

**Hochschule für öffentliche  
Verwaltung und Finanzen  
Ludwigsburg**

University of Applied Sciences

**Wahlpflichtfach im Verwaltungszweig:  
Umweltmanagement – Politik, Wirtschaft, Recht**

**Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft  
- Ein Vergleich klassischer Streuobstwiesen mit modernen  
Agroforstsystemen**

## **DIPLOMARBEIT**

zur Erlangung des Grades eines  
Diplom-Verwaltungswirts (FH)

vorgelegt von

Christian Scheurle

Studienjahr 2009/2010

Erstgutachter: Dr. Peter Kothe  
Zweitgutachter: Prof. Thomas Schad

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>VI</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>VI</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>1</b>
<b>2 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung.....</b>	<b>3</b>
2.1 Allgemeines.....	3
2.2 Grundlagen .....	3
2.2.1 Natur und Landschaft .....	3
2.2.2 Naturschutz .....	4
2.2.3 Vorsorge- und Verursacherprinzip.....	4
2.3 Naturschutzrechtlicher Eingriffsbegriff.....	5
2.4 Eingriffskompensation.....	6
2.4.1 Vermeidung von Eingriffen .....	6
2.4.2 Ausgleich .....	7
2.4.3 Ersatz .....	9
2.4.4 Abwägung.....	9
2.4.5 Ausgleichsabgabe .....	10
2.4.6 Ökokonto .....	11
2.5 Verwaltungsverfahren .....	12
2.6 Ausblick.....	13
<b>3 Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft in der     Bauleitplanung .....</b>	<b>14</b>
3.1 Verhältnis des Bundesnaturschutzgesetzes zum Baugesetzbuch .....	14

3.2	Allgemeines.....	14
3.3	Abwägungsgebot in der Bauleitplanung.....	15
3.4	Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft durch die Bauleitplanung .....	15
3.5	Bebauungspläne der Innenentwicklung.....	16
3.6	Verursacherprinzip und Ausgleich durch die Gemeinde.....	17
3.7	Ökokonto.....	17
<b>4</b>	<b>Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung .....</b>	<b>18</b>
4.1	Grundlagen .....	18
4.2	Berechnung der ökologischen Wertigkeit eines Biotops.....	20
4.3	Verbal-argumentative Bewertung und Grenzen der Aussagekraft der Biotopbewertung .....	22
<b>5</b>	<b>Streuobstwiesen als eine klassische Form der Eingriffskompensation .....</b>	<b>23</b>
5.1	Definition Streuobstwiesen.....	23
5.2	Aktuelle Situation von Streuobstwiesen in Baden-Württemberg .	24
5.3	Pflanzung und Pflege .....	24
5.4	Ökonomische Betrachtung .....	25
5.5	Förderung von Streuobstwiesen und Aufpreisvermarktung.....	26
5.6	Einnahmen von Gemeinden durch Streuobstflächen .....	28

<b>6</b>	<b>Moderne Agroforstsysteme als neue Möglichkeit der Eingriffskompensation .....</b>	<b>29</b>
6.1	Definition moderne Agroforstwirtschaft.....	29
6.2	Moderne Agroforstsysteme zur Energieholzproduktion.....	31
6.3	Moderne Agroforstsysteme zur Wertholzproduktion .....	31
6.4	Pflanzung und Pflege .....	32
6.5	Silvopastorale und Silvorable Agroforstsysteme .....	33
6.6	Rechtliche Rahmenbedingungen für Agroforstsysteme .....	34
6.7	Ökonomische Überlegungen.....	37
6.8	Umsetzung eines modernen Agroforstsystems zur Wertholzproduktion als Ausgleichsmaßnahme .....	39
<b>7</b>	<b>Vergleich.....</b>	<b>42</b>
7.1	Ökonomische Betrachtung – Berechnung einer Neuanlage.....	42
7.1.1	Streuobstwiese .....	43
7.1.2	Moderne Agroforstsystem.....	45
7.1.3	Wertung der Ergebnisse .....	46
7.2	Wertigkeit nach dem LUBW-Modul zur Biotopplanung.....	46
7.2.1	Streuobstwiesen .....	46
7.2.2	Moderne Agroforstsysteme.....	47
7.2.3	Wertung der Ergebnisse .....	47
7.3	Ökologische Wertigkeit von Streuobst und Agroforst.....	48
7.3.1	Artenreichtum in Streuobstwiesen .....	49
7.3.2	Artenreichtum in modernen Agroforstsystemen.....	50
7.3.3	Wertung der Ergebnisse .....	50
7.4	Vergleich der landschaftlichen Eindrucksvermittlung .....	51

---

7.4.1	Merkmale von Streuobstwiesen.....	51
7.4.2	Merkmale von modernen Agroforstsystemen .....	52
7.4.3	Wertung der Ergebnisse .....	53
<b>8</b>	<b>Expertenbefragung .....</b>	<b>54</b>
8.1	Befragung.....	54
8.2	Wertung der Befragungen .....	58
<b>9</b>	<b>Fazit.....</b>	<b>59</b>
<b>Anlagen</b>	<b>.....</b>	<b>VII</b>
	Anlage 1: Entwurf der Ökokontoverordnung .....	VII
	Anlage 2: Kosten für die Pflege von Obstbäumen.....	XIII
	Anlage 3: Deckungsbeitragsrechnung für den Streuobstbau .....	XIII
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>.....</b>	<b>XIV</b>
<b>Erklärung nach § 36 Abs. 3 AProVw gD</b>	<b>.....</b>	<b>XXII</b>

## Abbildungsverzeichnis

<b>Abbildung 1:</b> Basismodul .....	19
<b>Abbildung 2:</b> Übersicht der Bewertungsmodule.....	20
<b>Abbildung 3:</b> Kosten für die Neuanlage einer Streuobstwiese.....	25
<b>Abbildung 4:</b> Schematische Darstellung der Konkurrenzverhältnisse in einem Agroforstsystem zur ökonomischen Quantifizierung .....	37
<b>Abbildung 5:</b> Kosten für die Pflege von Obstbäumen.....	XIII
<b>Abbildung 6:</b> Deckungsbeitragsrechnung für den Streuobstanbau.....	XIII

## Tabellenverzeichnis

<b>Tabelle 1:</b> Berechnungsbeispiel „Streuobstwiese“ .....	44
<b>Tabelle 2:</b> Berechnungsbeispiel „Modernes Agroforstsystem“ .....	45

## 1 Einleitung

Ein Stöhnen geht durch die Räume eines jeden Rathauses, wenn es darum geht Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für ein neues Baugebiet zu schaffen.

Vor allem bei dem Thema Streuobstwiesen wächst der Widerstand der Behördenchefs aufgrund der nötigen intensiven und damit kostenreichen Pflege stetig. Dabei darf der Kostenfaktor von Ausgleichsmaßnahmen bei ohnehin schon stetig steigenden Bauplatzpreisen und Umlegungskosten nicht in den Hintergrund gerückt werden.<sup>1</sup>

Jedoch machen nicht nur die Kosten für Pflegemaßnahmen den Behörden zu schaffen. Es finden sich auch kaum noch Grundstücke für eine Neuanlage von Streuobst. Landwirte laufen Sturm, wenn ihnen Flächen entzogen werden um Ausgleichsmaßnahmen für den Naturschutz zu schaffen.

Für sie ergeben sich große Schwierigkeiten in der Bewirtschaftung und Pflege insbesondere von Streuobstflächen, da ihre Maschinen meist schlichtweg zu groß sind. Kleinere Maschinen im Gegenzug würden keine wirtschaftliche Pflege gewährleisten.

Privatpersonen haben zu einem großen Teil das Interesse an der Streuobstwiesenbewirtschaftung verloren. Das oftmals arbeitsintensive aber unrentable Geschäft mit Streuobst wird häufig nur noch von Liebhabern und Naturschützern aufgenommen.

Dabei zählen Streuobstwiesen zu den artenreichsten Biotopen in Süddeutschland und sind dementsprechend erhaltenswert.

---

<sup>1</sup> Vgl. Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Durchschnittliche Kaufwerte von Bauland in Baden-Württemberg seit 1962; URL: <http://www.statistik.baden-wuerttemberg.de/ProdGew/Landesdaten/LRt1213.asp>

In der Bundesrepublik Deutschland und im speziellen in Baden-Württemberg kämpfen unzählige Verbände und Vereine für den Erhalt und die Pflege der Streuobstbestände.

Doch *„nur mit Idealismus werden wir die Streuobstwiesen nicht retten“*, so Staatsrätin Friedlinde Gurr-Hirsch, MdL beim „Vierten Süddeutschen Streuobsttag und 4. Landesweiter Streuobstkongress [sic!] Baden-Württemberg“. Vielmehr wären entweder Anreize in Form von Pflanz- und Pflegeprogrammen, oder finanzielle Hilfen in Form von Subventionen notwendig.

Moderne Agroforstsysteme zur Wertholzproduktion könnten an dieser Stelle eine Alternative zur Anlage klassischer Streuobstwiesen sein.

Ziel dieser Arbeit ist es herauszuarbeiten, inwieweit moderne Agroforstsysteme als Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen für Gemeinden geeignet sind, inwieweit sie Streuobst ersetzen können und ob sie Preisvorteile gegenüber Streuobstwiesen bieten.

Dementsprechend möchte ich zunächst die naturschutzrechtlichen und städtebaurechtlichen Eingriffs- Ausgleichsregelungen erläutern.

Anschließend werde ich auf die Bewertungsvorschläge der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LUBW) für die Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung eingehen. Daraufhin folgt eine kurze Vorstellung von Streuobstwiesen und modernen Agroforstsystemen, die schließlich in einen Vergleich beider Landnutzungssysteme in Hinblick auf Ökonomie, Ökologie und Landschaftprägung münden soll.

Dabei ist diese Arbeit auf den Gesetzesstand zum 01.12.2009 konzipiert.

Die Arbeit enthält jedoch an mehreren Stellen Ausblicke auf das neu in Kraft tretende Bundesnaturschutzgesetz (01.03.2010) und auf die künftige Ökokontoverordnung.

## 2 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

### 2.1 Allgemeines

Die §§ 18 – 21a Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) stehen unter der Überschrift „Allgemeiner Schutz von Natur und Landschaft“ und beinhalten die bundesrechtliche Eingriffs- Ausgleichsregelung. Gemäß § 11 S. 1 BNatSchG handelt es sich hierbei, mit Ausnahme des § 20 Abs. 3 und der §§ 21 und 21a, um Rahmenvorschriften. Den Ländern wurde somit die Möglichkeit eingeräumt vom Bundesnaturschutzgesetz abweichende Regelungen zu treffen, soweit nicht allgemeine Grundsätze des Naturschutzes, das Recht des Artenschutzes oder des Meeresnaturschutzes betroffen sind (vgl. Art. 72 Abs. 3 Nr. 2 GG). In Baden-Württemberg wurde dieser Rahmen durch die §§ 20 bis 25 Landesnaturschutzgesetz (NatSchG) ausgefüllt. Hierbei sind insbesondere die §§ 20 und 21 von zentrale Bedeutung.

### 2.2 Grundlagen

Im Folgenden möchte ich die wichtigsten Prinzipien und Grundbegriffe des Naturschutzrechts erläutern.

#### 2.2.1 *Natur und Landschaft*

*„Natur ist der Inbegriff der Formen, Stoffe und Kräfte der materiellen Wirklichkeit unabhängig davon, ob sie belebt oder unbelebt sind, soweit sie wesensmäßig ohne menschliches Zutun entstanden ist; Sie offenbart sich in der Landschaft als eine durch Struktur (Landschaftsbild) und Funktion (Landschaftshaushalt) geprägten Ausschnitt der Erdoberfläche in seiner gegenwärtigen Ausprägung.“<sup>2</sup>*

Das Naturschutzrecht versteht unter Natur und Landschaft die Erdoberfläche und den mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegel (vgl. § 20 Abs. 1 NatSchG).

---

<sup>2</sup> Lorz/Müller/Stöckel, 2003, S. 1, Rn. 1.

### 2.2.2 Naturschutz

*„Naturschutz ist die Gesamtheit der Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung von Pflanzen und Tieren wildlebender Arten, ihrer Lebensgemeinschaften und natürlichen Lebensgrundlagen sowie zur Sicherung von Landschaften und Landschaftsteilen unter natürlichen Bedingungen.“<sup>3</sup>*

### 2.2.3 Vorsorge- und Verursacherprinzip

Wichtige Prinzipien des Natur- und Landschaftsschutzes sind das Vorsorge- und das Verursacherprinzip. Das Vorsorgeprinzip zielt darauf ab, durch vorausschauendes Handeln bereits dem Entstehen möglicher Umweltbelastungen vorzubeugen und durch schonenden Umgang mit Ressourcen die ökologischen Grundlagen langfristig zu sichern.<sup>4</sup>

Mit dem Verursacherprinzip wird bestimmt, wem einzelne Umweltbeeinträchtigungen zuzurechnen sind und wer für die Beseitigung bzw. Verminderung in die Pflicht genommen werden soll.<sup>5</sup>

*„Das Verursacherprinzip und das Vorsorgeprinzip bilden zusammen mit dem sog. Kooperationsprinzip<sup>6</sup> die sog. **Prinzipientrias** im deutschen Umweltrecht [...].“<sup>7</sup>*

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung ist auf diesen Prinzipien begründet und damit auf den Erhalt des Status Quo in Natur und Landschaft bedacht.<sup>8</sup>

---

<sup>3</sup> Lorz/Müller/Stöckel, 2003, S. 1, Rn. 1.

