

Strategisches Konzept der FVA 2008 – 2012



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	1
1. Auftrag der FVA	2
2. Charakteristika der Ressortforschungsinstitution FVA	2
2.1 Forstliche Ressortforschung.....	2
2.2 Projektmanagement	3
2.3 Wissenschaftliche Vernetzung.....	3
3. Kernkompetenzen der FVA	5
4. Fachliche Rahmenbedingungen der FVA und Herausforderungen	6
5. Mittelfristige Ausrichtung der FVA 2008 bis 2012.....	9
5.1 Mittelfristige Forschungsschwerpunkte der FVA.....	10
5.1.1 Klimafolgenforschung	10
5.1.2 Nachhaltigkeit und Multifunktionalität.....	11
5.1.3 NATURA 2000	12
5.1.4 Holzenergie	13
5.1.5 Holzqualität und Holzsortierung.....	14
5.2 Arbeitsbereiche der Abteilungen der FVA 2008-2012	15
5.2.1 Direktion	17
5.2.2 Abteilung Waldwachstum	19
5.2.3 Abteilung Waldökologie	21
5.2.4 Abteilung Boden und Umwelt	24
5.2.5 Abteilung Waldschutz	27
5.2.6 Abteilung Wald und Gesellschaft.....	29
5.2.7 Abteilung Waldnutzung	32
5.2.8 Abteilung Forstökonomie.....	35
5.2.9 Abteilung Biometrie und Informatik.....	37
5.3 Strategische Maßnahmen zur Optimierung des Personal- und Ressourceneinsatzes der FVA.....	40
5.3.1 Rückbau von Forschungsbereichen	40
5.3.2 Realisierung von Effizienzgewinnen	40
5.3.3 Vergabe von Leistungen („outsourcing“).....	41
5.3.4 Befristete Arbeitsverhältnisse im wissenschaftlichen Bereich	41
5.3.5 Forschungsarbeit in Drittmittelprojekten	42

Vorwort

Die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) steht seit vielen Jahren für forstliche Forschung auf einem hohen Niveau. 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 Rahmenbedingungen der Forstwirtschaft in jüngster Zeit, von NATURA 2000 über Klimawandel bis zur Ressourcenverknappung für den Rohstoff Holz die wissenschaftliche Ausrichtung der FVA. Ein weiteres Beispiel sind die Auswirkungen der Verwaltungsreform im Jahr 2005 mit einer Verknappung der Personal- und Finanzausstattung an der FVA.

Ausgehend von dem langfristigen Zielsystem der FVA – den „Kernkompetenzen“ – ist es daher erforderlich, in mehrjährigen Abständen eine Umsetzung dieses Strategierahmens in präziser planbare Zeiträume vorzunehmen. 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. So knüpft die aktuelle Formulierung des Strategischen Konzepts der FVA 2008-2012 an eine Reihe von früheren, gleichgerichteten Prozessen und Beschlüssen der Landesregierung, z.B. zur Personaleinsparung, an.

1. Auftrag der FVA

Abgeleitet aus dem Aufgabenspektrum der Landesforstverwaltung 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,
- 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 der Landesforstverwaltung festgeschrieben. Daneben steht die FVA den Dienststellen der Landesforstverwaltung 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 der Landesforstverwaltung 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 forstliche **Ressortforschungseinrichtung** im Geschäftsbereich des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum 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. Zum anderen wirkt sich das be-

sondere Spannungsfeld, in dem Ressortforschungseinrichtungen stehen, charakterbildend aus.

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 stehen sich die Anforderung, permanent fachliche Breite bereit zu halten, und gleichzeitig die notwendige fachliche Tiefe oder sehr spezielles Expertenwissen bereitzuhalten, gegenüber.

Ressortforschungseinrichtungen haben ferner die Aufgabe, problemorientiert Fragen der Gesellschaft aufzugreifen und praxisnah zu beantworten. Daher ist die FVA aufgefordert, Transferwissen zu liefern und Übersetzungsleistungen vom wissenschaftlichen System in das Anwendersystem zu erbringen.

2.2 Projektmanagement

Die FVA kommt den genannten Aufgaben einerseits in Form von langfristig bestehenden und meist gesetzlich klar definierten Daueraufgaben, andererseits in Form von Projekten, deren Laufzeit und Ressourceneinsatz vorab feststeht, nach. Sie besitzt ein straffes mehrstufiges Projektmanagement mit jährlicher Projektplanung, Zielvereinbarung und Projektberichterstattung. Nach einem Vorgespräch mit dem MLR über die Zielerreichung des Vorjahres und die Grundlagen der Planung für das kommende Jahr werden interne Abstimmungsgespräche geführt. Die daraus resultierende Planung wird im Kuratorium vorgestellt und diskutiert, bevor sie dem MLR zur Genehmigung vorgelegt wird. Jedes neue Projekt wird dabei auf Relevanz, wissenschaftliche Qualität, Bezug zu den Kernkompetenzen und mittelfristigen Forschungslinien der FVA, Praxisbezug, sowie Kooperations- und Vernetzungsmöglichkeiten geprüft. Schließlich wird die Jahresplanung auch an den Regierungspräsidien (Abteilungen Forstdirektion) vorgestellt und diskutiert.

Jedem Forschungsprojekt an der FVA 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. Neue Projekte werden entlang der Anforderungen, welche das MLR an die FVA stellt, entwickelt. Dabei vergibt das MLR zum einen Aufträge an die FVA, in der praktischen Bewirtschaftung im Betrieb oder bei der Erfüllung einer Aufgabe aufgetretene Probleme zu lösen. Zum anderen wird die Relevanz wissenschaftlicher Initiativen aus der FVA heraus zu aufscheinenden Problemstellungen im Zuge des Jahresplanungsprozesses dem MLR vorgelegt und diskutiert und, bei positiver Beurteilung, in Projekten abgebildet. Projektanträge von Seiten forstlicher Stakeholder werden demselben Abwägungs- und Planungsprozess unterzogen.

Die FVA als Ressortforschungseinrichtung unterliegt wie alle staatlichen Einrichtungen dem Trend beständig abnehmender öffentlicher Mittel. Um auch in Zukunft die erforderliche Breite und Tiefe der Forschung zu gewährleisten, sind Ressortforschungseinrichtungen darauf angewiesen, Drittmittel einzuwerben und damit die Finanzierungsmöglichkeiten zur Bearbeitung der anstehenden Forschungsfragen zu erweitern. Projekte mit Drittmittelfinanzierung durchlaufen in der Jahresplanung dabei dieselbe Abwägung wie andere Projekte. Ihre inhaltliche Relevanz und Ergänzungen ihrer Ressourcenausstattung durch FVA-eigenes Personal und -eigene Mittel (z.B. Kofinanzierung im Programm Interreg) werden mit dem MLR im Zuge des Planungsprozesses abgestimmt (vgl. Kapitel 5.3.5).

2.3 Wissenschaftliche Vernetzung

Durch Kooperationen wie bei Drittmittelanträgen entsteht ein intensiver fachlicher Austausch unter Experten, der oft neue Aspekte in die eigene Arbeit einbringt. Speziell bei Kooperationen 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 Forst- und Umweltwissenschaften der Universität Freiburg, besteht eine formale Kooperationsvereinbarung, das so genannte „Freiburger Modell“. Intensiv sind zudem die Beziehungen zur Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg (HfR).

Im nationalen und internationalen Umfeld ist die FVA mit anderen Ressortforschungsinstituten wissenschaftlich vernetzt. Auf nationaler Ebene ist die FVA 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 Mitbewerber der FVA um Drittmittel, gleichzeitig aber auch Kooperationspartner. Eine institutionalisierte, vertraglich festgelegte Zusammenarbeit besteht mit der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft (FAWF) Rheinland-Pfalz in den Bereichen Waldschutz und Wildökologie. Forstliche Ressortforschung findet nicht mehr ausschließlich im nationalen Kontext statt. Kontakte und Einflüsse auf europäischer Ebene prägen tagtäglich 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. im Internationalen Verband Forstlicher Forschungsorganisationen IUFRO, im regionalen Netzwerk NFZ-forestnet, eine Kooperation französischer, Schweizer und deutscher forstlicher Forschungseinrichtungen an den Standorten Nancy, Freiburg und Zürich, in der Forest Based Sector Technology Platform FTP. Zudem beteiligt sich die FVA im Europäischen Forstinstitut (EFI) mehrfach in verantwortungsvoller Position.

Darüber hinaus ist die FVA regelmäßig Partner in von der EU geförderten Forschungsprojekten, wie dem 7. Forschungsrahmenprogramm der EU, dem COST-Programm und anderen Programmen. Als besonders geeignet für eine Ressortforschungseinrichtung haben sich dabei die regionalen Förderschwerpunkte des INTERREG-Programms erwiesen, durch die

die FVA mit Partnern aus den benachbarten europäischen Ländern angewandte Forschungs- und Entwicklungsarbeiten durchführt.

3. Kernkompetenzen der FVA

Die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA) ist als Ressortforschungseinrichtung der Landesforstverwaltung deren Leitbild unmittelbar verpflichtet. Sie ist damit für den Wald des gesamten Landes Baden-Württemberg zuständig, kümmert sich um Wald und Forstwirtschaft und erfüllt Aufgaben, die für die gesamte Gesellschaft wichtig sind. Wie diese Leitidee an der FVA umgesetzt werden soll, beschreiben die unter Mitwirkung des Kuratoriums der FVA entwickelten **Kernkompetenzen der FVA**:

- Im Rahmen ihrer **Forschung und Entwicklung für die Praxis** stellt die FVA die Kompetenz der Landesforstverwaltung 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 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.
- 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. Auf diese Weise trägt die FVA zur Erfüllung des Anspruchs der Landesforstverwaltung einer umfassenden Daseinsvorsorge im Bereich des Waldes in Baden-Württemberg bei – für heutige und für zukünftige Generationen.
- 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.

