigung von Ausschlussflächen Effizienzsteigerungen im Vergleich zur bisher einzelfallorientiert und "manuell" durchgeführten Kalkungsberatung erreicht.

5.3.3 Befristete Arbeitsverhältnisse im wissenschaftlichen Bereich

Durch die starke Einbindung des Dauerpersonals in die Stabs- und Beratungstätigkeiten mit ständig wechselnden Themengebieten kommen tiefergehende wissenschaftliche Impulse verstärkt von den befristeten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Diese Konstellation bedingt, dass Ressourcen dafür zur Verfügung stehen müssen. Befristete, auf akute Fragestellungen hin eingestellte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erhöhen die Flexibilität der FVA und die Reaktionsmöglichkeiten auf aktuelle Anforderungen und Bedürfnisse. Dabei dient die Betreuung der zahlreichen Promotionen in derartigen Projekten der Sicherung des wissenschaftlichen Nachwuchses und immer wieder auch der Rekrutierung von späteren wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der FVA.

Die Finanzierung von befristetem, wissenschaftlichem Personal erfolgt oft durch Drittmittel, deren Einwerbung in der Verantwortung der Dauerbeschäftigten liegt.

5.3.4 Forschungsarbeit in Drittmittelprojekten

Die FVA ist bestrebt, ihren Anteil an Drittmittelprojekten trotz der hoch kompetitiven Konkurrenz um die Mittel und der sehr hohen Anforderungen der Drittmittelgeber an Projekte zu halten und wenn möglich zu steigern. Die Beantragung von Drittmitteln geschieht dabei in

Absprache und auf Genehmigung des MLR hin. Dafür sind zum einen der Nutzen des Projektes für das Land Baden-Württemberg, zum anderen die Betreuungskapazität durch Festpersonal der FVA ausschlaggebend.

Durch die Bearbeitung von wechselnden Drittmittelprojekten an der FVA entstehen befristete Beschäftigungsverhältnisse mit spezialisierten wissenschaftlich bzw. technisch Beschäftigten. Die FVA profitiert von den Resultaten sowie dem Know-how aus den Drittmittelprojekten vor allem in der Bearbeitung ihrer Forschungsschwerpunkte und darüber hinaus, da Drittmittelprojekte für überwiegend hochaktuelle Forschungsfragstellungen vergeben werden.

Große Drittmittelvolumina werden vor allem an Gemeinschaftsprojekte kooperierender Institutionen vergeben. Neben der Steigerung des wissenschaftlichen Ansehens der FVA und der damit erhöhten Chance, bei einem später folgenden Antrag erneut berücksichtigt zu werden, bergen Drittmittelprojekte Synergieeffekte durch immer neu geknüpfte Kontakte mit den Forschungspartnern und der dadurch erreichten Vernetzung in der Forschungsgemeinschaft.

Ein Indikator für die Erreichung dieses Ziels ist die Höhe der eingeworbenen Mittel. Die Entwicklung der Drittmiteleinwerbungen seit 2008 sind in Tabelle 1 dargestellt:

Tabelle 1: Eingeworbenes Drittmittelvolumen der FVA

Jahr	Drittmittel in Mio. Euro
2008	1,8
2009	2,3
2010	1,8
2011	2,3
2012	3,4

Unter Drittmitteln werden Projektmittel von Dritten verstanden, die zur

- Förderung von Forschung und Entwicklung
- sowie zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und der Lehre zusätzlich zum regulären Haushalt von externen Stellen eingeworben werden und nicht aus dem eigenen Ressort stammen.

5.3.5 Abteilungsübergreifende Projektzusammenarbeit

Eine intensive, fach-, disziplin- und abteilungsübergreifende Zusammenarbeit wird zunehmend kennzeichnend für die angewandte Forschungsarbeit sowie für Stabsaufgaben, besonders bei komplexen Fragestellungen. Daneben zwingt die Ressourcenverknappung zur intensiveren und redundanzfreien Zusammenarbeit.

Großprojekte erfordern jedoch grundsätzlich einen höheren Koordinationsaufwand durch die fehlenden Durchgriffsmöglichkeiten der Projektleitung außerhalb der Linie, so dass eine

hohe Priorität vorhanden sein sollte. Folgende Maßnahmen sollen die abteilungsübergreifende Zusammenarbeit verbessern:

- Bei übergreifenden Projekten wird im Rahmen des Projektmanagements verstärkt die Möglichkeit genutzt werden, fachliche **Steuerkreise** einzurichten. Diese beschränken sich nicht zwingend auf die Ebene der Abteilungsleiter.
- Weitere Elemente sind **User-Groups** und mehr **Werkstatt-Gespräche**.
- Insbesondere wird ein sogenanntes „**Forum Methodenkompetenz**“ ins Leben gerufen, bei dem mehrmals im Jahr wissenschaftlich tätige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter vorher angemeldete methodische Problemlagen in einem interdisziplinären Kreis diskutieren können. Die Idee basiert auf der Erfahrung, dass in Fachbereichen Fragestellungen auftauchen können, die entlang der – meist unbekannt - Methoden eines anderen Disziplin gelöst oder neu betrachtet werden könnten.

Die nötigen Ressourcen müssen vollständig in die Jahresplanung eingestellt werden.