<sup>4</sup> Vgl. Schmidt/Kahl, 2001, S. 9, Rn. 11.

<sup>5</sup> Vgl. ebenda, S. 9 f. Rn. 14.

<sup>6</sup> Ausführlich zum Kooperationsprinzip siehe Spaarwasser/Engel/Voßkuhle, 2003, § 2, S. 82 ff., Rn. 48 ff.

<sup>7</sup> ebenda, 2003, § 2, S. 68, Rn. 11.

<sup>8</sup> Vgl. ebenda § 6, S. 306, Rn. 126.

### 2.3 Naturschutzrechtlicher Eingriffsbegriff

Eingriffe in Natur und Landschaft sind nach § 20 Abs. 1 S. 1 NatSchG Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild oder den Wert der Landschaft für die naturnahe Erholung erheblich beeinträchtigen können.

Satz 2 zeigt beispielhaft auf, was unter den Eingriffsbegriff subsumiert werden kann.

Aus dem Wortlaut des Satzes 1 kann darauf geschlossen werden, dass nicht jede Veränderung bzw. Beeinträchtigung einen Eingriff im Sinne des Naturschutzgesetzes darstellt. Vielmehr muss es sich dabei um einen erheblichen Eingriff handeln sein.<sup>9</sup> Erheblich ist ein Eingriff, wenn er ohne weiteres feststellbar ist.<sup>10</sup>

Zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes führt das Bundesverwaltungsgericht aus, dass ein Eingriff in die Landschaftsoberfläche dann vorliegt, *„wenn diese[r] von einem für die Schönheit der natürlich gewachsenen Landschaft aufgeschlossenen Durchschnittsbetrachter als nachteilig empfunden wird; die Veränderung muss außerdem erheblich oder nachhaltig (dauerhaft) sein“*<sup>11</sup>.

§ 20 Abs. 2 NatSchG schließt die land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Bodennutzung als Eingriffstatbestand aus, soweit dabei die Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege berücksichtigt werden und die Bewirtschaftung den Regeln der guten fachlichen Praxis entsprechen.

Es handelt sich hierbei um eine Privilegierung der Landwirtschaft. Die Grundsätze der guten fachlichen Praxis ergeben sich insbesondere aus § 12 Abs. 4 NatSchG und § 17 Abs. 2 BBodSchG.

---

<sup>9</sup> Vgl. Erbguth/Schlacke, 2008, S. 219, Rn. 32.

<sup>10</sup> Vgl. Spaarwasser/Engel/Voßkuhle, 2003, § 6, S. 307, Rn. 130.

<sup>11</sup> BVerwGE 85, 348-368.

## 2.4 Eingriffskompensation

§ 21 NatSchG regelt die Verursacherpflichten und die Unzulässigkeit von Eingriffen in abgestufter Folge (sog. „*Entscheidungskaskade*“<sup>12</sup>).

Der Verursacher ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen (Stufe 1), unvermeidbare Beeinträchtigungen vorrangig auszugleichen (Stufe 2) bzw. wenn ein Ausgleich nicht geschaffen werden kann die Beeinträchtigung zu kompensieren (Stufe 3). Ist der Eingriff nicht vollständig auszugleichen oder zu kompensieren und soll er dennoch im Wege einer Abwägung zugelassen werden, hat der Verursacher für den Kompensationsrest eine Ausgleichsabgabe (Stufe 4) entrichten.<sup>13</sup>

### 2.4.1 Vermeidung von Eingriffen

Die Vermeidung von Eingriffen ist die erste Stufe der Eingriffskompensation und Ausdruck des Vorsorgeprinzips.<sup>14</sup>

Gemäß § 21 Abs. 1 NatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs dazu verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. „*Vermeidbar ist dabei nicht in einem wertungsfreien, naturwissenschaftlichen Sinn zu verstehen, denn unterlassen und damit vermeiden lässt sich schlicht alles.*“<sup>15</sup> Die Vermeidbarkeit beurteilt sich nach der Frage ob und welche umweltschonendere Alternativen es gibt. Dabei gilt der Ort des Eingriffs nach ständiger Rechtsprechung als unvermeidbar.<sup>16</sup>

„*Die durch die Inanspruchnahme von Natur und Landschaft am Ort des Eingriffs selbst zwangsläufig hervorgerufenen Beeinträchtigungen nimmt das Naturschutzrecht als unvermeidbar hin*“<sup>17</sup>

---

<sup>12</sup> Sparwasser/Wöckel, in: NVwZ, 2004, S. 1189 .

<sup>13</sup> Vgl. Rohlf/Albers, 2007, S. 53, Rn. 1.

<sup>14</sup> Vgl. Gliederungspunkt 2.2.3 S. 4.

<sup>15</sup> Peters, 2005, S. 116, Rn. 359.

<sup>16</sup> BVerwGE 117, S. 149.

<sup>17</sup> BVerwGE 104, S. 144.

Vgl. auch § 15 Abs. 1 S. 2 BNatSchG in der Fassung vom 01.03.2010.

Es wird lediglich an die Frage angeknüpft, welche Handlungen bei Eingriffen vermeidbar sind. Eine Beeinträchtigung ist nach gängiger Rechtsprechung vermeidbar, wenn sie unterlassen werden könnte, ohne das mit dem jeweiligen Vorhaben verfolgte Ziel in Frage zu stellen.<sup>18</sup>

Ein Eingriff ist nur dann unvermeidbar, wenn seine Ausgestaltung so schonend wie möglich in die Natur eingreift. Dementsprechend ist das Minimierungsgebot zu beachten.<sup>19</sup>

Weiterhin ist wichtig, dass der naturschutzrechtliche Vorteil nicht außer Verhältnis zum Aufwand der Vermeidungsmaßnahmen stehen darf. Die Mittel-Zweck-Relation muss gewahrt bleiben.<sup>20</sup> Das Bundesverwaltungsgericht spricht hier davon, dass die Verpflichtung, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen, dem Übermaßverbot unterliegt.<sup>21</sup>

#### **2.4.2 Ausgleich**

Lässt sich eine Beeinträchtigung nicht vermeiden besteht vorrangig eine Pflicht zum Ausgleich durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege nach § 21 Abs. 2 S. 1 1. Alt. NatSchG als zweite Stufe der Eingriffskompensation.

Ein Ausgleich liegt gemäß § 21 Abs. 2 S. 2 NatSchG vor, wenn und sobald nach der Durchführung des Eingriffes die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts wieder hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wieder hergestellt oder neu gestaltet ist. Ziel eines Ausgleichs ist es, eine gleichartige und gleichwertige Wiederherstellung der gestörten Funktionen des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes zu erreichen.<sup>22</sup>

---

<sup>18</sup> Vgl. VGH Mannheim, DVBl. 1986, S. 364-367.

<sup>19</sup> Vgl. Rohlf/Albers, 2007, S. 54, Rn. 6 f.

<sup>20</sup> Vgl. Schmidt/Müller, 2001, S. 183, Rn. 21.

<sup>21</sup> Vgl. BVerwG, NuR 2003, S. 745-750.

<sup>22</sup> Vgl. VGH Mannheim, NuR 2007, S. 420.

Dabei muss ein entsprechender räumlicher Bezug und funktionaler Zusammenhang gewahrt werden.<sup>23</sup>

Dies bedeutet, dass der Ausgleich nicht notwendigerweise unmittelbar am Ort des Eingriffes stattfinden muss. Vielmehr ist darunter das Umfeld des Eingriffes zu verstehen, welches meist durch gleichartige ökologische Funktionen und Verhältnisse gekennzeichnet ist.<sup>24</sup>

Für den **Ausgleich des Landschaftsbildes** sieht der Gesetzgeber zwei Alternativen vor. Zum einen verweist er auf die Möglichkeit der landschaftsgerechten Wiederherstellung, zum anderen auf die Neugestaltung der Landschaft (vgl. § 21 Abs. 2 S. 2 NatSchG).

Die Wiederherstellung in landschaftsgerechter Weise ist dabei sicherlich zu bevorzugen, wird jedoch in aller Regel schwer zu erreichen sein.

Für eine landschaftsgerechte Neugestaltung genügt es, wenn die Ausgleichsfläche an die übrige Landschaft angepasst wird, ohne dass sie von einem durchschnittlichen Betrachter als Fremdkörper empfunden wird.<sup>25</sup> Ein Eingriff in das Landschaftsbild kann ausgeglichen sein, auch wenn die Veränderung in der Landschaft noch optisch wahrnehmbar ist. *„Vielmehr kommt es darauf an, daß in dem betroffenen Landschaftsraum ein Zustand geschaffen wird, der den vorher vorhandenen Zustand in weitestmöglicher Annäherung fortführt.“*<sup>26</sup>

---

<sup>23</sup> Vgl. BVerwGE 85, S. 348-368.

<sup>24</sup> Vgl. Erbguth/Schlacke, 2008, S. 221, Rn. 34.

<sup>25</sup> Vgl. ebenda

<sup>26</sup> BVerwGE 85, S. 348-368.

### 2.4.3 Ersatz

§ 21 Abs. 2 S. 1 2. Alt. NatSchG zeigt Ersatzmaßnahmen als dritte Stufe der Eingriffskompensation auf. Ersatzmaßnahmen sind gegenüber Ausgleichsmaßnahmen subsidiär anzusehen.<sup>27</sup> Erst wenn ein Ausgleich an Ort und Stelle nicht möglich oder sinnvoll ist, kann auf dieses Mittel zurückgegriffen werden.<sup>28</sup>

In sonstiger Weise kompensiert ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in der betroffenen Großlandschaft in gleichwertiger Weise ersetzt sind oder das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist (§ 21 Abs. 2 S. 3 NatSchG).

Der räumliche und funktionale Zusammenhang ist damit bei Ersatzmaßnahmen weiter gefasst als bei Ausgleichsmaßnahmen.<sup>29</sup>

Eine Abgrenzung zwischen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist im Regelfall schwierig. Festzuhalten bleibt, dass ein Ausgleich durch eine gleichartige und gleichwertige Kompensation zu erzielen ist, während Ersatzmaßnahmen lediglich eine gleichwertige Kompensation erfordern.<sup>30</sup>

### 2.4.4 Abwägung

Lässt sich ein Eingriff im Sinne des § 21 Abs. 1 NatSchG nicht vollständig vermeiden und ist er nicht gemäß § 21 Abs. 2 NatSchG ausgleich- oder kompensierbar, muss als Folge eine Abwägung nach § 21 Abs. 4 NatSchG durchgeführt werden.

*„Der Eingriff darf nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen.“<sup>31</sup>*

---

<sup>27</sup> Vgl. Spaarwasser/Engel/Voßkuhle, 2003, § 6, S. 312, Rn. 144.

<sup>28</sup> Vgl. Erbguth/Schlacke, 2008, S. 222, Rn. 35.

<sup>29</sup> Vgl. Peters, 2005, S. 117, Rn. 362.

<sup>30</sup> Vgl. Spaarwasser/Engel/Voßkuhle, 2003, § 6, S. 312, Rn. 145.

<sup>31</sup> Rohlf/Albers, 2007, S. 59, Rn. 22.

§ 21 Abs. 4 S. 2 NatSchG enthält eine Sonderregelung für Eingriffe, die Biotope zerstören, welche für dort wild lebende Tiere und wild wachsende Pflanzen der streng geschützten Arten nicht ersetzbar sind. Dabei ist der Eingriff nur zulässig, wenn er aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses<sup>32</sup> gerechtfertigt ist.

#### **2.4.5 Ausgleichsabgabe**

Soweit ein Eingriff weder ausgleichbar noch zu kompensieren ist, aber dennoch in Folge der Abwägung wegen nachrangiger naturschutzrechtlicher Belange zugelassen wird, ordnet § 21 Abs. 5 S. 1 NatSchG die Zahlung einer Ausgleichsabgabe an. Die Ausgleichsabgabe stellt die vierte und damit letzte Stufe der Eingriffskompensation dar. Sie ist als Ultima Ratio anzusehen<sup>33</sup> und als Sonderabgabe<sup>34</sup> im Sinne der Art. 104a ff. GG zu klassifizieren.

Eine Ausgleichsabgabe ist auch dann anzusetzen, wenn Maßnahmen nicht in angemessener Zeit (time-lag<sup>35</sup>) zu einem vollständigen Ausgleich oder einer vollständigen Kompensation führen (Vgl. § 21 Abs. 5 S. 2 NatSchG). Die Ausgleichsabgabe ist an den Naturschutzfonds des Ministeriums zu leisten (Satz 5). *„Dies sichert ihre Verwendung für Naturschutzzwecke und damit einen Ersatz der verbleibenden Beeinträchtigung im weitesten Sinne.“*<sup>36</sup>

Weiterhin soll sie bereits bei Gestattung des Eingriffs zumindest dem Grunde nach festgesetzt werden (Satz 4).

---

<sup>32</sup> Weiterführend zu „zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses“: Spaarwasser/Engel/Voßkuhle, 2003, § 6, S. 314 f., Rn. 153 ff.

<sup>33</sup> Vgl. Spaarwasser/Wöckel, in: NVwZ, 2004, S. 1190.

<sup>34</sup> Vgl. Spaarwasser/Engel/Voßkuhle, 2003, § 6, S. 315, Rn. 156 f.

Bestätigend zur Ausgleichsabgabe als verfassungsrechtliche Sonderabgabe: BVerwGE 74, S. 308-314.

<sup>35</sup> Siehe zum Begriff: Rohlf/Albers, 2007, S. 55, Rn. 11.

<sup>36</sup> ebenda S. 60, Rn. 31.