Wie für die Landesforstverwaltung als Ganzes, gilt für die FVA ferner 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 und misst sich an diesen Partnern. Auch insoweit nimmt die FVA den für die Landesforstverwaltung formulierten Wettstreit auf, in ihrem fachlichen Umfeld Bestleistungen zu erzielen.

4. Fachliche Rahmenbedingungen der FVA und Herausforderungen

Das Umfeld einer forstlichen Forschungseinrichtung befindet sich in einem kontinuierlichen Wandel. Sowohl in institutioneller als auch in gesellschaftlicher und wissenschaftlicher Sicht werden forstliche Forschungseinrichtungen mit sich immer schneller verändernden Herausforderungen konfrontiert.

Die Beschäftigung mit dem **Klimawandel** und dessen Konsequenzen für die Waldentwicklung und -bewirtschaftung wird zunehmend zu einer Schwerpunktaufgabe forstlicher Forschung. Klimafolgenforschung sowohl in Bezug auf Adaptation als auch auf Mitigation erfordert die Zusammenarbeit vieler Disziplinen. Die FVA als Ressortforschungseinrichtung mit ihrem interdisziplinären und auf die Lösung praktischer Problemstellungen gerichteten Auftrag ist hierfür geradezu prädestiniert.

Der Klimawandel und die dadurch entstehenden Unwägbarkeiten im Umgang mit der Natur erfordern zunehmend ein bewusstes und professionelles **Risikomanagement**. Dies bezieht sich sowohl auf naturale, forstproduktionsspezifische Dimensionen (Abschätzung maßgeblicher Faktoren, Einflussmöglichkeiten durch waldbauliche Behandlung) als auch auf die Entwicklung von betrieblichen und gesellschaftlichen Handlungsstrategien. Die Wissenschaft ist gefragt, neue praxisorientierte Schutzstrategien bereitzustellen und neue Konzepte für Prävention, Krisenmanagement und Schadensbewältigung anzubieten.

Nahe liegt dabei die Problematik der Themenkomplexe **Nachhaltigkeit und Multifunktionalität**. „Nachhaltige und multifunktionale Waldwirtschaft“ bezeichnet ein aus sozialen, ökologischen und ökonomischen Komponenten bestehendes, normatives Leitbild. Schon eine allgemeingültige Definition von Nachhaltigkeit und Multifunktionalität als Basis für die Ableitung eines strategischen forstlichen Zielkatalogs ist schwierig. Definitionen von einzelnen Aspekten der Nachhaltigkeit regieren nebeneinander, variieren je nach Interessengruppen, Wertvorstellungen, aktuellen Rahmenbedingungen und entwickeln sich so im Laufe der Zeit weiter. Die Rangfolge und die Vereinbarkeit verschiedener „Nachhaltigkeiten“ in operational umsetzbaren Programmen auf derselben Fläche unterliegen den Widersprüchlichkeiten dieser Zielsetzungen. Angesichts dieser hoch komplexen Gestaltungsaufgabe sowie des notwendigen Erklärungs-, Orientierungs- und Handlungswissens führen nur mehrdimensional ausgerichtete interdisziplinäre Ansätze zum Erfolg.

Im Rahmen der aktuellen Diskussion um die sich abzeichnende **Ressourcenverknappung** rücken nachwachsende Rohstoffe verstärkt in das Bewusstsein von Politik, Gesellschaft und Industrie. Damit einher geht die Diskussion um stoffliche und energetische Nutzung der Ressource Holz. Die praxisbezogene forstliche und holzkundliche Forschung der FVA liefert Daten zur Verfügbarkeit und Eignung der im Wald produzierten Ressource, sowie den Folgen der Entnahme des Rohstoffes aus dem Ökosystem. Dendromasse als Energieträger spielt in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle.

Gleichzeitig steigen die Anforderungen an den **Wald als Landschaftselement** in einer dicht besiedelten, eng mit den übrigen Elementen verzahnten Landschaftsstruktur. Die Diskussion um segregative oder integrative Naturschutzansätze oder andere Waldfunktionen verdeutlicht beispielhaft die unterschiedlichen Sichtweisen der Berücksichtigung von Waldfunktionen bei der Waldbewirtschaftung. Ferner sind die Ansprüche der Gesellschaft an den **Wald als Erholungsraum** mit unterschiedlichsten Sport- und Erholungsarten in den letzten Jahrzehnten enorm gestiegen und werden weiter steigen. Die sich dadurch ergebenden Nutzungskonflikte mit Erholungssuchenden vor dem Hintergrund einer begrenzten Belastungsfähigkeit der Ökosysteme stellen für die angewandte Forstpolitikforschung eine wachsende Herausforderung dar.

Daher gilt es, aus wissenschaftlicher Sicht das Spannungsfeld zwischen ökonomischen und ökologischen Anforderungen wie beispielsweise **Biodiversität** und zunehmend auch sozialen Aspekten der Waldbewirtschaftung ständig neu auszuloten. Insbesondere durch die Umsetzung von Naturschutzzielen in **NATURA 2000**-Gebieten über Managementpläne entwickeln sich Zielkonflikte, die nur durch integrative Konzepte zu lösen sind, welche auf objektiven Grundlagen aufbauen.

Zunehmend werden auch Fragen des Themenkomplexes **Wald und Wasser** relevant. Insbesondere die Wasserverfügbarkeit für Pflanzen wird sich in Zukunft vermutlich deutlich verändern. Dies wissenschaftlich zu erfassen und die erforderlichen Handlungsalternativen abzuleiten, sind wachsende Herausforderungen für die forstliche Forschung. Der Wald als Wasserspender wird gesellschaftlich zunehmend wahrgenommen. Auch wenn die grundsätzliche Verfügbarkeit von Trinkwasser in Mitteleuropa noch kein ernsthaftes Problem darstellt, schieben sich vermehrt Fragen nach der Trinkwasserqualität in den Fokus der Betrachtung.

Eng mit dem Thema Wasser verwoben ist die Frage nach der Ressource **Boden**. Die rasch voranschreitende Forsttechnik bedarf einer intensiven ökologischen Begleitforschung, um weiterhin eine bodenschonende Bewirtschaftung von Wäldern sicherzustellen. Auch die in der Summe unvermindert hohen anthropogenen Stoffeinträge lassen die Sorge um die Böden im Wald weiter wachsen.

Zunehmend weckt auch die **internationale Forstpolitik** neuen Forschungsbedarf. Durch EU-Richtlinien, internationale Verträge und politisch geförderte supranationale Systeme von Selbstverpflichtungen werden neue Anforderungen an den Wald und die Waldbewirtschaftung gestellt, deren langfristige Folgen für Mensch und Ökosystem zumeist nicht bekannt sind.

Biotische und abiotische Schäden nehmen aufgrund vielfältiger Ursachen, die häufig im Zusammenhang mit dem Klimawandel stehen, stetig zu. Angesichts vermehrt auftretender Naturkatastrophen muss sich die forstliche Forschung die Frage stellen, welche Formen der Waldbewirtschaftung notwendig sind, um diese Schadfaktoren ausreichend zu berücksichtigen. Ferner schränken insbesondere großflächige abiotische Schadereignisse die ständige Nutzbarkeit der Infrastruktureinrichtungen des Landes zunehmend ein. Es entsteht hier eine

wachsende Kluft zwischen politisch artikulierten Ansprüchen einer Gesellschaft und der tatsächlichen Realisierbarkeit solcher Ansprüche.

Nicht nur im Privatwald werden Belange der Erholungsvorsorge und des Naturschutzes zunehmend im Kontext der **betriebswirtschaftlichen Situation der Forstbetriebe** gesehen. Auf diese Weise haben ökonomische Aspekte der Waldbewirtschaftung steigenden Einfluss auf die ökologischen und sozialen Funktionen des Waldes. Gleichzeitig hat die bereits Jahrzehnte andauernde Ertragskrise in der Forstwirtschaft viele Betriebe an den Rand der Existenzfähigkeit geführt. Vor diesem Hintergrund ist die forstökonomische Forschung aufgefordert, sowohl direkte praxisbezogene Hilfestellungen für die Forstbetriebe zu liefern, als auch der Politik Analysen zur wirtschaftlichen Situation des Sektors Forstwirtschaft vorzulegen und Konzepte für praxisangepasste Politikinstrumente anzubieten.

5. Mittelfristige Ausrichtung der FVA 2008 bis 2012

Zur weiteren Konkretisierung und zur Anpassung an die aktuellen Rahmenbedingungen ist eine regelmäßige Aktualisierung der strategischen Ausrichtung der FVA erforderlich. Dazu legt die FVA als Ergebnis eines seit 2007 laufenden intensiven Abstimmungsprozesses zwischen FVA und dem MLR dieses Strategische Konzept vor. Das MLR beauftragt die FVA mit der Umsetzung dieser Strategie.

Nach Klausurtagungen der Leitung der FVA (Direktor, Abteilungsleiter, Personalvertretung) in Bonndorf 2001 und Bad Säckingen 2005 erfolgte die jüngste Strategiebestimmung im Februar 2007 in Freiburg-Munzingen. Bezogen auf eine Perspektive für die nächsten fünf Jahre und vorbereitet durch abteilungsweise Evaluierungen durch das Kuratorium, erarbeitete die FVA den Vorschlag für eine aktualisierte strategische Ausrichtung der FVA. Die darin enthaltenen Schwerpunktsetzungen und strategischen Entscheidungen orientieren sich an den vorgenannten Rahmenbedingungen und Vorgaben des MLR.