Ausgehend von den Erfahrungen der FVA mit abteilungsübergreifenden größeren Vorhaben muss die Projektleitung selbst mit einem großen Eigenanteil fachlich im Projekt arbeiten. Sie muss darüber hinaus mit ausreichenden Kompetenzen und Entscheidungsgewalt ausgestattet werden.

5.3.6 Koordinationsstellen

In der Abteilung Waldnaturschutz und Biometrie und Informatik werden als neues Instrument sogenannte Koordinationsstellen eingerichtet. Diese sind aufgrund der vielen beteiligten Stellen, des multidisziplinären Ansatzes und der nötigen engen inhaltlichen Verzahnung für die Koordinierung der Forschungsschwerpunkte „Klimafolgenforschung“ und „Waldnaturschutz und Biodiversität“ sowie für den Kontakt zum Kooperationspartner ASP nötig.

Die Koordinationsstellen werden bei je einem/-r fachlich beteiligten Mitarbeiter/-in des hD angesiedelt, der/die ähnlich wie bei der Leitung eines Großprojekts in enger Abstimmung mit den beteiligten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in den jeweiligen Abteilungen einen jährlichen gemeinsamen Arbeitsplan mit Forschungsvorhaben und sonstigen Leistungen (Veranstaltungen, Veröffentlichungen, Drittmittelanträgen, etc.) aus der Arbeitsgruppe erarbeitet, deren Umsetzung zeitlich und inhaltlich koordiniert, als erste Ansprechperson bei Problemen fungiert sowie gegenüber den Abteilungsleitern und der Direktion berichtspflichtig ist. Die jeweiligen Abteilungsleiter übernehmen dabei die Funktion des Lenkungsausschusses und sind zur Unterstützung der Koordinierungsstellen verpflichtet. Bei Konflikten zwischen Anforderungen der Abteilungsleitung (Linie) und Anforderungen der Koordinierungsstelle stehen in letzter Instanz die betroffenen Abteilungsleiter in der Pflicht, einen Lösungsweg zu vereinbaren.

5.3.7 Wissenstransfer als übergreifende Aufgabe

Die interne und externe Kommunikation der FVA wird zentral im Arbeitsbereich Wissenstransfer und Öffentlichkeitsarbeit an der Direktion koordiniert. Dabei wird die fachliche Arbeit von den betroffenen Abteilungen, die organisatorischen und technischen Aufgaben von der Direktion wahrgenommen:

- Wissenstransfer in Form von Veranstaltungen, Kolloquien und öffentlichkeitswirksamen Tagungen,
- Printprodukte für den Wissenstransfer,
- Arbeitsgruppe „Wissenstransfer“ („AG Wissen“) aus Direktions- und Abteilungsmitarbeiterinnen und Mitarbeitern,
- das Redaktionsteam, das die Publikation „FVA-einblick“ herausgibt,
- Intranet- und Internetauftritt der FVA,
- waldwissen.net als Gemeinschaftsleistung der kooperierenden forstlichen Versuchsanstalten in den Nachbarländern,
- Presseinformationen, Funk- und Fernsehbeiträge,
- Termine mit Delegationen oder politisch hochrangigen Personen,
- Führungen ausländischer und inländischer Besuchergruppen,
- sowie andere Aufgaben, die mit der Präsentation der Arbeit der FVA und der Vertretung der FVA in Kommunikationsnetzwerken verbunden sind.

5.3.8 Erfolgreiche Führung

Die Art und Weise der Führung hat für Unternehmen, Verwaltungen und auch Forschungseinrichtungen wesentlich an Gewicht und Beachtung gewonnen. Zu den erfolgsrelevanten Faktoren zählen dabei alle Führungsebenen auch unterhalb der Abteilungsleitungsebene.

Als Follow-up zum Strategieprozess wird die FVA daher in einen Prozess zu den Themen „Führung und Zusammenarbeit“ einsteigen.

6. Entwicklung der Personalressourcen an der FVA

6.1 Personalentwicklung seit der Verwaltungsreform 2005

In den Jahren 2014 bis 2018 werden im Kapitel 0835 voraussichtlich keine weiteren Stellen einzusparen sein. Für das Arbeitsgebiet „Generalwildwegeplan“ wurde der FVA im Jahr 2012 eine zusätzliche Stelle zugewiesen. Die Zahl der im Staatshaushaltsplan ausgewiesenen Gesamtstellen - einschließlich der am MLR verorteten Stabsstellen – wird daher wie folgt vorausgesetzt:

Jahre	Gesamtstellen laut Haushaltsplan (einschl. Stabsstellen MLR)
2014 - 2018	87,5

6.2 Personaltableau 2014 – 2018

Tabelle 2: Stellenübersicht für die FVA 2014-2018

Abteilung	hD	gD	mD	Waldarbeiter (nicht auf Stellen)	Insgesamt
Dir	4	5,3	8,6	2	19,9
WW	3	3,5	1,5	4	12
WNS	9	2	0,5	2	13,5
BU	3	1	5,6	2,6	12,2
WS	5,7	0	2,5	3,1	11,3
WG	3	0	0,5	0	3,5
WN	4	0	1	2	7
FÖ	3	2	0,5	0	5,5
Bul	5	5	0,2	0	10,2
Summe FVA	39,7	19,8	20,9	15,7	96,1
Forstpflanzenzüchtung.	0	1	0	4,6	5,6
Insgesamt	39,7	20,8	20,9	20,3	101,7