### 2.4.6 Ökokonto

Die naturschutzrechtliche Ökokontoregelung des § 22 NatSchG ermöglicht das Vorziehen von Kompensationsmaßnahmen (Bevorratung), die bei späteren Eingriffen zum Ausgleich oder Ersatz herangezogen werden können.<sup>37</sup>

Beim Ökokonto findet der Vollzug von Eingriff und Ausgleich sowohl räumlich als auch zeitlich entkoppelt statt.<sup>38</sup>

Nach § 22 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 NatSchG können nur Maßnahmen angerechnet werden, denen die Naturschutzbehörde zugestimmt hat. Voraussetzung hierfür ist, dass die Maßnahme noch nicht begonnen und vor allem noch nicht abgeschlossen wurde. So ist eine nachträgliche Anrechnung von naturaufwertenden Maßnahmen nicht möglich.<sup>39</sup>

Wichtig ist überdies, dass die Inanspruchnahme des Grundstückes sachlich und zeitlich gesichert ist (vgl. § 22 Abs. 1 S. 1 Nr. 3 NatSchG).

Gemäß § 22 Abs. 1 S. 2 NatSchG ist der Anspruch auf Anrechnung handelbar. Hierzu kann das Ministerium im Einvernehmen mit dem Umweltministerium unter Zustimmung des Landtags eine Rechtsverordnung erlassen, die das Führen von Ökokonten und den Handel mit Ansprüchen auf Anrechnung sowie die Bewertung von Eingriffen und die Eignung und Bewertung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen näher bestimmt. Diese Ökokontovorordnung liegt derzeit in ihrer endgültigen Fassung noch nicht vor. Das Ministerium für Ernährung und Ländlicher Raum hat mir freundlicherweise eine Entwurfsfassung der Verordnung zu einem Stand vom 14.11.2008 zur Verfügung gestellt. Auf diesen Entwurf möchte ich hier verweisen.<sup>40</sup>

Prinzipiell soll in der Verordnung bestimmt werden, dass Ökokonten, um einen Handel zu ermöglichen, zukünftig öffentlich geführt werden müssen. Ökokontomaßnahmen, die vor der Zurechnung zu einem Eingriff

---

<sup>37</sup> Vgl. Rohlf/ Albers, 2007, S. 62, Rn. 2.

<sup>38</sup> Vgl. Erbguth/Schlacke, 2008, S. 229, Rn. 43.

<sup>39</sup> Vgl. Rohlf/ Albers, 2007, S. 62, Rn. 7.

<sup>40</sup> Siehe Anlage 1.

durchgeführt wurden, können mit 3% bis zu zehn Jahre lang verzinst werden. Dies gibt Anreiz für Privatpersonen, in den Handel mit Ökokontomaßnahmen mit einzusteigen.

Ökokontomaßnahmen können in zweierlei Hinsicht gehandelt werden. Zum einen ist es möglich, das gesamte Grundstück mitsamt der darauf getroffenen Maßnahme zu erwerben, zum anderen soll es auch möglich sein, lediglich die Maßnahme und die damit verbundenen Ökopunkte zu „kaufen“. Die zuletzt genannte Möglichkeit hat zur Folge, dass der bisherige Maßnahmenträger auch weiterhin die Umsetzung der Maßnahme sicherstellen muss.

## 2.5 Verwaltungsverfahren

Gemäß § 20 Abs. 2 BNatSchG trifft die für die Entscheidung, die Entgegennahme einer Anzeige oder die Durchführung eines Eingriffs zuständige Behörde zugleich die Entscheidung über die Maßnahmen zum Ausgleich im Benehmen mit der für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörde („Zuständigkeitsübergang“<sup>41</sup>). Die naturschutzrechtliche Entscheidung ist an das Hauptverfahren gebunden. Gassner spricht in diesem Fall von einem „Huckepacksystem“<sup>42</sup>, Spaarwasser/Engel/Voßkuhle bezeichnen es als „Huckepackverfahren“<sup>43</sup>

Voraussetzung für die Verpflichtungen nach § 19 BNatSchG und entsprechend § 21 NatSchG ist gemäß § 20 Abs. 1 BNatSchG, dass der Eingriff einer behördlichen Entscheidung oder einer Anzeige an eine Behörde bedarf oder von einer Behörde selbst durchgeführt wird.

Daraus schließt Peters: „das Naturschutzrecht statuiert grundsätzlich keine eigenen Verfahren, sondern modifiziert und ergänzt die Anforderungen der entsprechenden Fachgesetze.“<sup>44</sup>

---

<sup>41</sup> Lorz/Müller/Stöckel, 2003, § 20, S. 186, Rn. 21.

<sup>42</sup> Gassner/Bendmir-Kahlo/Schmidt-Räntsch, 1996, § 8, Rn. 14.

<sup>43</sup> Vgl. Spaarwasser/Engel/Voßkuhle, 2003, § 6, S. 309, Rn. 135.

<sup>44</sup> Peters, 2005, S. 118, Rn. 366.

## 2.6 Ausblick

Mit der am 01.09.2006 in Kraft getretenen Föderalismusreform entfiel die Rahmengesetzgebungskompetenz des Bundes. Fortan verfügt der Bund im Bereich Naturschutz über eine konkurrierende Gesetzgebungskompetenz (vgl. Art. 74 Abs. 1 Nr. 29 GG), von welcher er am 29. Juli 2009 mit dem Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege Gebrauch machte. Dieses Gesetz trat am 01.03.2010 in Kraft.

Die Länder vermögen dennoch weiterhin gemäß Art. 72 Abs. 3 Nr. 2 GG abweichende Regelungen vom Bundesnaturschutzgesetz zu treffen, wenn nicht allgemeine Grundsätze des Naturschutzes, das Recht des Artenschutzes oder des Meeresnaturschutzes betroffen sind.<sup>45</sup>

Dementsprechend wurde in § 14 Abs. 7 S. 2 BNatSchG n. F. geregelt, dass solange und soweit das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit keine Rechtsverordnung erlässt, die Näheres zur Kompensation von Eingriffen regelt, die Kompensation nach Landesrecht behandelt wird, soweit dieses den Vorschriften der bundesrechtlichen Regelung nicht widerspricht.

---

<sup>45</sup> Vgl. Gliederungspunkt 2.1, S. 3.

### **3 Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung**

#### **3.1 Verhältnis des Bundesnaturschutzgesetzes zum Baugesetzbuch**

Das Verhältnis zwischen den naturschutzrechtlichen Regelungen und den Regelungen des Baurechts wird in § 21 BNatSchG festgelegt.

Sind auf Grund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen oder von Satzungen nach § 34 Abs. 4 S.1 Nr. 3 Baugesetzbuch (BauGB) Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des BauGB zu entscheiden.

Lediglich bei Vorhaben im Außenbereich nach § 35 BauGB sowie für planfeststellungsersetzende Bebauungspläne greifen die Regelungen des Naturschutzrechts.

#### **3.2 Allgemeines**

Ob Eingriffe bei der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Flächennutzungsplänen und Bebauungsplänen vorliegen, beurteilt sich auch in der Bauleitplanung nach § 18 Abs. 1 BNatSchG. Wie diese Eingriffe behandelt werden, im speziellen wie sie ausgeglichen oder kompensiert werden, wird nach den Normen des Baugesetzbuches entschieden.<sup>46</sup>

Die Eingriffsregelung ist auf die Ebene des Flächennutzungs- und Bebauungsplans vorverlagert. Im Baugenehmigungsverfahren findet sie dann keine Anwendung mehr.

---

<sup>46</sup> Vgl. Erbuth/Schlacke, 2008, S. 225, Rn. 39.

### 3.3 Abwägungsgebot in der Bauleitplanung

Gemäß § 1a Abs. 3 S. 1 BauGB sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB auch die erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in den in § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB bezeichneten Bestandteilen<sup>47</sup> zu berücksichtigen.

Das Abwägungsmaterial ist zu ermitteln und zu bewerten (vgl. § 2 Abs. 3 BauGB). Dabei ist es für eine ordnungsgemäße Abwägung wichtig, dass alle schon bestehenden Spannungslagen im Wege einer Bestandsaufnahme berücksichtigt werden.<sup>48</sup> „Die Berücksichtigungsgebote der §§ 1 Abs. 6 und 1a BauGB geben vor, welche Belange in die Abwägung einzubeziehen sind.“<sup>49</sup> Es müssen jedoch nur die umweltrechtlichen Belange in das Abwägungsmaterial aufgenommen werden, die aller Wahrscheinlichkeit nach betroffen sind. Hier kommt der Planfeststellungsbehörde eine **Einschätzungsprärogative** zu.<sup>50</sup>

Bei der Gewichtung der bauleitplanerischen Abwägung haben die naturschutzrechtlichen Belange keinen Vorrang vor anderen abwägungsrelevanten Belangen.<sup>51</sup>

### 3.4 Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft durch die Bauleitplanung

„In [§ 1a] Abs. 3 S. 2-5 wird konkretisiert und für die Bauleitplanung und ihren Vollzug ‚vor die Klammer‘ gezogen, wie der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft erfolgen kann.“<sup>52</sup>

Dabei wird in Abs. 3 S. 2 zunächst ein Ausgleich durch geeignete Darstellungen und Festsetzungen von Flächen oder Maßnahmen im Flächennutzungsplan (§ 5 BauGB) und Bebauungsplan (§ 9 BauGB) aufgezeigt.

---

<sup>47</sup> Eingriffsregelung im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes.

<sup>48</sup> Vgl. Ferner/Kröniger/Aschke, 2008, S. 47, Rn. 49.

<sup>49</sup> Büchner/Schlotterbeck, 2008, S. 81, Rn. 221.

<sup>50</sup> Vgl. VGH Mannheim, NuR 2007, S. 420.

<sup>51</sup> Vgl. Schmidt/Kahl, 2001, S. 148, Rn. 43.

<sup>52</sup> Battis/Krautzberger/Löhr, 2007, S. 85, Rn. 12.

Satz 3 sieht die Darstellungen und Festsetzungen auch an anderer Stelle als den Ort des Eingriffs vor, soweit dies mit einer geordneten städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist. Damit wird klar, dass der Gesetzgeber in Satz 2 davon ausgeht, dass der Ausgleich am Ort des Eingriffs erfolgt, während Satz 3 einen weiträumigeren Ausgleich ermöglicht.<sup>53</sup>

Die Vorschrift des § 1a Abs. 3 S. 3 BauGB wird durch § 200a BauGB ergänzt. Hier wird die naturschutzrechtliche Differenzierung von Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen eliminiert. Damit muss ein Eingriff nicht in einem unmittelbaren räumlichen Zusammenhang ausgeglichen werden.

*„Der Ausgleich für die auf Grund der Bauleitplanung zu erwartenden Eingriffe kann danach in räumlicher Hinsicht flexibel gehandhabt werden“.*<sup>54</sup>

Satz 4 zeigt die Möglichkeit des städtebaulichen Vertrag nach § 11 BauGB anstelle von Darstellungen und Festsetzungen im Flächennutzungsplan und Bebauungsplan auf, während Satz 5 darauf verweist, dass kein Ausgleich erforderlich ist, wenn die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren.

### **3.5 Bebauungspläne der Innenentwicklung**

§ 13a Abs. 1 S. 1 BauGB definiert Bebauungspläne der Innenentwicklung als Bebauungspläne für die Wiedernutzbarmachung von Flächen, die Nachverdichtung oder andere Maßnahmen der Innenentwicklung.

Bebauungspläne der Innenentwicklung unterliegen gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 4 BauGB nicht der Eingriffsregelung, soweit keine Anhaltspunkte für eine Verletzung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB genannten Schutzgüter bestehen (§ 13a Abs. 1 S. 5 BauGB).

---

<sup>53</sup> Vgl. Peters, 2005, S. 120, Rn. 372.

<sup>54</sup> Battis/Krautzberger/Löhr, 2007, S. 91, Rn. 26.

Sie bekleiden dementsprechend innerhalb der Eingriffsregelung eine Sonderstellung.<sup>55</sup>

### **3.6 Verursacherprinzip und Ausgleich durch die Gemeinde**

Wie bereits unter Gliederungspunkt 2.2.3 auf Seite 4 aufgeführt spielt das Verursacherprinzip im Bereich der Eingriffs- Ausgleichsregelungen eine zentrale Rolle.

Dieses Prinzip wird durch § 135a BauGB aufgegriffen. Hiernach hat der Vorhabenträger festgesetzte Maßnahmen zum Ausgleich nach § 1a Abs. 3 BauGB als Verursacher durchzuführen. Dies ist allerdings nur möglich, wenn die Gemeinde im Bebauungsplan die Maßnahmen zum Ausgleich unmittelbar auf dem begünstigten Baugrundstück vorgesehen hat, oder wenn dem Investor an anderer Stelle auf dem Gemeindegebiet Flächen zur Verfügung stehen, die er ökologisch aufwerten kann.<sup>56</sup>

In der Regel soll die Gemeinde die erforderlichen Maßnahmen zum Ausgleich an anderen Stellen, als am begünstigten Grundstück selbst, an Stelle und auf Kosten des Vorhabenträgers durchführen (Vgl. § 135a Abs. 2 S. 1).

### **3.7 Ökokonto**

Auch das Baugesetzbuch enthält, wie das Landesnaturschutzgesetz<sup>57</sup>, eine Regelung zum Ökokonto.