In Kapitel 5.1 stellt die FVA als Resultat aus der Analyse der Rahmenbedingungen und aktuellen Herausforderungen heraus ihre fünf wichtigsten Forschungsschwerpunkte für den Zeitraum 2008 bis 2012 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 5.2 werden die Arbeitsbereiche der Abteilungen der FVA mit ihrer Entwicklung bis zum Jahr 2012 beschrieben. Ein Überblick über die Ausgangslage sowie die mittelfristige Entwicklung der Personalressourcen findet sich in Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

Im Kapitel 5.3 werden ergänzend zu diesen Überlegungen Rückbau, Effizienzgewinne und Verlagerungen von Aufgaben vorgestellt.

5.1 Mittelfristige Forschungsschwerpunkte der FVA

Die mittelfristigen Forschungsschwerpunkte der FVA verlangen in der Regel eine abteilungsübergreifende Koordination und Zuarbeit aus unterschiedlichen Arbeitsbereichen. Die Federführung wird dabei jeweils einer Fachabteilung zugeordnet.

5.1.1 Klimafolgenforschung

Federführende Abteilung: Biometrie und Informatik

Die vorhandenen langfristigen Datenreihen aus dem Forstlichen Umweltmonitoring der FVA liefern zusammen mit anderen Daten die Grundlage zur Entwicklung eines **Entscheidungsunterstützungssystems (Decision Support System, DSS)** für Baden-Württemberg, welches die Auswirkungen der prognostizierten Klimaänderung unter Zugrundelegung realistischer Klimaszenarien auf die Hauptbaumarten in Baden-Württemberg darstellt und als Entscheidungshilfe für die nachhaltige Sicherung aller Waldfunktionen dient. Das EUS integriert ein Risikomanagementsystem für die wichtigsten biotischen und abiotischen Schadfaktoren sowie genetische Forschung zur Baumartenadaptation an veränderte klimatische Bedingungen in Südwestdeutschland. Die forstlichen Umweltmessnetze werden den neuen Fragestellungen im Bereich Klimafolgenforschung und den daraus erwachsenden Konsequenzen für die Umweltvorsorge und die Nutzfunktionen von Wäldern angepasst. Im Ergebnis soll durch das DSS der FVA ein Instrument für die forstliche Praxis entwickelt werden, das bei Baumartenwahl und Waldbehandlung unter sich verändernden klimatischen Rahmenbedingungen unterstützt.

Indikatoren zur Zielerreichung:

- **Das Forstliche Umweltmonitoring in Baden-Württemberg wurde den Fragestellungen aus der Klimafolgenforschung angepasst. Seine Daten sind für die Öffentlichkeit und die Politikberatung aufbereitet und zugänglich.**
- **Die FVA hat durch Publikationen und Tagungen das Thema „Klimawandel und Waldbewirtschaftung“ erfolgreich besetzt und verfügt auf dem Gebiet über anerkannte Kompetenz.**
- **Ein Entscheidungsunterstützungssystem für Baden-Württemberg ist ausgearbeitet und wird von der Forstpraxis, Holzwirtschaft, Politik und Forstverwaltung bei langfristigen waldbaulichen Entscheidungen konsultiert.**
- **Die langfristige Baumartenartenplanung für Baden-Württemberg wurde überarbeitet.**

Beteiligte Abteilung	Zugeordnete Arbeitsbereiche
Waldwachstum	Versuchsflächennetz, Wachstum und Umwelt, Qualität und Schadensanfälligkeit, Wachstumssimulatoren
Waldökologie	Waldgenetik, Standortkunde und Standortkartierung
Boden und Umwelt	Forstliches Umweltmonitoring, Wald und Wasser, Regionalisierung von Bodendaten, Bodenphysik
Waldschutz	Integrierter Waldschutz – Forstzoologie und Forstpathologie
Wald und Gesellschaft	Wildökologie
Forstökonomie	Ökonomie der Forstwirtschaft, Mehrdimensionale Instrumentale
Biometrie und Informatik	Klimafolgenforschung und integriertes Risikomanagement, Modellbildung

5.1.2 Nachhaltigkeit und Multifunktionalität

Federführende Abteilung: Wald und Gesellschaft

Nachhaltigkeit oder multifunktionale Waldwirtschaft sind sowohl naturwissenschaftliche Ziele, als auch gesellschaftlich-politisch geprägte normative holistische Leitbilder. Damit gibt es für sie auch keine allgemeingültige Definition oder eine allgemeingültige objektive Konzeption ihrer Umsetzung. Sie variieren je nach Interessengruppen, Wertvorstellungen, Weltbilder, gesellschaftlichen und naturräumlichen Kontext und im Laufe der Zeit. Soll ihnen Rechnung getragen werden, so bedürfen sie eines kontinuierlichen Diskurses. Dieser Diskurs verlangt ethische basierte Entscheidungen und ihre Operationalisierung auf naturwissenschaftlicher Basis. Er muss unerlässlich in einen gesellschaftlichen Aushandlungsprozess eingebunden sein, in den sowohl wissenschaftliche Erkenntnisse als auch Interessen der betroffenen Akteure einfließen. Zur Operationalisierung auf Landschaftsebene oder in Forstbetrieben bedarf es einer Konkretisierung. Dies geschieht innerhalb der Nachhaltigkeit mittels eines integrativen Nachhaltigkeitskonzeptes in Form von Indikatoren und Formulierung von Zielwerten für diese Indikatoren, durch die Identifikation der zentralen Problemfelder sowie Analyse geeigneter Handlungsstrategien zur Erreichung der gesetzten Ziele.

Indikatoren zur Zielerreichung:

- **Die FVA hat ein integratives Nachhaltigkeitskonzept für den Staatswald konzipiert und dabei auch nicht-forstliche Akteure in diesen Prozess mit eingebunden. Sie begleitet die Landesforstverwaltung bei seiner Einführung.**
- **Die FVA hat einen Nachhaltigkeitsbericht für den Staatswald in Baden-Württemberg konzipiert und begleitet die Landesforstverwaltung bei seiner Erstellung.**

Beteiligte Abteilung	Zugeordnete Arbeitsbereiche
Wald und Gesellschaft	Multifunktionale Waldwirtschaft, Erholung und Tourismus, Wildökologie
Forstökonomie	Ökonomie der Forstwirtschaft, Mehrdimensionale Instrumente
Biometrie und Informatik	Modellbildung, Softwarelösungen

5.1.3 NATURA 2000

Federführende Abteilung: Waldökologie

Die FVA hat langjährige Erfahrungen aus der Standortkunde, der Waldschutzgebietsforschung, der Waldbiotopkartierung und der Erarbeitung von „Fachbeiträgen Wald“ für die Pilot-Pflege- und Entwicklungspläne (PEPL). Diese nutzt sie in der **Verfahrensentwicklung** für die Managementpläne für NATURA 2000-Gebiete. Darüber hinaus zeigt die FVA besondere Kompetenz in der Erarbeitung integrativer Ansätze zur Lösung von Zielkonflikten zwischen den Schutz- und Entwicklungszielen des Naturschutz und Nutzungsinteressen der Forstwirtschaft. Besondere Aufmerksamkeit widmet die FVA der Weiterentwicklung der statischen Schutzgebietsansätze hin zu **dynamischen Konzepten**, die den stärker werdenden Ansprüchen an den Wald unter veränderten Klimabedingungen gerecht werden, und nimmt hier eine Vorreiterstellung ein. Daneben baut die FVA ihr Know-how bei der forstökonomischen Bewertung von Herstellungs-, Transaktions- und Opportunitätskosten von naturschutzfachlichen Planungen aus.

Indikatoren zur Zielerreichung:

- Die FVA gilt bei den beteiligten Partnern im Rahmen von NATURA 2000 und bei den betroffenen Waldbesitzern als kompetente Ansprechpartnerin.
- Die FVA hat erste Ansätze für dynamische Schutzkonzeptionen vorgelegt.

Beteiligte Abteilung	Zugeordnete Arbeitsbereiche
Waldökologie	NATURA 2000, Waldbiotopkartierung
Wald und Gesellschaft	Wildökologie
Forstökonomie	Ökonomie der Forstwirtschaft
Biometrie und Informatik	Waldinventuren, Statistik- und GIS-Beratung

5.1.4 Holzenergie

Federführende Abteilung: Waldnutzung

Die verstärkte Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen und von Bioenergie in Zusammenhang mit der Entwicklung neuer energiepolitischer Rahmenbedingungen führt zu einem gesteigertem Druck zur Bereitstellung von Energie aus dem Wald bzw. aus holzigen Pflanzen.

In den vorangegangenen Jahren wurden an der FVA grundlegende Methoden zur Abschätzung regionaler Energieholzpotenziale entwickelt. Diese Kompetenz baut die FVA in den nächsten Jahren gezielt aus. Die FVA konzentriert sich insbesondere auf die Forschungsfelder „**Energieholz aus dem Wald**“ und „**Energieholz aus Kurzumtriebsplantagen**“. Es sollen vorhandene Bereitstellungssysteme für Waldenergieholz weiterentwickelt und neue Möglichkeiten der Energieholzbereitstellung aus dem Wald erarbeitet werden. Im Sinne einer „**Kreislaufwirtschaft**“ werden darauf aufbauend Modelle für eine nachhaltige Energieholznutzung mit gezielter Nährstoffrückführung entwickelt, die eine intensivierete Nutzung von Waldholz unter Wahrung der Nachhaltigkeit erlauben können.

Aus früheren Forschungsarbeiten der FVA liegen bereits Erkenntnisse zur Begründung und Bewirtschaftung von Kurzumtriebsflächen sowie zum genetischen Potenzial von Baumarten bzw. Herkünften vor. Auf dieser Grundlage erarbeitet die FVA praxisgerechte Lösungsansätze zur Begründung und Pflege, zur Baumarten- und Sorteneignung für die unterschiedlichsten Standortsverhältnisse in Baden-Württemberg, zu Erntetechnik und Logistik, sowie zu betriebswirtschaftlichen Aspekten von Kurzumtriebsplantagen. Die FVA gestaltet darüber hinaus die wissenschaftliche Diskussion um Energieholzfragen kompetent mit.