Nach § 135a Abs. 2 S. 2 BauGB können Maßnahmen zum Ausgleich bereits vor den Baumaßnahmen und der Zuordnung durchgeführt werden. Die Regelungen zum Ökokonto entsprechen weitestgehend denen des Landesnaturschutzgesetzes. Da § 135a BauGB das städtebauliche Ökokonto beschreibt, ist eine Zustimmung zu den getroffenen Maßnahmen durch die Naturschutzbehörde nicht notwendig.

---

<sup>55</sup> Ausführlich zu Bebauungsplänen der Innenentwicklung siehe: Koppitz, 2007, S. 122 ff., Rn. 122.

<sup>56</sup> Vgl. Erbguth/Schlacke, 2008, S. 228, Rn. 42.

Vgl. auch BVerwG, NuR 2006, S. 573.

<sup>57</sup> Siehe Gliederungspunkt 2.4.6, S. 11.

## 4 Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung

### 4.1 Grundlagen

Das Institut für Botanik und Landschaftskunde hat im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Baden-Württemberg (LUBW) ein Bewertungsverfahren für Biotoptypen zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung entwickelt.

Damit bietet das LUBW eine Anleitung, wie mit Eingriffen in Natur und Landschaft verfahren werden soll, die ich nun in ihren Grundzügen vorstellen möchte.

In dieser Anleitung werden vier unterschiedlich differenzierte und aufeinander aufbauende Bewertungsmodule beschrieben. *„Die Bearbeitungstiefe reicht dabei von einer fünfstufigen Skala zur Übersichtsbewertung bis hin zu einer differenzierten Feinbewertung der Biotoptypen unter Berücksichtigung der konkreten Biotopausprägung.“*<sup>58</sup>

Die Bewertung anhand des Bewertungsleitfadens basiert zunächst auf der Zuordnung eines Grundwertes für das zu untersuchende Biotop. *„Der Grundwert (...) bezieht sich auf die in Baden-Württemberg „normale“ Ausprägung des Biotoptyps.“*<sup>59</sup> Im Leitfaden wird hier von einer *„Standardbewertung“*<sup>60</sup> oder einem *„Standardmodul“*<sup>61</sup> gesprochen. Dabei umfasst dieses Standardmodul eine 64-Punkte-Skala.

Daraus abgeleitet ist die Feinbewertung als zweites Bewertungsmodul.

Das Feinbewertungsmodul soll mittels Punktzu- oder -abschlägen dabei helfen, die tatsächliche Wertigkeit eines Biotops besser abzubilden, welches von einer normalen, standardisierten Ausprägung abweicht.<sup>62</sup>

---

<sup>58</sup> Bewertungsleitfaden 2005, S. 3.

<sup>59</sup> Ebenda, S. 4.

<sup>60</sup> Ebenda.

<sup>61</sup> Ebenda, S. 3.

<sup>62</sup> Vgl. ebenda, S. 8.

Ein Basismodul ermöglicht eine Grobanalyse und einfache qualitative Vergleiche anhand von 5 Wertstufen.<sup>63</sup>

Definition	Wertstufe Basismodul	Wertspanne Standard-, Fein- und Planungsmodul
keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung	I	1 - 4
geringe naturschutzfachliche Bedeutung	II	5 - 8
mittlere naturschutzfachliche Bedeutung	III	9 - 16
hohe naturschutzfachliche Bedeutung	IV	17 - 32
sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung	V	33 - 64

Abbildung 1: Basismodul<sup>64</sup>

Die Bewertung von neu geplanten Biotopen findet anhand eines vierten Moduls statt. Hier wird von dem Modul „*Biotopplanung*“ gesprochen. Dabei wird einem geplanten Vorhaben ein sog. „*Planwert*“<sup>65</sup> zugeordnet, der die Biotopqualität des neu angelegten Biotops nach 25 Jahren abbilden soll. Auch hier wird wieder von einer 64-Punkte-Skala ausgegangen, wobei jedem Biotop ein oder zwei Werte zugeordnet wurden. *„Zwei Planungswerte stehen dann zur Verfügung, wenn es sich um Biotoptypen handelt, bei denen die Biotopqualität nach 25 Jahren stark von den Ausgangsbedingungen abhängig ist.“*<sup>66</sup>

Im Modul Biotopplanung ist, mit Ausnahme der Biotoptypen Gewässer, keine Auf- bzw. Abwertung analog zum Feinbewertungsmodul vorgesehen.<sup>67</sup>

<sup>63</sup> Siehe Abbildung 1: Basismodul.

<sup>64</sup> Abbildung entnommen aus: Bewertungsleitfaden 2005, Punkt 4.1.1., Tabelle 2, S. 13.

<sup>65</sup> Vgl. ebenda, Punkt 4.1.5., S. 15.

<sup>66</sup> Ebenda.

<sup>67</sup> Vgl. Ebenda.

Tabelle 1: Bewertungsmodule in der Übersicht

Modul	Eigenschaften	Anwendungsbereiche
Basisbewertung	5 Wertstufen Vorgabe von festen Werten für jeden Biototyp	qualitative, generalisierende Bestandsbewertung, (Übersichtsdarstellungen, Rahmenpläne, Vergleich mit anderen Schutzgütern)
Standardbewertung	64-Punkte-Skala Vorgabe von festen Werten (= Grundwerte) für jeden Biototyp	quantitative Bestandsbewertung (Eingriffsregelung)
Feinbewertung	64-Punkte-Skala Auf- und Abwertung der Grundwerte anhand vorgegebener Prüfmerkmale und innerhalb festgesetzter Wertspannen möglich	quantitative Bestandsbewertung (Eingriffsregelung) bei überdurchschnittlichen Anforderungen an die Analyse (hohes Konfliktpotenzial, stark vom Normalfall abweichend Biotopausprägungen); außerdem Planungsinstrument zur quantitativen Bewertung bei Änderung der Biotopqualität ein und des selben Biototyps (Eingriffsregelung, Ökokonto u.a.)
Biotopplanung	64-Punkte-Skala Vorgabe von ein oder zwei Planungswerten pro Biototyp; Zuordnung anhand von Ausgangsszenarien	quantitative Bewertung bei Neuplanung von Biototypen (Eingriffsregelung, Ökokonto)

Abbildung 2: Übersicht der Bewertungsmodule<sup>68</sup>

## 4.2 Berechnung der ökologischen Wertigkeit eines Biotops

Die Berechnung der ökologischen Wertigkeit eines Biotops erfolgt grds. durch die zugeteilte Standardwertpunktezah der Biotopwerttabelle zzgl. bzw. abzgl. der Punktezah der Feinbewertung multipliziert mit der Quadratmeteranzahl der Fläche, die das Biotop einnimmt.

Für den weiteren Verlauf der Diplomarbeit sind vor allem zwei Biototypen von herausragender Bedeutung. Dies sind die Typen „*Alleen, Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume*“<sup>69</sup> und „*Streuobstbestand*“<sup>70</sup>, die nun näher erläutert werden.

<sup>68</sup> Abbildung entnommen aus: Bewertungsleitfaden 2005, Punkt 4.1.1., Tabelle 1, S. 12.

<sup>69</sup> Ebenda, Punkte 45.10–45.30 der Biotopwerttabelle des Planmoduls, S. 59.

<sup>70</sup> Ebenda, Punkt 45.40 der Biotopwerttabelle des Planmoduls, S. 59.

**Alleen, Baumreihen, Baumgruppen und Einzelbäume** überlagern stets anderen Biotoptypen. Die Bewertung der naturschutzfachlichen Bedeutung erfolgt flächenunabhängig durch die Ermittlung eines Punktwerts pro Baum. Eine Bewertung als Allee, Baumreihe, Baumgruppe oder Einzelbaum erfolgt nur dann, wenn die Bäume als einzelne Bäume in Erscheinung treten.

Der Punktwert eines Baumes wird ermittelt, indem sein Stammumfang in Zentimetern mit der entsprechend ermittelten Punktezahl aus der Bewertungstabelle multipliziert wird.

Bei einer Neuanpflanzung werden die Bäume mit ihrem bei der Pflanzung tatsächlich gemessenem Stammumfangs zzgl. 80 cm als Rechengrundlage herangezogen. Die zusätzlichen 80 cm sollen dabei den Zuwachs des Umfangs in den ersten 25 Wachstumsjahren des Baumes simulieren.<sup>71</sup>

Bei der Ermittlung der Punktezahl aus der Bewertungstabelle kommt es auf den überlagerten Biotoptyp an. Sollten im Falle einer Neuanpflanzung besonders wertvolle Biotoptypen überlagert werden, ergibt sich aus Punkt 45.10 - 45.30 der Bewertungstabelle des Planmoduls eine Standardbewertung von 4 Punkten, wenn heimische Baumarten oder hochstämmige Obstbäume angepflanzt werden. Ist hingegen der überschirmte Biotoptyp geringwertig erfolgt eine Bewertung mit 6 Punkten.<sup>72</sup>

Die Berechnung der ökologischen Wertigkeit von **Streuobstbeständen** enthält ebenfalls eine Besonderheit. Der Leitfaden geht davon aus, dass Streuobstbestände<sup>73</sup> immer einen anderen Biotoptyp<sup>74</sup> überlagern.

Anders als bei den oben beschriebenen Alleen, Baumreihen, Baumgruppen und Einzelbäumen erfolgt die Berechnung der Wertigkeit von Streuobstbeständen nicht auf der Grundlage von Stammdurchmessern,

---

<sup>71</sup> Vgl. Bewertungsleitfaden 2005, Punkt 4.4.2., S. 18.

<sup>72</sup> Entsprechend 2 bzw. 4 Punkte bei nicht heimischen Baumarten, mittelstämmige Obstbäume.

<sup>73</sup> Wie Alleen, Baumreihen, Baumgruppen und Einzelbäume auch.

<sup>74</sup> Meist Grünland.

sondern anhand der in Anspruch genommenen Fläche. Dementsprechend resultiert die Bewertung durch Addition des für Streuobst ermittelten Punktwerts mit dem Wert des überschirmten Biotoptyps.<sup>75</sup>

Dabei ist gleichfalls der Wert des ohnehin schon vorhandenen Biotoptyps ausschlaggebend für die Punktezahl der Streuobstbestände. Werden Streuobstwiesen auf Biotopen mit geringer ökologischer Wertigkeit gepflanzt<sup>76</sup>, liegt ihr Basiswert höher, als bei ohnehin schon ökologisch hochwertigen Flächen.<sup>77</sup>

Bei Streuobstbeständen gibt es eine weitere Differenzierung in hoch- und mittelstämmige Bäume. Der Wertunterschied liegt hier bei einem Punkt zugunsten der Hochstämme.

### **4.3 Verbal-argumentative Bewertung und Grenzen der Aussagekraft der Biotopbewertung**

Das Bewertungsmodell schlägt eine verbal-argumentative Bewertung zur Ergänzung der Punktebewertung vor. Damit soll sichergestellt werden, dass durch eine Standardisierung eventuelle Eigenarten von Biotopen nicht unberücksichtigt bleiben. *„Dies ist zumeist dann der Fall, wenn es sich um sehr hochwertige, kleinflächig auftretende Biotope handelt, die in besonderer Wechselbeziehung mit ihrer Umgebung stehen, oder die an nicht regenerierbare Sonderstandorte gebunden sind.“*<sup>78</sup>

In diesen Fällen stößt das standardisierte Bewertungsmodell an seine Grenzen, da es lediglich von Normalfällen ausgehen muss.<sup>79</sup>

---

<sup>75</sup> Vgl. Bewertungsleitfaden 2005, S. 18.

<sup>76</sup> Z.B. auf einem Acker nach Punkt 37.11 der Biotopwerttabelle des Planmoduls;  
Vgl. hierzu: Bewertungsleitfaden 2005, S. 58.

<sup>77</sup> Z.B. auf einer Magerwiese mittleren Standorts nach Punkt 33.43 der Biotopwerttabelle des Planmoduls;

Vgl. hierzu: Bewertungsleitfaden 2005, S. 55.

<sup>78</sup> Ebenda, Punkt 4.4.1., S. 23.

<sup>79</sup> Vgl. ebenda, Punkt 4.4.2., S. 23.

## 5 Streuobstwiesen als eine klassische Form der Eingriffskompensation

### 5.1 Definition Streuobstwiesen

Streuobstwiesen sind eine traditionelle Form des Obstbaus. Sie prägen weite Teile Süddeutschlands. Häufig wurden Streuobstwiesen ortsnah als Streuobstgürtel im Randbereich von Gemeinden angelegt.<sup>80</sup>

Dabei nehmen sie oftmals Flächen ein, die aufgrund ihrer Lage oder ihres Bodenwerts keine Möglichkeit einer anderweitigen landwirtschaftlichen Nutzung bieten.<sup>81</sup> Der Begriff „Streuobstwiese“ rührt von der zerstreuten Anpflanzung mit verschiedenen Obstsorten auf einer Fläche her.<sup>82</sup>

Wichtige Merkmale einer Streuobstwiese sind die Anpflanzung von hochstämmigen Obstbäumen und der Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel.<sup>83</sup>

Weiter lassen sich Streuobstwiesen mit einem Bestand von sowohl jungen, als auch alten Bäumen mit reichlich Totholz charakterisieren. Streuobstwiesen bieten eine Ertragsdauer von über 50 Jahren, wobei wenig Tafelobst, sondern überwiegend Mostobst erzeugt wird. Da häufig verschiedene Obstsorten auf einer Wiese reifen, kommt es zu sehr unterschiedlichen Erntezeiten. Als Unternutzung kommt für Streuobstwiesen lediglich eine Nutzung als Wiesen oder Weide in Betracht. Dafür sollten die Bäume eine Stammhöhe von mindestens 180 cm – 200 cm erreichen.<sup>84</sup>

---

<sup>80</sup> Vgl. Deuschle, Dissertation, S. 1.