Indikatoren zur Zielerreichung:

- **Das Potenzial von Waldenergieholz in Baden-Württemberg kann auf der Grundlage der Forschung der FVA nachhaltig genutzt werden. Dabei kommen funktionsfähige Modelle zur Nährstoffrückführung zur Anwendung.**
- **Fachkompetenz zu Anlage und Betrieb von Kurzumtriebsplantagen kann an der FVA abgerufen werden.**

Beteiligte Abteilung	Zugeordnete Arbeitsbereiche
Waldökologie	Forstpflanzenzüchtung, Waldgenetik
Boden und Umwelt	Waldernährung und Melioration, Stoffhaushalt von Wäldern
Waldnutzung	Energieholz, Holzernte und Logistik
Biometrie und Informatik	Statistik- und GIS-Beratung

5.1.5 Holzqualität und Holzsortierung

Federführende Abteilung: Waldnutzung

Die FVA besitzt langjährige Erfahrung in der waldbaulichen Behandlung und Auswertung waldwachstumskundlicher Versuchsflächen sowie in der qualitativen Erforschung des Rohstoffes Holz und baut beides stetig aus. Diese Kompetenz fließt in die Bereitstellung eines Systems zur **quantitativen Abschätzung der Auswirkungen waldbaulicher Behandlungsalternativen** auf die Eigenschaften des erzeugten Holzes und dessen Qualität ein. Dafür werden erstmals automatisierte Erfassungsmethoden auf der Grundlage von computertomografisch gestützten Mess- und Analyseverfahren entwickelt. Anschließend werden die Erkenntnisse in Wachstumsmodelle zur Vorhersage behandlungssensitiver Qualitätseigenschaften integriert (vor allem Ästigkeit und Jahrringbreite). Mit Hilfe dieses Verfahrens soll die Möglichkeit geschaffen werden, forstliche Produktionsmodelle mit Blick auf innere Holzeigenschaften zu überprüfen und ggf. anzupassen. Weiterhin soll die Holzvermarktung durch die Bereitstellung passender, nachgefragter Sortimente optimiert werden. Die FVA wird durch ihre Pioniertätigkeit auf diesem Gebiet zu einer gefragten Ansprechpartnerin der Holzindustrie und der Holzproduzenten in Baden-Württemberg in Sortierungs- und Qualitätserfassungsfragen bei Rundholz.

Indikatoren zur Zielerreichung:

- **Behandlungssensitive Wachstumsmodelle sind kalibriert und liefern Datengrundlagen zur Weiterentwicklung waldbaulicher Konzepte hinsichtlich optimierter Rohholzerzeugung.**
- **Algorithmen zur automatisierten Erfassung von Holzeigenschaften liegen vor.**

Beteiligte Abteilung	Zugeordnete Arbeitsbereiche
Waldwachstum	Wachstum und Umwelt, Wachstumssimulation, Qualität und Schadensanfälligkeit
Waldnutzung	Produkte und Vermarktung, Vermessung und Sortierung, Angewandte Holzforschung
Biometrie und Informatik	Modellbildung, Software-Lösungen, IT- und GIS-Technik

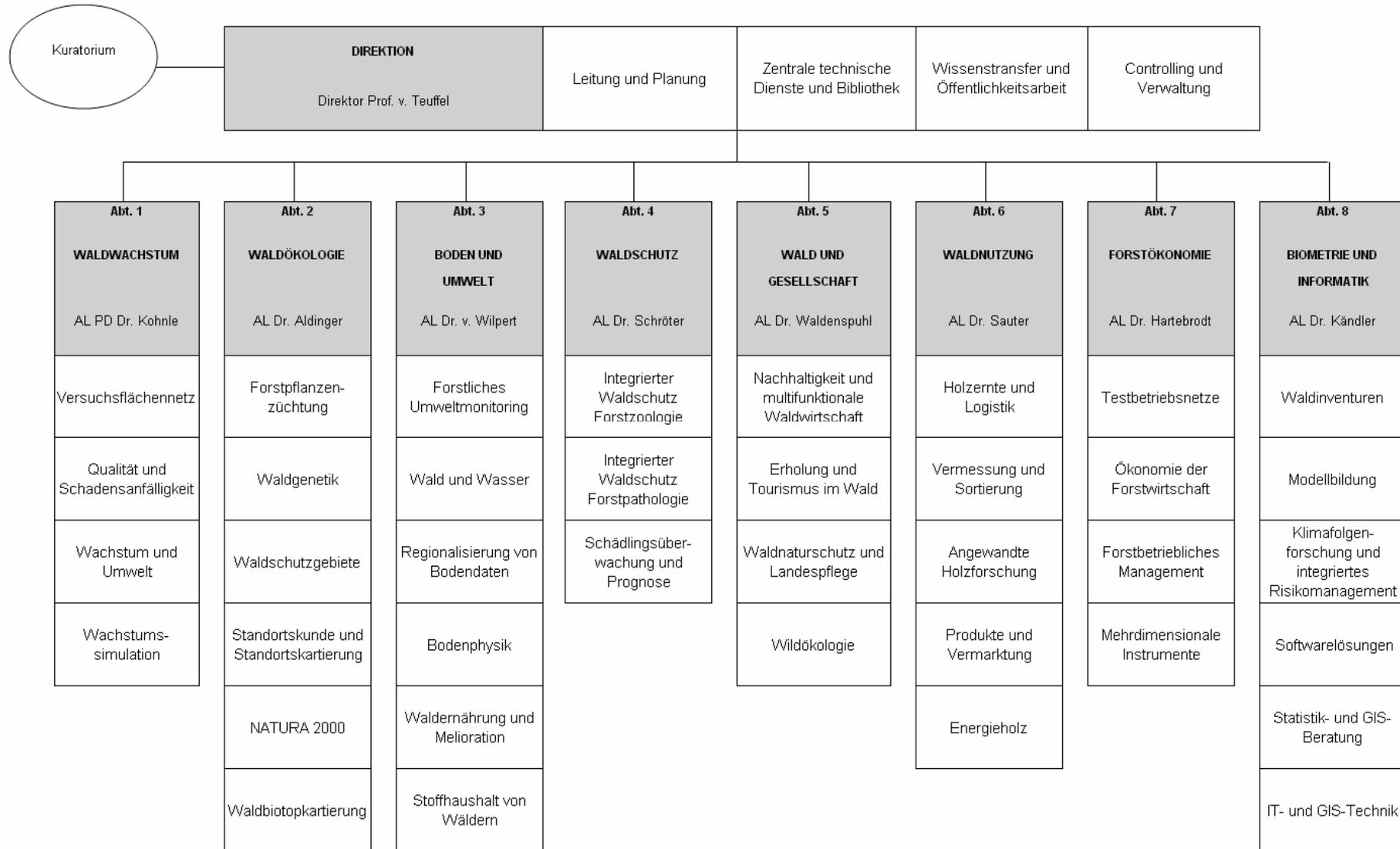
5.2 Arbeitsbereiche der Abteilungen der FVA 2008-2012

Als Betrachtungsebene der nachfolgenden Überlegungen dienen die den Abteilungen zugeordneten Arbeitsbereiche, welche in diesem Kapitel vorgestellt werden. An eine kurze inhaltliche Beschreibung schließt sich die künftige strategische Ausrichtung bzw. Gewichtung des Arbeitsbereichs an.

Die Arbeitsbereiche stellen die inhaltliche Gliederung der Tätigkeitsfelder der FVA dar und ermöglichen daher am besten eine Diskussion um inhaltliche Schwerpunktsetzungen und darauf aufbauende Ressourcenzuteilungen. Im nachfolgend dargestellten Organigramm sind alle Arbeitsbereiche der FVA dargestellt.

Organigramm der FVA

Stand April 2008



5.2.1 Direktion

Arbeitsbereich: Leitung und Planung**Kurzbeschreibung:**

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

Kontakt zum 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:**

Druckerei, Fahrzeuge, Haustechnik, Werkstätten, Bibliothek.

Strategische Entwicklung:

Der Bereich Druckerei wird technisch oder organisatorisch (outsourcing) umgestellt und personell zurückgefahren. Die weiteren Felder des Arbeitsbereichs werden in der bisherigen Intensität und Ausrichtung beibehalten.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Die technische Infrastruktur funktioniert einwandfrei, so dass ein störungsfreier Betrieb aller Abteilungen gewährleistet ist.
- Die im eigenen Haus produzierten Prints und die Vergabe der restlichen Druckarbeiten sind effizient organisiert.

Arbeitsbereich: Wissenstransfer und Öffentlichkeitsarbeit**Kurzbeschreibung:**

Organisation und inhaltliche Ausrichtung des Wissenstransfers insbesondere für Mitarbeiter der LFV und die forstliche Praxis sowie der Öffentlichkeitsarbeit. Leitung der AG Wissen an der FVA. Wissenstransfer per Printmedien (Schriftenreihen der FVA, FVA-Einblick) sowie in elektronischer Form (FVA-Internet, Intranet, Informationsplattformen).

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 erweitert. Der Wissenstransfer im Bereich des Internets, insbesondere der problem- und szenario-orientierte Transfer wird zunehmen. Die Umsetzung des Wissenstransfers schließt die Inanspruchnahme personeller Kapazitäten aller Abteilungen in deren jeweiligen Arbeitsbereichen ein.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Die Nutzerzahlen der Print- und elektronischen Medien sind angestiegen.
- Die Zahl der Projekte und -beteiligungen der FVA an fachbezogenen Wissensnetzwerken ist konstant geblieben bzw. angestiegen.
- 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

Arbeitsbereich: Controlling und Verwaltung**Kurzbeschreibung:**

Finanzcontrolling, Organisation, Finanz- und Rechnungswesen, Einkauf, Auftragsvergaben, Reisekosten, Personalverwaltung.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird in der bisherigen Intensität und Ausrichtung beibehalten.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Die Informationen zur finanziellen/personellen Situation sowie die Analyse- und Prognosemöglichkeiten sind weiter ausgebaut worden.

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:

Der Arbeitsbereich wird in der bisherigen Intensität als zentrales Aktionsfeld beibehalten. Durch Anpassungen im technischen Bereich werden sich die Arbeitsschwerpunkte der Mitarbeiter im gehobenen Dienst im Lauf des Betrachtungszeitraums zugunsten der wissenschaftlichen Bearbeitung der Versuchsflächendaten sowie Beratung und Fortbildung verschieben.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Ein Konzept zur Anpassung des Versuchsflächennetzes an die Erfordernisse moderner waldwachstumskundlicher Datenerhebungen ist erstellt.
- Das technische Personal und (qualifizierte) Hilfskräfte übernehmen verstärkt Aufgaben bei der technischen Versuchsbetreuung.
- Die wissenschaftliche Auswertung und die Fortbildung werden zu einem höheren Anteil von Personal des gehobenen Dienstes übernommen.

Arbeitsbereich: Wachstum und Umwelt

Kurzbeschreibung:

Untersuchung des Einflusses von Umweltfaktoren auf Wachstum von Bäumen und Beständen. Untersuchungsgegenstand sind langfristige Trends (Trendanalyse) und die Auswirkung mittel- bis kurzfristig aufgelöster Umweltfaktoren (z.B. Witterung) auf das Wachstum (Faktorenwirkungsanalyse).

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird ausgeweitet, da die Auswirkungen des Klimawandels auf das Wachstum der Bäume zu den Schwerpunktaufgaben der FVA gehören.

Indikator für Zielerreichung:

- Höhen- und durchmessergestützte Wachstumstrendanalysen der Hauptbaumarten in klimaregionaler Auflösung liegen vor.
- Die Auswirkung variierender Wasser- und Temperaturregimes auf das Wachstumssignal der Hauptbaumarten wurde ex post quantifiziert.

Arbeitsbereich: Qualität und Schadensanfälligkeit**Kurzbeschreibung:**

Untersuchungen zur Steuerung und Auswirkung baumarten- und behandlungssensitiver Qualitätsausprägungen und Schadensanfälligkeit auf die naturale Entwicklung und Wertleistung von Bäumen und Beständen. Schwerpunktbereiche sind insbesondere Astigkeit / Astung (Qualität) und Anfälligkeit gegen Sturmschäden. Ziel ist die Modellbildung als Grundlage für Wachstumsmodelle und Entscheidungshilfen (Vernetzung mit dem Arbeitsbereich Klimafolgenforschung und integriertes Risikomanagement).

Strategische Entwicklung:

Der in den vergangenen 3 Jahren als Schwerpunkt bearbeitete Arbeitsbereich wird in der bisherigen Intensität und Ausrichtung beibehalten.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Alle relevanten Standortdaten und meteorologische Parameter sind in das Einzelbaum-Sturmschadensmodell eingegliedert worden.
- Behandlungssensitive Ästigkeitsmodelle für mehrere Hauptbaumarten sind in gängige Wachstumssimulationssysteme integriert.

Arbeitsbereich: Wachstumssimulation**Kurzbeschreibung:**

Evaluierung und Weiterentwicklung vorhandener Wachstumssimulatoren hinsichtlich ihrer Eignung für Baden-Württemberg.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird in der bisherigen Intensität und Ausrichtung beibehalten.

Indikator für Zielerreichung:

- Mindestens ein gängiger Wachstumssimulator ist für baden-württembergische Verhältnisse parametrisiert und validiert.

5.2.3 Abteilung Waldökologie

Arbeitsbereich: Forstpflanzenzüchtung

Kurzbeschreibung:

Bearbeitung von Fragestellungen der qualitativen und quantitativen Verbesserung der Saat- und Pflanzgutversorgung der Forstbetriebe Baden-Württembergs durch Untersuchung und Selektion waldbaulich hochwertiger Provenienzen von Haupt- und Nebenbaumarten. Basierend auf Herkunfts- und Nachkommenschaftsprüfungen und der Prüfung von Saatgutbeständen erfolgt der Aufbau von Samenplantagen. Weitere Aufgaben sind die Erhaltung seltener Baumarten in Baden-Württemberg, Beratung des MLR und der Forstbetriebe in Fragen des Forstvermehrungsgutgesetzes (FoVG).

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird im bisherigen Umfang entsprechend der Schwerpunktsetzung Energieholz und Klimafolgenforschung fortgeführt.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Eine Stiel- und Trauben-Eichen- (sechs Flächen) und eine Linden-Nachkommenschaftsprüfung sind erstmals ausgewertet. Die Nachkommenschaftsprüfung Fichte (Hochlagen) ist endausgewertet.
- Produktive Pappelklone sind identifiziert.
- Eine Auswertung bestehender Versuchsflächen hinsichtlich Biomasseproduktion und Trockenresistenz liegt vor.

Arbeitsbereich: Waldgenetik

Kurzbeschreibung:

Erforschung und Analyse genetischer Strukturen und deren Veränderungen (Genfluss) innerhalb von Waldbaumpopulationen in Baden-Württemberg mittels DNA- und Isoenzymanalysen. Herausarbeiten verwandtschaftlicher Beziehungen innerhalb von Baumpopulationen als Kontrollinstrument für Fragen der Herkunftssicherheit und Einhaltung des FoVG; Methodenentwicklung zur genetischen Differenzierung von Baumarten hinsichtlich Dürre-resistenz.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird in Umfang und Ausrichtung wie bisher beibehalten.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Genetische Analysemethoden zur Herkunftssicherung und zur Dürre-resistenz sind erarbeitet.

Arbeitsbereich: Waldschutzgebiete**Kurzbeschreibung:**

Fachliche Betreuung der Ausweisung von Waldschutzgebieten. Sicherung der langfristigen Beobachtung in Bannwäldern als zentralen Forschungsobjekten zur langfristigen, unbeeinflussten Waldentwicklung im Rahmen eigener Forschungstätigkeit und der Koordination externer Forschung. Erfüllung des in den Waldschutzgebietsverordnungen festgelegten wissenschaftlichen Betreuungsauftrags. Biodiversitätsmonitoring unter natürlicher Walddynamik.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird auf eine personelle Minimalausstattung zurückgeführt. Die fachliche Betreuung der Ausweisung und die wissenschaftliche Bearbeitung der Waldschutzgebiete werden aufgegeben, das Monitoring (Forstliche Grundaufnahme einschließlich Luftbildauswertung) wird sichergestellt.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Das Monitoring wird durchgeführt.

Arbeitsbereich: Standortkunde und Standortkartierung**Kurzbeschreibung:**

Die ökologischen Rahmenbedingungen für den Aufbau und die Pflege nachhaltig leistungsfähiger und stabiler Waldökosysteme werden erarbeitet, das Verfahren weiterentwickelt, die Baumartenempfehlungen hinsichtlich den Folgen des Klimawandels überarbeitet und Waldbesitzer zu standortkundlich-waldbaulichen Themen beraten. Fachliche und organisatorische Verantwortung für die Durchführung der Standortkartierung im gesamten Wald Baden-Württembergs.

Strategische Entwicklung:

Die Arbeit wird im bisherigen Umfang weitergeführt.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Ein Konzept für ein neues, auf digital vorliegenden Geländedaten aufbauendes Verfahren der Standortkartierung ist erarbeitet.
- Eine Konzeption zum Abschluss der Kartierarbeiten liegt vor.

Arbeitsbereich: NATURA 2000**Kurzbeschreibung:**

Landesweite Bearbeitung aller fachbezogenen Fragen, die den Wald im Zusammenhang mit der FFH- und Vogelschutzrichtlinie betreffen. Arbeitsschwerpunkte sind die Entwicklung des Verfahrens zur Erstellung des Waldmoduls von Managementplänen (MaP) und die Bereitstellung der Kenntnisse zur Kartierung und zum Management von Lebensraumtypen und Arten. Qualitätssicherung im NATURA-2000-Verfahren. Die Koordination der Erstellung der Fachbeiträge Wald für FFH- Gebiete (Pilot-PEPL) wird bis 2009 abgeschlossen.

Strategische Entwicklung:

Die Personalressourcen bleiben erhalten. Die Weiterentwicklung der Kartierverfahren auf wissenschaftlicher Ebene wird sichergestellt. Die Kartierarbeiten und deren Betreuung werden an Dritte bzw. die Regierungspräsidien abgegeben.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Das Managementplan-Verfahren für NATURA 2000 ist etabliert und die Weiterentwicklung sichergestellt.
- Die Qualitätssicherung zum Managementplan-Verfahren und die Beratung sind etabliert.

Arbeitsbereich: Waldbiotopkartierung**Kurzbeschreibung:**

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

Strategische Entwicklung:

Die Personalressourcen bleiben erhalten. Die Weiterentwicklung des laufenden WBK-Verfahrens einschließlich der Kompatibilität zu NATURA 2000 wird sichergestellt.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Das Verfahren ist optimiert.
- Die Ergebnisse werden gemäß den Vorgaben von NATURA 2000 fristgerecht an die Forsteinrichtung übergeben.

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, 10 Waldklimastationen und Terrestrische Waldschadensinventur (TWI). Die Messnetze sind Datenbasis für Klimafolgenforschung und Politikberatung.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird auf Sachmittelbasis in der bisherigen Intensität und Ausrichtung beibehalten.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Das System der forstlichen Umweltüberwachung ist 2010 methodisch harmonisiert und mit dem Bundeswaldinventur-Aufnahmeschema an identischen Messpunkten kombiniert.
- Der EU-Beitrag zur Finanzierung sowie die Kofinanzierung des Landes sind sichergestellt.
- Daten aus den forstlichen Umweltmessnetzen sind in einer informativen Internetpräsentation verfügbar.
- Alle Geländeaufnahmen der BZE sind ausgewertet und in Berichten bzw. Publikationen verfügbar.