<sup>81</sup> Vgl. Weusmann, 2006, S. 12.

<sup>82</sup> Vgl. M. Rösler, 1996, S. 11;  
Vgl. Weusmann, 2006, S. 12.

<sup>83</sup> Im Unterschied zu Niederstammobstplantagen.

<sup>84</sup> Vgl. M. Rösler, 1996, S. 12 f.

## 5.2 Aktuelle Situation von Streuobstwiesen in Baden-Württemberg

Die Anlage von Streuobstwiesen hat in Deutschland eine lange Tradition. Bedauerlicherweise verschwinden immer mehr Streuobstbestände aus dem Landschaftsbild. Das Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg hat in diesem Zusammenhang eine Erhebung der Streuobstbestände im Land in Auftrag gegeben.<sup>85</sup>

Dieser Erhebung nach musste ein Rückgang von etwa 2,1 Millionen Streuobstbäumen in den Jahren 1990 - 2005 verzeichnet werden.<sup>86</sup>

Der Rückgang lässt sich mitunter dadurch erklären, dass zum einen der Streuobstanbau vor allem für Privatpersonen nicht mehr wirtschaftlich durchzuführen und damit unattraktiv geworden ist und zum andern gerade die ortsnahen Randgebiete immer wieder Bauland zum Opfer fallen.

Weiterhin ist zu beobachten, dass die bestehenden Streuobstbestände unzureichend gepflegt werden. So wird in Baden-Württemberg laut dieser Erhebung nur etwa jeder fünfte Baum regelmäßig geschnitten. Knapp 50% der Bäume werden überhaupt nicht mehr gepflegt.<sup>87</sup>

## 5.3 Pflanzung und Pflege

Bäume auf Streuobstwiesen werden in einem Abstand von 6 m – 10 m voneinander gepflanzt. Dabei können sie verstreut angelegt sein, sind jedoch meist in Reihen angeordnet um eine einfachere und effektivere Unternutzung zu ermöglichen.

In den ersten zehn Jahren müssen die jungen Bäume vor Wildverbiss geschützt werden und regelmäßig, nahezu einmal pro Jahr, geschnitten werden. Dieser Vorgang dient zur Erziehung der Krone und wird deswegen auch „Erziehungsschnitt“ genannt.<sup>88</sup> Ab dem zehnten Jahr müssen in zwei bis dreijährigen Abständen sog. „Auslichtungs-“ und im höheren Alter der Bäume sog. „Verjüngungsschnitte“ vorgenommen werden.<sup>89</sup>

---

<sup>85</sup> Vgl. Landwirtschaftsminister Peter Hauk MdL, Pressemitteilung 281/2009.

<sup>86</sup> Vgl. Streuobstwiesen in Baden-Württemberg, 2009, S. 10.

<sup>87</sup> Siehe dazu: ebenda, Abbildung 8.

<sup>88</sup> Vgl. Weusmann, 2006, S. 121.

<sup>89</sup> Vgl. ebenda, S. 122 f.

Das Beschneiden von Obstbäumen bringt in vielerlei Hinsicht Vorteile: Besonntes Obst reift besser und enthält mehr Vitamine und Aromastoffe. Das Kronenwachstum wird durch regelmäßiges Schneiden angeregt, Astkreuzungen und die damit verbundenen Schab- und Wundstellen werden vermieden. Darüber hinaus können kranke Äste entfernt werden.<sup>90</sup> Dementsprechend sind nur regelmäßig geschnittene und somit gepflegte Bäume in der Lage ein hohes Alter zu erreichen und eine lange Zeit Obst zu produzieren.

#### 5.4 Ökonomische Betrachtung

Befasst man sich mit Streuobstwiesen findet man in der Literatur sehr unterschiedliche Ansätze in Bezug auf Kosten, Erträge und Pflegeeinsatz. Für diese Diplomarbeit werde ich mich an den Kostenansätzen der Landesanstalt für Ernährung und Ländlicher Raum (LEL) Schwäbisch Gmünd orientieren.<sup>91</sup>

Hier wird für die Neuanpflanzung von Streuobstwiesen von folgenden Beträgen ausgegangen:

Hochstämme, 150 – 200cm ohne Ballen - mit Pflanzlochbohrer (Ø 0,6 m)				
Baumbesatz St/ ha		65	100	125
Arbeitsgänge/ Kostenarten		Kosten €/ha		
Pflanzvorbereitung (Mähen)		11	17	21
Pflanzgruben bohren – Lohn, Maschinen		83	128	160
Pflanzung von Hand		117	179	224
Pflanzmaterial*		1.163	1.790	2.237
B.pfählung – Lohn, Maschinen		83	128	160
B.pfählung – Material		299	460	575
Pflanzbewässerung		129	198	248
Verfahrenskosten	€/ha	1.885	2.900	3.625
	€/Baum	29		
Gesamtkosten	€/ha	2.066	3.177	3.972
	€/Baum	32		
Richtpreis	€/ha	2.306	3.546	4.434
	€/Baum	35		

Abbildung 3: Kosten für die Neuanlage einer Streuobstwiese<sup>92</sup>

<sup>90</sup> Vgl. Weusmann, 2006, S. 120.

<sup>91</sup> Siehe hierzu: LEL Schwäbisch-Gmünd, Obsthochstämme-Streuobstwiesen; URL: [http://www.landwirtschaft-mlr.baden-wuerttemberg.de/servlet/PB/menu/1064787\\_11/index.html](http://www.landwirtschaft-mlr.baden-wuerttemberg.de/servlet/PB/menu/1064787_11/index.html)

<sup>92</sup> Abbildung entnommen aus: ebenda.

Dieser Tabelle nach verursacht jeder zu pflanzende Baum im Durchschnitt etwa 35 € an Kosten. Zu den Pflanzkosten kommen jährliche Pflegekosten hinzu. Diese beschreibt die LEL Schwäbisch Gmünd mit 22 € pro Baum und Jahr.<sup>93</sup> Die Pflegekosten setzen sich aus dem Schneiden der Bäume und der Aufschichtung des Schnittguts zusammen. Nicht in der Berechnung enthalten sind die Kosten für den Arbeitsaufwand der Ernte des Obstes und der Pflege des Unterwuchses sowie für etwaigen Maschineneinsatz durch Obstauflesemaschinen, Mulchgeräte, Motorsensen und Rasenmähern. Diese Kosten variieren stark im Bezug auf die Anzahl der angepflanzten Bäume je Hektar und der Arbeitsweise. Die LEL Schwäbisch Gmünd hat hier eine Spanne der Kosten je nach Bewirtschaftungsweise von 250 € bei landwirtschaftlicher Nutzung, bis 1100 € bei Hobbynutzung, pro Hektar und Jahr errechnet.<sup>94</sup>

Den gesamten Ausgaben steht ein Obsterlös entgegen. Der Obstpreis variiert, wie sämtliche den Gesetzen der Marktwirtschaft unterworfenen Güter, je nach Angebot und Nachfrage. In den letzten Jahren wurde Streuobstwiesenbesitzer der Doppelzentner Obst meist unter zehn Euro vergütet. Damit der Streuobstanbau wirtschaftlich durchgeführt werden kann, fordern Naturschutzverbände allerdings eine Vergütung von mindestens 15 € je Doppelzentner.<sup>95</sup>

Zu erwarten ist ein Obstertrag von 50 – 120 Doppelzentner pro Hektar.<sup>96</sup>

## 5.5 Förderung von Streuobstwiesen und Aufpreisvermarktung

Gefördert wird der Erhalt von Streuobstwiesen durch das Förderprogramm MEKA III<sup>97</sup>. So können Erschwernisse, die durch die Bepflanzung von Bäumen auf landwirtschaftlichen Flächen für die Bewirtschaftung ent-

---

<sup>93</sup> Vgl. Anlage 2.

<sup>94</sup> Vgl. Anlage 3.

<sup>95</sup> Vgl. NABU Baden-Württemberg, Aufpreisvermarktung; URL: <http://baden-wuerttemberg.nabu.de/themen/streuobst/vermarktung/07414.html>

<sup>96</sup> Vgl. Anlage 3.

<sup>97</sup> Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich.

stehen mit  $\frac{1}{4}$  Punkt je Baum gefördert werden. Pro Punkt werden 10 € Förderung gewährt. Dementsprechend wird jeder Streuobstbaum mit 2,50 € vergütet. Eine Auszahlung wird jedoch erst ab 250 € vorgenommen. Voraussetzung hierfür ist, dass eine Bestandsdichte von bis zu 100 Bäumen je Hektar vorgehalten wird, die einen ausgeprägten Stamm und eine ausgeprägte Krone aufweisen. Die Stammhöhe sollte in der Regel größer als 1,40 m sein. Der Förderungsempfänger muss sich zu einer Bewirtschaftung und Pflege zwischen und unter den Bäumen verpflichten und abgängige Bäume ersetzen.<sup>98</sup>

Eine weitere Möglichkeit Streuobstwiesenbewirtschaftung ökonomisch interessanter zu gestalten ist das Mittel der Aufpreisvermarktung. Aufpreisinitiativen gehen meist von einem Zusammenschluss von Erzeugern, Naturschützern und Verarbeitern aus und agieren auf lokaler Ebene. Hier werden Bewirtschaftungs- und Kontrollvereinbarungen getroffen, welche die Erzeuger akzeptieren müssen. Im Gegenzug erhalten sie höhere Preise für ihr Obst als auf dem Markt üblich. Die Vereinbarungen erstrecken sich in der Regel darauf, dass nur Obst von Hochstämmen abgegeben wird, keine Pflanzenschutzmittel auf den Flächen ausgebracht werden dürfen, abgängige Bäume nachgepflanzt werden müssen und auch in sonstiger Hinsicht eine ökologische Bewirtschaftungsweise gewährleistet wird. Die Erzeuger unterwerfen sich dabei stichprobenhaften und unangemeldeten Kontrollen. Die Verarbeiter und Verkäufer des Endprodukts können mit der ökologischen Anbauweise und der Natürlichkeit ihres Produkts werben und somit höhere Preise erzielen. Die Naturschutzorganisationen übernehmen meist die Kontrollen der Erzeuger und gewähren Zuschüsse. Ein Beispiel für eine solche Aufpreisinitiative ist der Förderverein Nürtinger Apfelsaft e.V.

Auch die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung bietet Möglichkeiten den Erhalt von Streuobstwiesen zu unterstützen. Die Erhaltungspflege kann

---

<sup>98</sup> Vgl. MEKA III- Richtlinie, Punkte 6.2 und 6.3, sowie Anlage 1 der MEKA III – Richtlinie.

zwar nicht als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme gewertet werden, allerdings ist für eine Wiederherstellungspflege verwilderter und ungepflegter Streuobstbestände eine Aufnahme in das Ökokonto durchaus möglich.<sup>99</sup>

Im Rahmen eines **handelbaren Ökokontos**<sup>100</sup> wäre es ferner möglich Privatpersonen bei der Neuanlage von Streuobstflächen zu unterstützen und Impulse zu geben.

### 5.6 Einnahmen von Gemeinden durch Streuobstflächen

Gemeinden werden auf der Einnahmeseite lediglich einen Pächterlös für die Fläche verbuchen können. Hierbei gibt es verschiedene Varianten. Zum einen kann die Fläche dauerhaft verpachtet sein. In diesem Fall wird die Pflege des Grundstücks dem Pächter obliegen. Der Pachtzins ist für Streuobstwiesen in der Regel relativ niedrig, jedoch fallen für die Pflege keine weiteren Ausgaben mehr an. So kann die Gemeinde beträchtliche Kosten einsparen. Offen bleibt an dieser Stelle jedoch die Frage, ob die Pflege der Bäume fachgerecht durchgeführt wird. Kontrollen und der damit verbundene Arbeitsaufwand sind notwendig.

Eine andere weitverbreitete Möglichkeit Pachtzinsen zu erzielen ist die annuelle Pacht zur Erntezeit anhand von Obstversteigerungen. Hierbei werden Gemeindegrundstücke für eine gewisse Zeit versteigert. Der Pächter hat die Möglichkeit, nur den Nießnutz aus dem Grundstück zu ziehen, indem er das Obst erntet. Die Pflege der Fläche verbleibt weiterhin bei der Gemeinde. Dies ist eine sehr gebräuchliche Form der Landverpachtung mit immer größerer Bedeutung. Nachteilig für die Gemeinde ist hierbei, dass nur ein gewisser Anteil der Ausgaben für die Pflege durch den Pachtzins gedeckt wird.

---

<sup>99</sup> Vgl. Streuobstwiesen in Baden-Württemberg, 2009, S. 15.

<sup>100</sup> Vgl. Gliederungspunkt 2.4.6, S. 11.