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:

Der Arbeitsbereich wird in der bisherigen Intensität und Ausrichtung beibehalten.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Die Methoden und Ergebnisse dieses Arbeitsbereichs werden auf dem neuesten Stand der Forschung gehalten und erlauben eine zeitnahe Begutachtung von Befahrungsproblemen.

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 der bisherigen Intensität und Ausrichtung beibehalten. Eine Weiterentwicklung erfolgt 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 werden binnen Monatsfrist bearbeitet.
- Landesweite, detaillierte klimaszenarioabhängige Karten zum Trockenstressrisiko für die Hauptbaumarten Fichte und Buche liegen vor.

Arbeitsbereich: Regionalisierung von Bodendaten**Kurzbeschreibung:**

Erstellung statistisch bewertbarer Geländemodelle zu chemischen und physikalischen Bodeneigenschaften und zum Wasserhaushalt. Entwicklung von Vorarbeiten zur Standortkartierung, die den Aufwand für die Kartierung deutlich reduzieren sollen.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird auf Sachmittelbasis in der bisherigen Intensität und Ausrichtung beibehalten.

Indikatoren für Zielerreichung:

- 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 Biomassenutzungen) eingebunden.
- Für zwei Testregionen wurden Geländemodelle zur Rationalisierung der Standortkartierung entwickelt

Arbeitsbereich: Waldernährung und Melioration**Kurzbeschreibung:**

Beratung und Entwicklung einer mittelfristigen Konzeption zu Bodenschutzkalkung. Der Meliorationsbedarf durch erhöhte Biomassenutzung im Zusammenhang mit Energieerzeugung wird durch ein standortsdifferenziertes Holzbiomasse-Holzasche-Kreislaufkonzept berücksichtigt.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird in der bisherigen Intensität und Ausrichtung beibehalten.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Trends in der Waldernährung werden auf der Basis 5-jähriger Ernährungsinventuren erarbeitet und in mittelfristige Meliorationskonzepte eingearbeitet.
- Die Kalkungsdokumentation der FVA ist in INFOGIS der LFV implementiert und um ein Planungs- und Aktualisierungstool ergänzt.
- Auf der Basis der Daten aus dem Forstlichen Umweltmonitoring und der Analysen aus der Kalkungsberatung ist ein langfristiges, standortsdifferenziertes Konzept zur Bodenschutzkalkung abgeleitet und an die Forstpraxis kommuniziert.

Arbeitsbereich: Stoffhaushalt von Wäldern**Kurzbeschreibung:**

Erstellung von Stoffbilanzen für unterschiedliche forstbetriebliche und waldbauliche Managementstrategien und die Ableitung von Handlungshinweisen für die Praxis auf dieser Basis. Insbesondere die Wirkung erhöhter Nutzungsintensitäten durch Biomassenutzung für Energieerzeugung wird in diesem Arbeitsbereich bearbeitet.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird abgebaut. Abschluss der Stoffhaushaltsuntersuchungen im Conventwald im Betrachtungszeitraum.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Für eine Testregion liegt eine detaillierte Tragfähigkeitsanalyse der Standorte für erhöhte Biomassenutzung, ein nach unterschiedlichen Nutzungsintensitäten gegliedertes Kompensationskonzept und ein praxisreifes Verfahren zur Umsetzung eines Biomasse / Holzasche-Kreislaufkonzeptes vor.
- Es liegen validierte Stoffbilanzen für sechs Messstationen vor, die eine landesweite Abschätzung der Tragfähigkeit von Standorten für unterschiedliche Nutzungsintensitäten erlauben.

5.2.5 Abteilung Waldschutz

Arbeitsbereich: Integrierter Waldschutz – Forstzoologie

Kurzbeschreibung:

Untersuchung der Populationsökologie und -dynamik autochthoner tierischer Schaderreger unter dem Einfluss des Klimawandels und anderer Größen. Erarbeitung angepasster Präventions- und integrierter Bekämpfungsstrategien. Vorsorge bezüglich der Festsetzung invasiver Arten (Neozoen) bzw. im Falle der Einschleppung Zurückdrängung oder Eradikation.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird in der bisherigen Intensität und Ausrichtung beibehalten.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Die durch die Klimaveränderung begünstigten autochthonen Schaderreger wurden rechtzeitig identifiziert. Geeignete präventive und kurative Gegenmaßnahmen stehen zur Verfügung, um bestandesbedrohende Schäden an den Waldbeständen zu verhindern oder einzugrenzen.
- Potenzielle invasive Schaderreger wurden identifiziert und geeignete Überwachungs- und ggf. präventive und kurative Gegenmaßnahmen des integrierten Waldschutzes wurden entwickelt.

Arbeitsbereich: Integrierter Waldschutz – Forstpathologie

Kurzbeschreibung:

Untersuchung der Populationsökologie und -dynamik pilzlicher Schaderreger unter dem Einfluss des Klimawandels und anderer Größen. Erarbeitung angepasster Präventions- und integrierter Bekämpfungsstrategien. Vorsorge bezüglich der Festsetzung invasiver Arten bzw. im Falle der Einschleppung Zurückdrängung oder Eradikation.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird in der bisherigen Intensität und Ausrichtung beibehalten.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Die durch die Klimaveränderung begünstigten gefährlichen Pathogene für lebende Bäume und Holz wurden identifiziert. Geeignete präventive und kurative Gegenmaßnahmen zur Schadensbekämpfung an Waldbeständen und am lagernden Holz stehen der Praxis zur Verfügung.
- Für invasive Pathogene wurden geeignete Überwachungs- und ggf. präventive und kurative Gegenmaßnahmen entwickelt, die die Einschleppung der Schaderreger verhindern oder die Ausbreitung und die Schäden begrenzen.

Arbeitsbereich: Schädlingsüberwachung und Prognose**Kurzbeschreibung:**

Überwachung der Populationsdichten relevanter Schaderreger auf der gesamten Waldfläche in Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz. Erstellung zuverlässiger Prognosen sowie Präventions- oder Bekämpfungsempfehlungen für die Forstbehörden und Waldbesitzer beider Bundesländer. Operative Mitwirkung bei Bekämpfungsmaßnahmen größeren Umfangs, mit Luftfahrzeugen oder neuartigen Methoden.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird an aktuelle Entwicklungen angepasst und daher mindestens in gleicher Intensität weitergeführt bis ausgebaut.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Gefährliche Populationsentwicklungen tierischer Schaderreger und Gefährdungen durch Pathogene in Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz wurden rechtzeitig erfasst. Geeignete präventive und kurative Gegenmaßnahmen stehen zur Verfügung und werden eingesetzt.
- Das Fußfassen invasiver Schaderreger wurde durch die eingeleiteten Überwachungs- und ggf. Gegenmaßnahmen verhindert bzw. bei schon verbreiteten Schaderregern begrenzt.
- Forstbehörden und Waldbesitzer in Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz werden in allen Waldschutzfragen ziel- und praxisorientiert beraten.

5.2.6 Abteilung Wald und Gesellschaft

Arbeitsbereich: Nachhaltigkeit und multifunktionale Waldwirtschaft

Kurzbeschreibung:

Konzeptionelle Entwicklung von Methoden zur Bewertung und Monitoring von Waldfunktionen, ihren Abhängigkeiten und Wechselwirkungen untereinander unter Einbeziehung landschaftsökologischer und kultureller Veränderungen; Analyse von Standards und Zielkonflikte verschiedener Waldfunktionen als Grundlage für umfassende dynamische Konzepte multifunktionaler und nachhaltiger Waldwirtschaft mit dem Ziel, entsprechende Indikatoren für Entscheidungsunterstützungssystemen, Beratung und Schulung für die Praxis bereitzustellen; Unterstützung von Projekten im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung / Waldpädagogik, Nicht-Holz-Waldprodukten und Dienstleistungen

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird zum größten Teil neu aufgebaut.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Die Bodenschutzwald-Rutschhangermittlung ist auf dem Stand der digitalen Standortdaten und der Wasserschutzwald ist landesweit in INFOGIS eingearbeitet.
- Die Primärdaten der Waldfunktionskartierung (Historie/ Metainformationen) sind gesichert und ein Grundkonzept der ständigen Fortschreibung und des Monitorings der Waldfunktionen ist erstellt.
- Zielgruppenorientierte Themenordner für bestimmte Waldfunktionen sind erarbeitet und stehen mittels verschiedener Kommunikationsmedien zur Verfügung. Schulungen für die Pflege bestimmter Waldfunktionen werden angeboten.
- Standards relevanter Waldfunktionen mit ihren Wechselwirkungen untereinander sind für die speziellen Gegebenheiten von Baden-Württemberg entwickelt.
- Vgl. auch Zielerreichung der Nachhaltigkeit und Multifunktionalität (Mittelfristige Forschungsschwerpunkte der FVA)
- Die Zusammenarbeit mit dem Haus des Waldes in Stuttgart im Bereich Waldpädagogik ist institutionalisiert.

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

Analyse und Entwicklung von ganzheitlichen dynamischen Erholungskonzeptionen im Spannungsfeld von Waldwirtschaft, Erholung, Tourismus, Naturschutz und sonstigen Waldnutzern in direkter Kommunikation mit allen Interessengruppen (stakeholders). Konzepte für den forstlichen städtischen Nahbereich (urban forestry);

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird zum größten Teil neu aufgebaut.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Entwicklung einer Methode für die stichprobenbasierte Modellierung der Walderholungskartierung
- Eine landesweite forstliche Arbeitsgruppe im Verdichtungsraum arbeitet an konkreten Lösungen für die Herausforderungen einer Forstwirtschaft im Verdichtungsraum.