## 6 Moderne Agroforstsysteme als neue Möglichkeit der Eingriffskompensation

### 6.1 Definition moderne Agroforstwirtschaft

Holger Grünewald und Tatjana Reeg definieren

*„Agroforstwirtschaft [als] eine Form der Landnutzung bei der der Anbau mehrjähriger verholzender Pflanzen mit dem Anbau von annuellen Pflanzen oder der Nutzung von Grünland auf derselben Fläche kombiniert wird. Durch gezielte Wahl der räumlichen Anordnung und zeitlichen Abfolge der unterschiedlichen Elemente eines Agroforstsystems können positive ökonomische und ökologische Wechselwirkungen zwischen Bäumen und Sträuchern einerseits und landwirtschaftlichen Kulturen und Nutztieren andererseits gefördert werden.“<sup>101</sup>*

Die Verordnung (EG) Nr. 1698/2005 über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (kurz: ELER) definiert in Art. 44 Abs. 2 Agroforstsysteme als *„Landnutzungssysteme, bei denen eine Fläche von Bäumen bewachsen ist und gleichzeitig landwirtschaftlich genutzt wird.“*

Weltweit spielen Agroforstsysteme eine bedeutende Rolle in der Landnutzung.<sup>102</sup> In Deutschland gab es früher sowohl in der Landwirtschaft als auch im Wald zahlreiche Agroforstsysteme. So wurde der Wald bis vor wenigen Jahrzehnten noch für die Schweinemast genutzt.<sup>103</sup> Auf landwirtschaftlichen Flächen wurden teilweise gezielt Gehölze angepflanzt um Erosionen zu vermeiden und dem Windschutz zu dienen. Ebenso wurden bspw. Himbeer- oder Johannisbeersträucher auf Grenzen zwischen Grundstücken gepflanzt um zum einen Obst zu produzieren, die

---

<sup>101</sup> Grünewald/ Reeg, in: Reeg/Bemmann/Konold/Murach/Spiecker, 2009, S. 233-240, S. 233.

<sup>102</sup> Vgl. Reeg/Möndel/Brix/Konold, in: Natur und Landschaft, S. 261.

<sup>103</sup> Vgl. Universität Freiburg, Praxisleitfaden, 2009, S. 3.

Flächen zu begrenzen und den vorhandenen Platz optimal auszunutzen. Eine heutige Form von weitverbreiteten traditionellen Agroforstsystemen sind z.B. die oben beschriebenen<sup>104</sup> Streuobstwiesen.<sup>105</sup>

Moderne Agroforstsysteme unterscheiden sich von traditionellen Systemen vor allem darin, dass sie an moderne Arbeitsmethoden, z.B. den Einsatz von großen Landmaschinen, angepasst sind. *„Der größte Vorteil [besteht] darin, dass eine Agroforstfläche weiterhin wie gewohnt landwirtschaftlich genutzt werden kann.“*<sup>106</sup>

Moderne Agroforstsysteme können einen Beitrag zur Bereitstellung von nachwachsenden Rohstoffen und Nahrungsmitteln erbringen. Dabei können sie weitergehende positive Auswirkungen entfalten. Diese sind nach Grünewald und Reeg<sup>107</sup> :

- Nachhaltige und sichere oder höhere Erträge durch optimale Nutzung der Wachstumsfaktoren
- Erhöhung der Biodiversität
- Positive Auswirkungen auf das Mikroklima
- Erosionsschutz und Schutz der organischen Bodensubstanz
- Umverteilung von Nährstoffen aus tieferen Bodenschichten über die Blattstreu
- Geringere Anfälligkeit der landwirtschaftlichen Kulturen gegenüber Krankheiten, Schädlinge und klimatischen Stress
- Positive Auswirkungen auf Weidetiere durch Schattenwurf

---

<sup>104</sup> Siehe Gliederungspunkt 5, S. 23.

<sup>105</sup> Vgl. Universität Freiburg, Praxisleitfaden, 2009, S. 3.

<sup>106</sup> Makkonen-Spiecker; in: AFZ-DerWald, 19/2007, S. 1042.

<sup>107</sup> Vgl. Grünewald/Reeg, in: Reeg/Bemmann/Konold/Murach/Spiecker, 2009, S. 233-240, S. 234.

## 6.2 Moderne Agroforstsysteme zur Energieholzproduktion

Moderne Agroforstsysteme zur Energieholzproduktion werden meist in sog. „*Alley-Cropping-Systemen*“<sup>108</sup> angelegt. Dabei werden schnellwachsende Gehölze, wie etwa Weiden, auf landwirtschaftlichen Flächen in Streifen angebaut. Die maximale Umtriebszeit der Bäume oder Sträucher beträgt 10 Jahre<sup>109</sup>. Es wurde zwar eine Erhöhung der Biodiversität in einem solchem Alley-Cropping-System im Gegensatz zur bloßen landwirtschaftlichen Nutzung, bspw. als Acker, nachgewiesen<sup>110</sup>, aber durch die kurze Umtriebszeit und die beschränkte ökologische Wertigkeit dieses Systems sind moderne Agroforstsysteme zur Energieholzproduktion offensichtlich nicht als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme geeignet. Dementsprechend werden sie im weiteren Verlauf der Diplomarbeit vernachlässigt.

## 6.3 Moderne Agroforstsysteme zur Wertholzproduktion

Ökologisch wichtiger und wertvoller können in diesem Zusammenhang moderne Agroforstsysteme zur Wertholzproduktion sein.

Wertholz ist hier im Sinne von Holz in Furnierqualität zu verstehen. Mit Furnierholz wird aus optischen Gründen weniger wertvolles Holz verkleidet. Es ist entsprechend wertvoll und teuer.

Zur Produktion von Furnierholz eignen sich insbesondere heimische Wildobstarten wie Wildkirsche, Wildapfel und Wildbirne, aber auch Edellaubebäume wie z. B. Walnuss, Schwarzerle, Moorbirke, Speierling und Elsbeere.<sup>111</sup> Diese Baumarten kommen in Naturwäldern nur äußerst selten vor. Durch das konkurrenzfreie Wachsen in einem weiten Pflanzabstand wird ihrem hohen Lichtbedürfnis Rechnung getragen.<sup>112</sup>

---

<sup>108</sup> Grünewald/Reeg; in: Reeg/Bemmann/Konold/Murach/Spiecker, 2009, S. 233-240, S. 234.

<sup>109</sup> Vgl. ebenda.

<sup>110</sup> Vgl. ebenda, S. 236.

<sup>111</sup> Eine weiterführende Aufzeichnung besonders geeigneter Baumarten ist aufgeführt in: Universität Freiburg, Praxisleitfaden, 2009, S. 15.

<sup>112</sup> Vgl. Brix/Bender/Spiecker; in: Reeg/Bemmann/Konold/Murach/Spiecker, 2009, S. 251-261, S. 252.

#### 6.4 Pflanzung und Pflege

Die Bäume sind in Reihen angeordnet.<sup>113</sup> Zudem werden sie in einem relativ weiten Abstand voneinander angepflanzt. Grundlage für den Pflanzabstand ist der voraussichtliche Kronendurchmesser der „ernte-reifen“ Bäume zzgl. einem geringen Zumaß, da ein Kronenschluss nicht angestrebt wird.<sup>114</sup> Dabei kann als Faustregel von einem Abstand von 15 m ausgegangen werden, was eine Höchstzahl von 50 Bäumen pro Hektar ergibt.<sup>115</sup> Dadurch wird eine Bewirtschaftung der Flächen durch große landwirtschaftliche Maschinen gesichert, was wiederum einen Anreiz für Landwirte darstellt, moderne Agroforstsysteme zu errichten.

In den ersten Wachstumsjahren der Bäume müssen sie regelmäßig geästet werden, damit ein möglichst gerader, astfreier Stamm entsteht.

Eine starke Astigkeit eines Stammes führt bei der späteren Vermarktung zu einem geringeren Wert des Holzes und dementsprechend zu niedrigeren Erlösen.<sup>116</sup>

Die Ästung muss in den ersten 15 – 20 Jahren im Schnitt viermal erfolgen.<sup>117</sup> Luick/Vonhoff gehen bei Wildobstbäumen von einer häufigeren Ästung aus. Ihrer Meinung nach sollten diese Bäume mindestens alle zwei Jahre geschnitten werden.<sup>118</sup> Dabei gilt als Faustregel, dass bis zu einer Höhe von einem Drittel der endgültigen Höhe des Baumes geästet werden kann, was bedeutet, dass sich bei einem Baum, der eine Höhe von 30 m erreicht, eine Ästungshöhe von 10 m ergeben könnte.<sup>119</sup> Die restlichen zwei Drittel des Stammes werden für die Baumkrone benötigt. Bleibt man mit der Ästungshöhe unter dem Maximum wird der Wertholzanteil des Baumes reduziert. Allerdings wird das Dickenwachstum gefördert.<sup>120</sup>

---

<sup>113</sup> Vgl. Chalmin, in: Landinfo, 7/2008, S. 1.

<sup>114</sup> Vgl. Universität Freiburg, Praxisleitfaden, 2009, S. 18.

<sup>115</sup> Vgl. Möndel/Reeg/Brix, in: BWGZ, 10/2007, S. 369.

<sup>116</sup> Vgl. Universität Freiburg, Praxisleitfaden, 2009, S. 18.

<sup>117</sup> Vgl. Möndel/Brix/Chalmin in Reeg/Bemmann/Konold/Murach/Spiecker, 2009, S. 289-300, S. 294.

<sup>118</sup> Vgl. Luick/Vonhoff, in: Naturschutzinfo, 1/2009, S. 22.

<sup>119</sup> Vgl. Universität Freiburg, Praxisleitfaden, 2009, S. 25.

<sup>120</sup> Vgl. ebenda.

## 6.5 Silvopastorale und Silvorable Agroforstsysteme

Moderne Agroforstwirtschaft kann in zwei verschiedenen Systemen betrieben werden:

- 1) Silvopastorale Systeme und
- 2) Silvorable Systeme

**Silvopastorale Systeme** zeichnen sich durch eine Baum- bzw. Strauchbepflanzung auf Grünland, meist mit Beweidung, aus.

Die Kombination „Bäume-Weidetiere“ bringt in vielerlei Hinsicht Vorteile mit sich. *„Bäume schützen die Weidetiere vor zu viel Sonne, Wind, Regen und sogar sozialem Stress, da sie als Sichtschutz zwischen den Tieren dienen. [...] Die Weidetiere halten wiederum das Gras kurz und fördern damit das Wachstum der Bäume.“*<sup>121</sup>

Bei der Anlage von silvopastoralen Systemen mit Beweidung ist es unbedingt notwendig, die jungen Bäume vor Verbiss durch die Tiere zu schützen.

**Silvorable Agroforstsysteme** sehen als landwirtschaftliche Unternutzung eine Ackerbewirtschaftung vor.<sup>122</sup> Bei einer Unternutzung als Acker werden Baumstreifen mit einer Breite von etwa zwei Metern angelegt, die aus der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung herausgenommen werden.<sup>123</sup>

Bei der Anlage von silvorablen Systemen ist besonders auf die wechselwirkenden Beziehungen zwischen den Bäumen und den annuellen Pflanzen zu achten. In diesem Zusammenhang ist es empfehlenswert, tiefwurzelnde Bäume mit lichtdurchlässigen Kronen anzupflanzen um eine Konkurrenz um Wasser, Licht und Nährstoffvorräte zu vermeiden.<sup>124</sup>

---

<sup>121</sup> Universität Freiburg, Praxisleitfaden, 2009, S. 33.

<sup>122</sup> Vgl. Chalmin, in: Landinfo, 7/2008, S. 1.

<sup>123</sup> Vgl. Möndel/Reeg/Brix, in: BWGZ, 10/2007, S. 369.

<sup>124</sup> Vgl. Chalmin in Reeg/Bemmann/Konold/Murach/Spiecker, 2009, S. 275-288, S. 286.

## 6.6 Rechtliche Rahmenbedingungen für Agroforstsysteme

In der Verordnung (EG) Nr. 1698/2005 (ELER) wird Agroforstsystemen in Nr. 39 der Gründe zum Erlass der Verordnung ein hoher ökologischer und gesellschaftlicher Wert zugeschrieben, da sie extensive land- und forstwirtschaftliche Verfahren kombinieren. Ihre Errichtung sollte laut dieser Verordnung gefördert werden.

Von der EU wird weiterhin empfohlen, eine Pflanzdichte von 50 Bäumen pro Hektar nicht zu überschreiten.<sup>125</sup>

In Deutschland wurde diese Verordnung nur bedingt umgesetzt. Viele Bundesländer haben Förderprogramme für Agroforstsysteme eingeführt. Diese umfassen jedoch ausschließlich klassische Systeme ohne Forstpflanzen wie Streuobstwiesen.<sup>126</sup>

Fördermöglichkeiten bestehen, wenn die Anpflanzung von Bäumen auf der Fläche als Aufforstung verstanden wird.<sup>127</sup> Allerdings würde dies dazu führen, dass die Fläche ihre landwirtschaftliche Widmung und somit die Landwirte Fördermöglichkeiten verlieren würden.

Das wirft die Frage auf, wie ein modernes Agroforstsystem rechtlich behandelt werden soll. Wird es der Landwirtschaft oder der Forstwirtschaft zugesprochen?

Gemäß § 2 Abs. 1 LWaldG gilt jede mit Forstpflanzen bestockte Grundfläche als Wald. Ausnahmen bestehen nach § 2 Abs. 4 LWaldG<sup>128</sup> für kleinere in der Flur gelegene Flächen mit einzelnen Baumgruppen, Baumreihen oder Hecken.

---

<sup>125</sup> Vgl. Arbeitsdokument AGRI/60363/2005-REV1, Nr. 3, S. 4.

<sup>126</sup> Vgl. Chalmin/Möndel in Reeg/Bemmann/Konold/Murach/Spiecker, 2009, S. 241-247, S. 246.

<sup>127</sup> Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz [Hrsg.], Förderung Landwirtschaftlicher Unternehmen, 2009, S. 21.

<sup>128</sup> Entsprechend § 2 Abs. 2 BWaldG.

Fraglich ist nun, ob moderne Agroforstsysteme mit ihrer Bepflanzung unter „Baumreihen auf kleineren in der Flur gelegenen Flächen“ subsumiert werden können.