Arbeitsbereich: Waldnaturschutz und Landespflege**Kurzbeschreibung:**

Entwicklung von großräumigen dynamischen Konzepten zur Integration von Naturschutz in eine multifunktionale Waldwirtschaft; Analyse der verschiedenen Strategien des Naturschutzes zur Biodiversität in Waldökosystemen. Wissenschaftliche Begleitung der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Fachliche Betreuung und Beratung von Landschaftspflegethemen wie Rekultivierungen und ingenieurbioologischer Maßnahmen; Ökokonto im Wald

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird zum größten Teil neu aufgebaut.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Die Managementplanung für die naturnahe Waldwirtschaft im Bereich Artenschutz mit Entwicklung eines Alt-, Totholz und Habitatbaum-Konzepts für den Staatswald wurde unter der Federführung mit der Abteilung Waldökologie entwickelt.
- Weiterentwicklung der Auerhuhnmodellierung zur beispielhaften Abschätzung der Biodiversität mit Biodiversitätsindikatoren unter Einbeziehung der sich verändernden landschaftsökologischen Bedingungen
- Daten des Nistkastenmonitorings sind für ein Biodiversitätskonzept aufbereitet.
- Die ständige fachliche Betreuung des Ökokontos und dessen Weiterentwicklung sind gesichert.

Arbeitsbereich: Wildökologie**Kurzbeschreibung:**

Analyse der Funktionsbeziehungen Wildtier - Landschaft unter Einbeziehung der Ansprüche der Gesellschaft an den Umgang mit Wildtieren. Objektivierung der Bewertung der durch Wildtiere verursachten Schäden. Nachhaltige Sicherung der Lebensraumfunktionen im Hinblick auf die Überlebensfähigkeit der Wildtierpopulationen. Erarbeitung der wissenschaftlichen Grundlagen für ein modernes, zukunftsfähiges Wildtiermanagement, das aktualisierten gesellschaftlichen Rahmenbedingungen gerecht wird. Durchführung des Monitorings ausgewählter Tierarten (u.a. Auerhuhn, Haselhuhn, Luchs, Wildkatze).

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird in der bisherigen Ausrichtung beibehalten. Das Monitoring wird weiter ausgebaut.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Art - Lebensraum- Beziehungen auf Landschaftsebene im Hinblick auf die Schirmartfunktion des Auerhuhns für boreal-montane Waldvogelarten sind validiert und modelliert.
- Ein abgestimmter Aktionsplan für boreal-montane Waldvogelarten (Schirmart Auerhuhn) ist erarbeitet.
- Die Methoden des Monitorings ausgewählter Tierarten sind etabliert. Grundlagen für ein integratives Wildtiermanagement für Luchs und Rotwild sind geschaffen.
- Die Beurteilung des Einflusses von Wildtieren auf die Waldverjüngung ist durch differenzierte Verfahren objektiviert.

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:

Der Arbeitsbereich wird in der bisherigen Intensität und Ausrichtung beibehalten. Über Drittmittelprojekte findet eine Intensivierung des Bereichs Prozessoptimierung der Logistikkette statt.

Indikatoren zur Zielerreichung:

- Verfahrensbeschreibungen zu Innovationen bei der Holzbereitstellung sind erstellt.
- Qualitätsmanagementanalysen sind durchgeführt.
- Projektberichte und Präsentationsmaterial zu Prozessoptimierung Wald-Werk liegen vor.

Arbeitsbereich: Produkte und Vermarktung

Kurzbeschreibung:

Erarbeitung neuer Produktideen sowie Erarbeitung und Erprobung von Marketingstrategien für Rohholzsortimente. Identifizierung und Bewertung potentieller Nebenutzungen.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird in der bisherigen Intensität und Ausrichtung beibehalten.

Indikatoren zur Zielerreichung:

- Schwerpunktholzarten und -produkte wurden identifiziert.
- Marketingkonzepte für Schwerpunktholzarten und -produkte wurden entwickelt bzw. unterstützt.

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 des Arbeitsbereichs als Schwerpunkt durch Installieren eines Computertomographen und Etablieren von Projekten auf Drittmittelbasis.

Indikatoren zur Zielerreichung:

- Die Stehend-Ansprache Holzqualität für Bundeswaldinventur wurde weiterentwickelt.
- Begleitforschung und ein Netzwerk wissenschaftlicher Kooperationen zur Holzqualitätsanalyse mit dem Computer-Tomograph wurde aufgebaut.
- Regelmäßiger inhaltlicher Austausch mit der Schnittholz-produzierenden Industrie ist etabliert.
- Normen und Regelwerke zu Unterstützung des Rohholzhandels werden kontinuierlich weiterentwickelt.

Arbeitsbereich: Angewandte Holzforschung**Kurzbeschreibung:**

Einfluss waldbaulicher Behandlung auf die Ausprägung physikalischer Holzeigenschaften und verwendungsrelevanter Holzstrukturen sowie deren praxisbezogene Bewertung und Beurteilung. Untersuchungen zu qualitätsbeeinflussenden Holzeigenschaften und -strukturen sowie Eignung ausgewählter Holzarten für spezifische Produkte und Produktlinien einschließlich Verarbeitungs- und Behandlungsverfahren.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird in der bisherigen Intensität und Ausrichtung beibehalten.

Indikatoren zur Zielerreichung:

- Für die Holzqualität bedeutsame Schlüsselmerkmale wichtiger Produktlinien wurden identifiziert und modelliert.
- Die Auswirkungen ausgewählter Schlüsselmerkmale auf die Produktqualität wurden geprüft.

Arbeitsbereich: Energieholz**Kurzbeschreibung:**

Entwicklung von Potenzial-Prognosemodellen als Entscheidungsgrundlage für Betriebe der Forst- und Holzwirtschaft sowie deren Implementierung in Betriebssteuerungssoftware. Weiterentwicklung von Bereitstellungsverfahren für Waldholz, Bereitstellungskonzepten und Bereitstellungsverfahren bei Kurzumtriebshölzern. Weiterentwicklung allgemeiner Qualitätsstandards für Energieholz.

Strategische Entwicklung:

Intensivierung des Arbeitsbereichs über Drittmittelprojekte.

Indikatoren zur Zielerreichung:

- Methoden zur Potenzialabschätzung von Waldenergieholz wurden entwickelt und erprobt.
- Eine Forschungskoooperation für den Themenkomplex „Energie aus Kurzumtrieb“ wurde aufgebaut.
- Bedeutsame Fragestellungen zur Energieholzbereitstellung wurden aufgegriffen und Lösungsansätze dazu entwickelt.

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. Dabei erfolgt durch technische Rationalisierung eine Verringerung des Aufwands für den Betrieb der Netze und eine Intensivierung der Forschungstätigkeit sowie der Bereitstellung von Transfer- und Beratungsprodukten für die Forstbetriebe des Landes.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Der Anteil des Personaleinsatzes beim Betrieb der Netze wurde reduziert, die freiwerdenden Ressourcen werden in der wissenschaftlichen Analyse der Testbetriebsnetzdaten und der Entwicklung von Transfer und Beratungsprodukten eingesetzt.
- 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 eine zentrale Rolle in der Weiterentwicklung des Testbetriebsnetzwesens ein.

Arbeitsbereich: Ökonomie der Forstwirtschaft

Kurzbeschreibung:

Bewertung ökonomischer Implikationen externer Trends auf die Forstwirtschaft (z.B. Klima, nationale und internationale Forstpolitik) sowie ökonomische Begleitforschung. Untersuchung sozioökonomischer und volkswirtschaftlicher Problemstellungen zur regionalen Bedeutung der Forstwirtschaft und regionalen Wirtschaftskonzepten.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird in der bisherigen Intensität beibehalten. In den nächsten Jahren wird hierbei u.a. die ökonomische Begleitforschung zur Wasserrahmen-Richtlinie, dem Ökokonto, der Biodiversitätskonvention und den Regelungen von NATURA 2000 im Vordergrund stehen.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Ein umfassendes, internetbasiertes Informations- und Entscheidungsunterstützungssystem zu ökonomischen Auswirkungen naturschutzfachlicher Restriktionen wurde erstellt. Die Zugriffszahlen werden kontinuierlich erhöht.

Arbeitsbereich: Forstbetriebliches Management

Kurzbeschreibung:

Entwicklung und ökonomische Bewertung von innerbetrieblichen Steuerungs- und Informationsmethoden, Entwicklung von Gesamtstrategien und die Einführung und ggf. Anpassung von modernen Instrumentarien der Betriebs- und Verwaltungssteuerung, Adaption von modernen Verfahren der Strategieumsetzung an Belange der öffentlichen Verwaltung im Forstwesen und in artverwandten Bereichen.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird im Bereich der Forschung mit Landesmitteln in der bisherigen Intensität und Ausrichtung beibehalten. Eine Ausweitung erfolgt ausschließlich auf der Basis von Drittmittelprojekten. Im Vordergrund stehen hierbei Untersuchungen zur Beratungstätigkeit im Privatwald, Fragen unterschiedlicher vertraglicher Arrangements im Holzverkauf sowie eine intensive Auseinandersetzung mit Katastrophen-Prävention und Management.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Das eingeworbene Drittmittelvolumen in diesem Arbeitsbereich wird gegenüber dem Zeitraum 2002-2007 erhöht.

Arbeitsbereich: Mehrdimensionale Instrumente

Kurzbeschreibung:

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

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird in der bisherigen Intensität und Ausrichtung beibehalten.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Die Abteilung hat eine spezielle Fachkompetenz bei der Verwendung von mehrdimensionalen bzw. multikriteriellen Verfahren entwickelt und diese in wissenschaftlichen Veröffentlichungen publiziert.
- Die Abteilung hat wesentliche Impulse für die Weiterentwicklung von mehrdimensionalen Betriebssteuerungs- und Berichtsmethoden der Landesforstverwaltung geleistet.
- Durch die Weiterentwicklung des Berichtswesens der LFV wurde die Kundenzufriedenheit und das Leserinteresse erhöht und durch eine vergleichende quantitative Analyse der Leserzufriedenheit belegt.

5.2.9 Abteilung Biometrie und Informatik

Arbeitsbereich: Waldinventuren

Kurzbeschreibung:

Entwicklung, Durchführung und wissenschaftliche Analyse von Großrauminventuren sowie die 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 und Ausrichtung beibehalten.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Die Außenaufnahmen der 3. Bundeswaldinventur sind durchgeführt.
- 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.

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird in der bisherigen Intensität und Ausrichtung beibehalten.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Die Programmbibliothek BDAT ist um Funktionen zur Biomasseschätzung für die Hauptbaumarten in Baden-Württemberg und um Dendromassemodelle (Verteilung der Biomasse auf Baumkompartimente) erweitert.
- Das Waldentwicklungs- und Holzaufkommensmodell WEHAM ist für die Simulation der Kohlenstoffspeicherung unter verschiedenen Nutzungsstrategien weiterentwickelt.

Arbeitsbereich: Klimafolgenforschung und integriertes Risikomanagement

Kurzbeschreibung:

Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zur Umsetzung von Risikomodelle sowie der Ergebnisse der Klimafolgenforschung im Rahmen der Forstplanung (insbesondere im Bereich der Gesamtplanung). Entwicklung eines Entscheidungsunterstützungsystems zu den Folgen des Klimawandels. Analyse und Modellierung von Risiko (Schadenseintrittswahrscheinlichkeit, -ausmaß) auf Betriebsebene und regionaler Ebene. Vernetzung mit dem Arbeitsbereich Qualität und Schadensanfälligkeit

Strategische Entwicklung:

Der Arbeitsbereich wird neu aufgebaut. Die zukünftige Bedeutung des Risikobereiches wird steigen und mit einer Person im höheren Dienst ausgestattet.

Indikatoren für Zielerreichung:

- Modelle für die Abschätzung der Baumartenverbreitung unter veränderten Klimabedingungen sind implementiert („Klimahüllen“-Konzept).
- Risikomodelle für Sturmereignisse sind validiert.
- Ein Entscheidungsunterstützungssystem für die Waldbewirtschaftung unter veränderten Klimabedingungen ist für Praktiker entwickelt.
- Die Forstpraxis ist 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. Beschäftigung mit mobiler Informationstechnologie („Mobiler IT-Arbeitsplatz im Forstbereich“).

Strategische Entwicklung:

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

Indikatoren für Zielerreichung:

- Das Redesign des Programmpakets HOLZERnte ist abgeschlossen. Eine vielseitig verwendbare Softwarekomponenten-Bibliothek liegt vor. Die Sortieralgorithmen sind um Energieholzsortimente erweitert.
- Qualitätsmodelle sind in Abstimmung mit den Abteilungen Waldwachstum und Waldnutzung implementiert.
- Ein praxistaugliches Konzept für mobile IT-Arbeitsplätze im Forstbereich ist erarbeitet und in Publikationen dargestellt.

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.

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.

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 Kernkompetenzen (Kapitel 3) und mittelfristigen Arbeitsschwerpunkte (Kapitel 5.1 bzw. 5.2) muss folgerichtig 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 wurden stark zurückgefahren oder ausgelagert:

- **Waldschutzgebietsforschung:** der intensiv bearbeitete Arbeitsbereich musste mit der Streichung einer Stelle des höheren Dienstes 2006 auf die Erfüllung des gesetzlichen Auftrags (Zustandserfassung) zurückgenommen werden und wird auf diesem Niveau weiterbetrieben (Kapitel 5.2.3)
- **Standortkartierung und -begleitforschung:** mit dem der Streichung einer Stelle des höheren Dienstes 2007 musste die Intensität in diesem traditionell sehr intensiv bearbeiteten Bereich zurückgefahren werden und zum Teil ausgelagert werden (Kapitel 5.2.3 und 5.3.2).
- **Rekultivierung:** die Neuausrichtung der früheren Abteilung Landespflege zur jetzigen Abteilung „Wald und Gesellschaft“ brachte eine Konzentration der zuvor sehr hohen Themenvielfalt auf die Erarbeitung von Methodenkompetenz in den Bereichen Naturschutzforschung, Waldfunktionen und Landschaft in enger Vernetzung mit Abteilungen, die thematisch verwandte Projekte bearbeiten (Kapitel 5.2.6). Der Themenbereich Rekultivierung musste dabei zurückgefahren werden.

5.3.2 Realisierung von Effizienzgewinnen

Neue Verfahren und Techniken, sowie die Auslagerung von Aufgaben (Kapitel 5.3.3) erlauben in einigen Bereichen die Beibehaltung von Arbeitsinhalten, manchmal sogar eine verbesserte Aufgabenerledigung bei einem gleichzeitig verringerten Personal- und Sachmitteleaufwand. Beispiele hierfür sind:

- **Waldwachstumskundliches Versuchflächennetz:** 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: dieses übernimmt verstärkt Aufgaben in der wissenschaftliche Auswertung und der Fortbildung

- **Natura 2000:** Durch die erfolgreiche Etablierung von Verfahren können die Kartieraufgaben ab 2008 an die Regierungspräsidien abgegeben werden. Die FVA konzentriert sich damit auf Qualitätssicherung und die Weiterentwicklung der Managementverfahren.
- **Standortkartierung:** durch den Einsatz von inzwischen praxisreifen Techniken mit Hilfe von Geografischen Informationssystemen (GIS) kann der Aufwand im Gelände und zur Kartenherstellung weiter verringert werden.
- **Testbetriebsnetz:** verbesserte und schnelle Informationstechnologien verringern den Aufwand bei der Betreuung.

5.3.3 Vergabe von Leistungen („outsourcing“)

Die Verlagerung von Ressourcen in den Aufbau von Kompetenzen geht – bei knappen Ressourcen – mit dem Abbau von Kompetenz in anderen Bereichen einher, welche bei Bedarf von außerhalb der FVA eingeholt werden muss (Kapitel 5.3.1). Die FVA vergibt daher Arbeiten, die nicht ihren unmittelbaren Bereich (Methodenweiterentwicklung, Stabstätigkeit o.ä.) betreffen und für deren erfolgreiche Erbringung keine eigene personelle Kompetenz oder Infrastruktur an der FVA nötig ist, zunehmend an externe Dienstleister.

Durch die Auslagerung von Aufgaben und unterstützenden Dienstleistungen wird nicht nur eine Ausgabenreduktion erreicht. Der fallweise Zugriff auf jeweils spezialisierte Dienstleister gewährleistet flexibel und exakt zugeschnittene Leistungen nach dem jeweiligen Stand des Wissens (state of the art). Außerdem kann der Dienstleister die Kosten für neue Investitionen auf mehrere Servicenehmer verteilen, so dass häufig modernste Systeme im Einsatz sind.

Beispiele für geeignete outsourcing-Maßnahmen finden sich vor allem im nicht-wissenschaftlichen, eher technischen Bereich, wie der Auslagerung von definierten Programmierarbeiten, Softwarebetreuung und Datenhaltung oder die Datenaufnahme an Versuchseinrichtungen, sowie Kartierungen und insbesondere großflächige Kampagnen (Territoriale Waldschadensinventur TWI, Bundeswaldinventur BWI, Bodenzustandserhebung BZE).

Durch die Vergabe von Projektarbeiten entstehen zudem strategische Partnerschaften mit den Dienstleistern. Aus diesen strategischen Partnerschaften können sich wiederum neue Kundenbeziehungen in Form von Forschungs- oder Entwicklungsaufträgen ergeben. Die Zusammenarbeit mit externen Partnern im nicht-wissenschaftlichen Bereich kann zudem wertvolle Anregungen zur Optimierung eigener Betriebsabläufe bringen.

5.3.4 Befristete Arbeitsverhältnisse im wissenschaftlichen Bereich

Die befristete Einstellung wissenschaftlicher Mitarbeiter geschieht aus analogen Überlegungen heraus. Die Reaktionsmöglichkeiten auf aktuelle Anforderungen und Bedürfnisse erhöhen sich durch Flexibilität in der Verfügbarkeit von Kompetenzen.

Aus Beschäftigungsverhältnissen heraus erfolgten in der Vergangenheit mehrere Ausgründungen von Firmen (spin-offs), die auf dem freien Markt agieren und damit fallweise von der FVA wiederum bei der Ausschreibung von Leistungen in Anspruch genommen werden können.

5.3.5 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.

Durch die Bearbeitung von wechselnden Drittmittelprojekten an der FVA entstehen befristete Beschäftigungsverhältnisse mit spezialisierten Wissenschaftlern und technischen Mitarbeitern. 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: von 2001-2003 wurden von der FVA 9.228.000 € an Drittmittel eingeworben (WISSENSCHAFTSRAT 2006¹). Die Entwicklung der Drittmittelinwerbungen seit 2004 sind in Tabelle 1 dargestellt:

Tabelle 1: Eingeworbenes Drittmittelvolumen der FVA (2008*: Planung)

Jahr	Drittmittel in Mio. Euro
2004	1,0
2005	1,3
2006	2,2
2007	1,8
2008*	1,8
Summe	8,1

¹ WISSENSCHAFTSRAT 2006: Empfehlungen zur Entwicklung der Agrarwissenschaften in Deutschland im Kontext benachbarter Fächer (Gartenbau-, Forst- und Ernährungswissenschaften). Drs. 7618-06, Dresden.

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 welche nicht aus dem eigenen Ressort stammen.