Zunächst ist zu sagen, dass für moderne Agroforstsysteme nicht zwangsläufig Forstpflanzen verwendet werden müssen.<sup>129</sup>

Die Tatbestandsmerkmale „Baumreihen“ und „in der Flur“ können unzweifelhaft für moderne Agroforstsysteme als gegeben angesehen werden. Fraglich bleibt jedoch, wie „kleinere“ Flächen zu bewerten sind. Zu diesem unbestimmten Rechtsbegriff wird nichts weiter ausgeführt, sodass er zunächst einer Konkretisierung durch die Rechtsprechung bedarf. Der VGH Mannheim urteilte, dass die in der Begründung zum Bundeswaldgesetz genannte Fläche von 0,2 ha einen Anhaltspunkt geben könnte. Allerdings stellt der VGH auch darauf ab, dass die Fläche mit Forstpflanzen bewachsen sein muss, um als Wald zu gelten.<sup>130</sup> Wie moderne Agroforstflächen mit Wildobstarten zu beurteilen sind, geht aus diesem Urteil nicht hervor.

Abschließend lässt sich dementsprechend hier kein Urteil fällen. Chalmin/Möndel teilen diese Auffassung.<sup>131</sup>

Ein Argument dafür moderne Agroforstsysteme vom Waldbegriff auszunehmen ist die Tatsache, dass die landwirtschaftliche Produktion gegenüber der Holzgewinnung überwiegt, aufgrund des weiten Pflanzabstandes kein Kronenschluss zu erwarten ist und die Gefahr der Sukzession<sup>132</sup> durch die Unternutzung gebannt ist.<sup>133</sup>

Aus Art. 8 Abs. 1 der Verordnung (EEC) Nr. 796/2004 geht hervor, dass ein mit Bäumen bepflanztes Grundstück weiterhin als landwirtschaftliche Fläche behandelt wird, sofern die landwirtschaftliche Tätigkeit unter

---

<sup>129</sup> Vgl. Gliederungspunkt 6.3, S. 31.

<sup>130</sup> Vgl. VGH Mannheim, NuR 1994, S. 354.

<sup>131</sup> Vgl. Chalmin/Möndel in: Reeg/Bemmann/Konold/Murach/Spiecker, 2009, S. 241-247, S. 245.

<sup>132</sup> Die zunehmende Verwaldung der Fläche.

<sup>133</sup> Vgl. Chalmin/Möndel in Reeg/Bemmann/Konold/Murach/Spiecker, 2009, Tabelle 22.1, S. 241-247, S. 245.

vergleichbaren Bedingungen wie bei nicht mit Bäumen bepflanzten Flächen möglich ist.

Weiterführend ist die Verordnung (EEC) Nr. 1974/2006. Diese besagt in Art. 30 Abs. 2, dass Baumbestände in landwirtschaftlichen Produktionssystemen, wie Obstbaumplantagen und Agroforstsysteme<sup>134</sup>, nicht unter den Waldbegriff fallen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die EU moderne Agroforstsysteme als landwirtschaftliche Flächen anerkennt und fördert, die Bundesrepublik Deutschland jedoch die europäischen Regelungen nicht bzw. noch nicht übernommen hat. Entsprechend sollte vor der Anlage eines modernen Agroforstsystems zur Wertholzproduktion eine Absprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde vorgenommen werden, um nachfolgende Probleme wie ein Verbot der Baumernte oder den Verlust von landwirtschaftlicher Förderung, vorab zu beseitigen.<sup>135</sup>

---

<sup>134</sup> In der Verordnung als Agrarforst beschrieben.

<sup>135</sup> Vgl. Universität Freiburg, Abschlussbericht des Projektes Agroforst, 2009, S. 28 ff.  
Vgl. Chalmin, in: Landinfo, 7/2008, S. 3 f.

## 6.7 Ökonomische Überlegungen

Zur Berechnung der finanziellen Komponente eines modernen Agroforstsystems hat das Verbund Projekt Agroforst, gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), ein ökonomisches Kalkulationsmodell entwickelt.<sup>136</sup> Dieses Kalkulationsmodell geht von zwei Hauptzonen, der Forstwirtschaft und der Landwirtschaft, aus.

Die Forstwirtschaft beschreibt dabei den Baumstreifen, während die Landwirtschaft der Zone der landwirtschaftlichen Unternutzung entspricht.

Die Zone „Landwirtschaft“ ist wiederum in drei Zonen unterteilt.

Dabei entspricht Zone 1 dem Bereich, der im Kronenschirm und im Wurzelbereich der Bäume liegt. Zone 2 unterliegt einer negativen Beeinflussung durch Beschattung und Zone 3 erfährt keinerlei ertragssenkende Wirkungen.

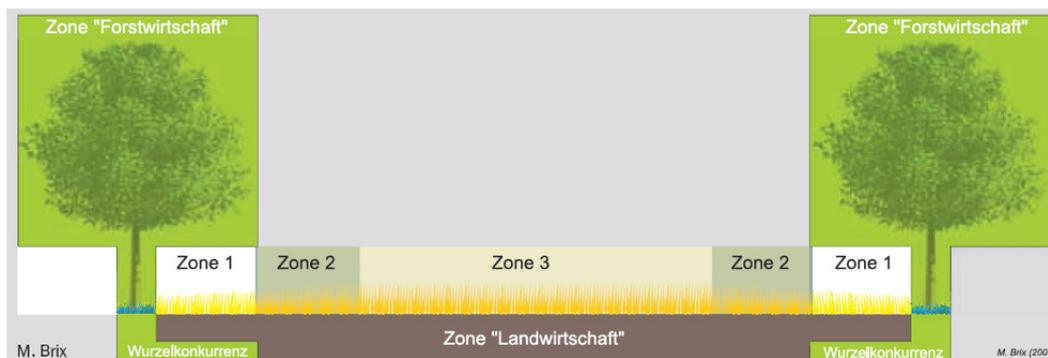


Abbildung 4: Schematische Darstellung der Konkurrenzverhältnisse in einem Agroforstsystem zur ökonomischen Quantifizierung<sup>137</sup>

Bei der Berechnung von möglichen Szenarien muss von Begründungskosten inklusive Baumschutz und Pfahl von 15 - 57 € je Baum ausgegangen werden.<sup>138</sup> Die große Spanne der Begründungskosten lässt sich auf das angewandte Agroforstsystem zurückführen. Werden bspw. Silvo-pastorale Systeme im Zusammenhang mit Beweidung genutzt, ist, wie bereits unter Gliederungspunkt 6.5 beschrieben, ein starker Verbisschutz notwendig. Damit entstehen höhere Kosten.

<sup>136</sup> Vgl. Möndel/Brix/Chalmin in Reeg/Bemmann/Konold/Murach/Spiecker, 2009, S. 289-300.

<sup>137</sup> Abbildung entnommen aus: ebenda, S. 292.

<sup>138</sup> Vgl. Universität Freiburg, Praxisleitfaden, 2009, S. 37.

Weiterhin sind für jede Ästung eines Baumes etwa ½ Arbeitsstunde anzusetzen.<sup>139</sup> Die Arbeitsstunden können mit einem Lohnsatz von etwa 12 - 15 € angenommen werden. Für die Ernte und Rekultivierung der Fläche fallen weitere 17 - 20 € pro Baum an.<sup>140</sup>

Da es sich bei Agroforstsystemen zur Wertholzproduktion um langfristige Investitionen handelt, müssen Abzinsungsfaktoren berücksichtigt werden.<sup>141</sup> Kosten entstehen auch durch einen Zeitmehraufwand für die landwirtschaftlichen Arbeitsgänge und die jährliche Pflege der Baumstreifen bei silvorablen Systemen.<sup>142</sup>

Als Ertrag wird ein Holzvolumen zwischen 0,8 und 1,3 Festmetern (fm) Wertholz pro Baum den Kosten gegenübergestellt.<sup>143</sup> Ein Festmeter Holz in Furnierqualität kann dabei – je nach Nachfrage – Spitzenpreise von über 1.000 € einbringen.<sup>144</sup>

Das Ergebnis von drei verschiedenen beispielhaft berechneten Szenarien aus dem Buch *Reeg/Bemmann/Konold/Murach/Spiecker – Anbau und Nutzung von Bäumen auf landwirtschaftlichen Flächen* war hierbei, dass Ackerbau und Agroforst mit Ackerbau nach 50 Jahren dasselbe positive Ergebnis von ca. 10.000 € Gewinn pro Hektar erbrachten. Ein Szenario, das von einer Mindestpflege der Fläche mit Beweidung ausging, ergab einen etwas niedrigeren, jedoch ebenfalls positiven Ertrag.<sup>145</sup>

---

<sup>139</sup> Vgl. Universität Freiburg, Praxisleitfaden, 2009, S. 38.

<sup>140</sup> Vgl. Möndel/Brix/Chalmin, in: Reeg/Bemmann/Konold/Murach/Spiecker, 2009, S. 289-300, S. 294.

<sup>141</sup> Vgl. ebenda, S. 293.

<sup>142</sup> Vgl. Universität Freiburg, Praxisleitfaden, 2009, S. 37 f.

<sup>143</sup> Vgl. Möndel/Brix/Chalmin, in: Reeg/Bemmann/Konold/Murach/Spiecker, 2009, S. 289-300, S. 294.

<sup>144</sup> Vgl. Luick/Vonhoff, in: Naturschutzinfo, 1/2009, S. 20, Tabelle 3.

<sup>145</sup> Vgl. Möndel/Brix/Chalmin, in: Reeg/Bemmann/Konold/Murach/Spiecker, 2009, S. 289-300, S. 295, Abbildung 26.3.

Problematisch bei der Anlage von Agroforstsystemen in der Landwirtschaft ist vor allem der sehr große Investitionszeitraum mit unberechenbaren Marktpreisschwankungen.

Landwirte können sich Agroforstwirtschaft laut einer Umfrage von Frau Tatjana Reeg vom Institut für Landespflege, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg meist auf Grünland mit Beweidung vorstellen.<sup>146</sup>

Die Nutzung von Grünland zur Anpflanzung von Bäumen weist die geringsten negativen Auswirkungen auf die Produktion aus. Grünland wird überwiegend zur Heuproduktion oder zur Beweidung genutzt. Da Gras relativ geringe Standortansprüche hat, ist kein großer Ausfall der Ernte durch Beschattung zu befürchten.

## **6.8 Umsetzung eines modernen Agroforstsystems zur Wertholzproduktion als Ausgleichsmaßnahme**

Moderne Agroforstsysteme sind auf die Nutzung durch die Landwirtschaft zugeschnitten. Dabei soll mit den angepflanzten Bäumen ein zusätzlicher Ertrag zu den sonstigen landwirtschaftlichen Einnahmen der Unternutzung erwirtschaftet werden. Für eine Behörde hingegen steht bei einer Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme die ökologische Wertigkeit des neu angelegten Biotops im Vordergrund. Dementsprechend möchten Behörden gerne möglichst viele Bäume auf Flächen unterbringen, wohingegen Landwirte ein Verhältnis der Bäume zu der bisherigen landwirtschaftlichen Unternutzung erreichen wollen, welches ein optimales Betriebsergebnis zulässt.

Wichtig bei einer Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme ist eine gewisse Dauerhaftigkeit. Moderne Agroforstsysteme sind jedoch für eine Nutzungsdauer von 50 bis maximal 70 Jahren ausgelegt.<sup>147</sup>

---

<sup>146</sup> Vgl. Reeg, in: Cottbuser Schriften zur Ökosystemgenese und Landschaftsentwicklung, Band 6/2008, S. 62.

<sup>147</sup> Je nach Wuchszeiten der Bäume. Vgl. Universität Freiburg, Praxisleitfaden, 2009, S. 35.

Anschließend soll das neu entstandene Biotop vorsätzlich wieder zerstört werden. Hierbei ist fraglich, ob sich das mit dem Naturschutzgedanken vereinen lässt.

Die Lösung für dieses Problem könnte eine kontinuierliche Nachpflanzung von geernteten Bäumen sein. Wichtig ist dabei allerdings, dass die erntereifen Bäume nicht auf einmal gerodet werden, sondern eine Verjüngung des Baumbestands über mehrere Jahre erfolgt. Darauf ist schon bei der Auswahl der Bäume bei der Erstanpflanzung zu achten. Hier sollte eine Baum Mischung ausgewählt werden, die den Zieldurchmesser<sup>148</sup> nach unterschiedlich langen Wuchszeiten erreicht.

Weiterhin wichtig für eine Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme ist die Anpflanzung von standortgerechten, heimischen Holzsorten. Dabei können auch eher seltene Baumarten wie der Speierling oder die Elsbeere angepflanzt werden.<sup>149</sup>

Moderne Agroforstsysteme als Ausgleichsmaßnahme, im Sinne dieser Arbeit, sollen dem Flächenentzug der Landwirte durch Behörden, die diese Flächen zur Kompensation von Eingriffen benötigen, entgegenwirken, indem sie die landwirtschaftliche Nutzung und den Naturschutz vereinen.

Dementsprechend wäre es sinnvoll, wenn sich die Gemeinde mit einem Landwirt zusammenschließt um ein modernes Agroforstsystem als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme zu errichten.

Wichtig ist dabei zunächst die Frage, ob das moderne Agroforstsystem auf Gemeindefläche oder auf privater Fläche eingerichtet werden soll. Überdies hinaus muss geklärt werden, wer die Bäume im Anschluss an die Pflanzung pflegt und wer den Erlös am Ende des Produktionszyklus erhält.

---

<sup>148</sup> etwa 55 cm bei modernen Agroforstsystemen in einer Stammhöhe vom 1,30 m.

<sup>149</sup> Vgl. Gliederungspunkt 6.3, S. 31.

Dabei gibt es verschiedene mögliche Szenarien der Durchführung. Denkbar wäre an dieser Stelle, dass die Gemeinde selbst ein Grundstück bepflanzt und die notwendige Pflege übernimmt.<sup>150</sup> Dabei hätte sie sämtliche Kosten für die Pflege der Bäume und des Grundstücks zu tragen. Es verblieben ihr jedoch auch die Einnahmen am Ende der Nutzungsperiode.

Eine weitere Möglichkeit wäre die Durchführung der Maßnahme durch die Gemeinde und die Verpachtung der Unternutzung an einen Landwirt. Dabei würden die Kosten der Pflege des Grundstücks entfallen. An dieser Stelle wäre auch denkbar, dass die Gemeinde auf die Pacht verzichtet, der Pächter im Gegenzug jedoch auch die Pflege der Bäume übernimmt.

Als dritte Möglichkeit käme eine Durchführung der Maßnahme durch den Landwirt auf eigenem Grundstück und der Kauf der Fläche oder der durch die Maßnahmen erzielten Ökopunkte durch die Gemeinde im Sinne eines unter Gliederungspunkt 2.4.6 auf Seite 11 beschriebenen handelbaren Ökokontos in Betracht.

Wichtig ist in jedem Fall, dass der Gemeinde der Zugriff auf das Grundstück gesichert ist und dass sie zumindest ein Mitbestimmungsrecht hat, welche Bäume angepflanzt und wann welche Bäume geerntet werden. Die restlichen Regelungen unterliegen dem Privatrecht und dementsprechend dem Verhandlungsgeschick der Gemeinde.

---

<sup>150</sup> Was, wie oben beschrieben, wenig sinnvoll wäre.

## 7 Vergleich

Unter diesem Gliederungspunkt möchte ich anhand von Beispielen Vergleiche in Hinsicht auf Ökonomie, Ökologie und die Auswirkungen auf das Landschaftsbild beider vorgestellten Landnutzungssysteme ziehen.

### 7.1 Ökonomische Betrachtung – Berechnung einer Neuanlage

Ausgangspunkt für einen Vergleich in Hinsicht auf die ökonomische Betrachtung einer Neuanlage beider Systeme soll eine Wirtschaftswiesenfläche von einem Hektar Größe sein. Die Fläche verbleibt vollständig im Eigentum der Gemeinde. Die Gemeinde trägt im vollen Umfang die Kosten für Pflegemaßnahmen.

Die Fläche wird extensiv bewirtschaftet. Es erfolgt eine zwei- bis dreimalige Mahd pro Jahr, die jedoch nicht in die Berechnung mit einfließt, da sie in beiden Rechenbeispielen anfällt und somit nicht zur Differenzierung beiträgt. In der Praxis wird hier ein Vorteil bei den modernen Agroforstsystemen zu vermuten sein, da die Bewirtschaftung wie oben beschrieben einfacher und damit schneller zu erledigen ist.

Der Untersuchungszeitraum soll 60 Jahre betragen. Etwaige Ausgaben und Einnahmen werden unter den Gliederungspunkten 7.1.1 und 7.1.2 beschrieben. Es erfolgt eine Verzinsung des eingesetzten Kapitals mit 4%. Die Ausgaben und Einnahmen werden zum heutigen Zeit- bzw. Kapitalwert angenommen. Dementsprechend erfolgt keine Abzinsung der Beträge in den Beispielen. Auch werden der Einfachheit halber keine Beträge für die Nachpflanzung von Bäumen und die damit verbundene Aufbereitung der Fläche angenommen.

### 7.1.1 Streuobstwiese

Im Szenario „Streuobstwiese“ werden 100 Bäume<sup>151</sup> auf der Fläche angepflanzt. Kostenpunkt hierfür sollen 35 € je Baum sein.<sup>152</sup> Für die Pflege der Bäume werden 22 € pro Baum angenommen.<sup>153</sup> Es erfolgen Baumschnitte in den Jahren 1, 2, 4, 6, 7, 8, 10, 13, 16, 19, 22, 25, 28, 31, 34, 37, 40, 43, 46, 49, 54 und 60.

Ab dem zehnten Jahr wird jährlich ein Betrag von 10 € je Baum durch Obstversteigerungen eingenommen. Da das Obst versteigert wird, fallen keine weiteren Kosten für die Ernte an.

Dies führt zu folgender Berechnung:

Zahlungszeitpunkt (Jahr)	Auszahlungsbetrag/ Einnahmebetrag	Zinssatz	angenommener "Anlagezeitraum"	Betrag mit Zins und Zinseszins nach 60 Jahren
0	-3.500,00 €	0,04	60	-36.818,70 €
1	-2.200,00 €	0,04	59	-22.253,06 €
2	-2.200,00 €	0,04	58	-21.397,17 €
3	-	0,04	57	0,00 €
4	-2.200,00 €	0,04	56	-19.782,89 €
5	-2.200,00 €	0,04	55	-19.022,01 €
6	-2.200,00 €	0,04	54	-18.290,39 €
7	-2.200,00 €	0,04	53	-17.586,91 €
8	-2.200,00 €	0,04	52	-16.910,50 €
9	-	0,04	51	0,00 €
10	-1.200,00 €	0,04	50	-8.528,02 €
11	1.000,00 €	0,04	49	6.833,35 €
12	1.000,00 €	0,04	48	6.570,53 €
13	-1.200,00 €	0,04	47	-7.581,38 €
14	1.000,00 €	0,04	46	6.074,82 €
15	1.000,00 €	0,04	45	5.841,18 €
16	-1.200,00 €	0,04	44	-6.739,82 €
17	1.000,00 €	0,04	43	5.400,50 €
18	1.000,00 €	0,04	42	5.192,78 €
19	-1.200,00 €	0,04	41	-5.991,67 €
20	1.000,00 €	0,04	40	4.801,02 €
21	1.000,00 €	0,04	39	4.616,37 €
22	-1.200,00 €	0,04	38	-5.326,58 €
23	1.000,00 €	0,04	37	4.268,09 €

<sup>151</sup> Max. empfohlene Pflanzzahl im System Streuobstwiese.

<sup>152</sup> Siehe dazu Abbildung 3: Kosten für die Neuanlage einer Streuobstwiese, S. 25.

<sup>153</sup> Siehe dazu Abbildung 5: Kosten für die Pflege von Obstbäumen, S. 26.

24	1.000,00 €	0,04	36	4.103,93 €
25	-1.200,00 €	0,04	35	-4.735,31 €
26	1.000,00 €	0,04	34	3.794,32 €
27	1.000,00 €	0,04	33	3.648,38 €
28	-1.200,00 €	0,04	32	-4.209,67 €
29	1.000,00 €	0,04	31	3.373,13 €
30	1.000,00 €	0,04	30	3.243,40 €
31	-1.200,00 €	0,04	29	-3.742,38 €
32	1.000,00 €	0,04	28	2.998,70 €
33	1.000,00 €	0,04	27	2.883,37 €
34	-1.200,00 €	0,04	26	-3.326,96 €
35	1.000,00 €	0,04	25	2.665,84 €
36	1.000,00 €	0,04	24	2.563,30 €
37	-1.200,00 €	0,04	23	-2.957,66 €
38	1.000,00 €	0,04	22	2.369,92 €
39	1.000,00 €	0,04	21	2.278,77 €
40	-1.200,00 €	0,04	20	-2.629,35 €
41	1.000,00 €	0,04	19	2.106,85 €
42	1.000,00 €	0,04	18	2.025,82 €
43	-1.200,00 €	0,04	17	-2.337,48 €
44	1.000,00 €	0,04	16	1.872,98 €
45	1.000,00 €	0,04	15	1.800,94 €
46	-1.200,00 €	0,04	14	-2.078,01 €
47	1.000,00 €	0,04	13	1.665,07 €
48	1.000,00 €	0,04	12	1.601,03 €
49	-1.200,00 €	0,04	11	-1.847,34 €
50	1.000,00 €	0,04	10	1.480,24 €
51	1.000,00 €	0,04	9	1.423,31 €
52	1.000,00 €	0,04	8	1.368,57 €
53	1.000,00 €	0,04	7	1.315,93 €
54	-1.200,00 €	0,04	6	-1.518,38 €
55	1.000,00 €	0,04	5	1.216,65 €
56	1.000,00 €	0,04	4	1.169,86 €
57	1.000,00 €	0,04	3	1.124,86 €
58	1.000,00 €	0,04	2	1.081,60 €
59	1.000,00 €	0,04	1	1.040,00 €
60	-1.200,00 €	0,04	0	-1.200,00 €
<b>Gesamt</b>	<b>15.800,00 €</b>			<b>-130.996,217</b>

Tabelle 1: Berechnungsbeispiel „Streuobstwiese“

Durch dieses rudimentäre Berechnungsbeispiel wird deutlich, dass Streuobstwiesen durchaus positive Erträge erwirtschaften können. Verzinst man jedoch das eingesetzte Kapital wird ersichtlich, dass dieses Landnutzungssystem enorm teuer ist.

### 7.1.2 Modernes Agroforstsystem

Im Szenario „modernes Agroforstsystem“ ist die Anzahl der Bäume auf der Fläche auf 50 begrenzt.<sup>154</sup> Es sollen Wildobstarten verwendet werden. Die Pflanzkosten werden wie bei den Streuobstwiesen mit 35 € pro Baum angenommen. Die Bäume kosten, da sie nicht veredelt sind, im Normalfall etwas weniger. Durch die geringere Abnahmestückzahl wird sich dieser Kostenvorteil jedoch revidieren.

Es erfolgt eine Ästung der Bäume in den Jahren 1, 2, 4, 6, 8, 10, 12 und 15.<sup>155</sup> Danach ist keine besondere Pflege der Bäume mehr notwendig. Für die Ästung der Bäume werden 8 € je Baum angenommen. Nach 60 Jahren wird ein Holzertrag von 35.000 €<sup>156</sup> erwartet.

Dabei ergibt sich folgendes Rechenbeispiel:

Zahlungszeitpunkt (Jahr)	Auszahlungsbetrag/ Einnahmebetrag	Zinssatz	angenommener "Anlegezeitraum"	Betrag mit Zins und Zinseszins nach 60 Jahren
0	-1.750,00 €	0,04	60	-18.409,35 €
1	-400,00 €	0,04	59	-4.046,01 €
2	-400,00 €	0,04	58	-3.890,39 €
3	-	0,04	57	0,00 €
4	-400,00 €	0,04	56	-3.596,89 €
5	-	0,04	55	0,00 €
6	-400,00 €	0,04	54	-3.325,53 €
7	-	0,04	53	0,00 €
8	-400,00 €	0,04	52	-3.074,64 €
9	-	0,04	51	0,00 €
10	-400,00 €	0,04	50	-2.842,67 €
11	-	0,04	49	0,00 €
12	-400,00 €	0,04	48	-2.628,21 €
13	-	0,04	47	0,00 €
14	-	0,04	46	0,00 €
15	-400,00 €	0,04	45	-2.336,47 €
16	-	0,04	44	0,00 €
...	...	...	...	...
59	-	0,04	1	0,00 €
60	35.000,00 €	0,04	0	35.000,00 €
<b>Gesamt</b>	<b>30.050,00 €</b>			<b>-9.150,16 €</b>

Tabelle 2: Berechnungsbeispiel „Modernes Agroforstsystem“

<sup>154</sup> Vgl. Gliederungspunkt 6.4, S. 32.

<sup>155</sup> Ich schließe mich hier der Meinung von Luick/Vonhoff, bzgl. der Notwendigkeit der intensiveren Pflege von Wildobstarten, an. Vgl. Gliederungspunkt 6.4, S. 32.

<sup>156</sup> Gerechnet auf den heutigen Zeitwert.

### **7.1.3 Wertung der Ergebnisse**

Moderne Agroforstsysteme bieten aufgrund ihrer geringeren Pflegeanforderungen deutlich günstigere Konditionen.

Was im oben dargestellten Rechenbeispiel auffällt ist, dass sich durch die Verzinsung des eingesetzten Kapitals, im Unterschied zu dem Forschungsergebnis der Universität Freiburg für moderne Agroforstsysteme<sup>157</sup>, kein positives Ergebnis einstellt. Dies ändert jedoch nichts an der Tatsache, dass durch die viel geringeren Pflegemaßnahmen weitaus weniger Kosten auf den Vorhabenträger zukommen als bei der Anlage von Streuobstwiesen. Die Zahlenwerte aus obenstehenden rudimentären Beispielen sind natürlich stark vereinfacht und nicht repräsentativ. Sie sollen lediglich den Unterschied der Höhe des einzusetzenden Kapitals in den beiden verschiedenen Landnutzungssystemen verdeutlichen.

## **7.2 Wertigkeit nach dem LUBW-Modul zur Biotopplanung**

In Bezugnahme auf das unter Gliederungspunkt 4 auf Seite 18 ff. vorgestellte Modul zur Bewertung von geplanten Biotopen möchte ich nun versuchen darzulegen, wie sich die ökologischen Punktezahlen zwischen klassischen Streuobstwiesen und modernen Agroforstsystemen zueinander verhalten. Ausgangspunkt soll wiederum das unter Gliederungspunkt 7.1 auf Seite 42 beschriebene Szenario sein.

### **7.2.1 Streuobstwiesen**

Die Grundpunktezahl für eine Wirtschaftswiese mittleren Standorts liegt nach Maßgabe des Punktes 33.20 der Bewertungstabelle der LUBW bei 13 Punkten. Sie ist damit als mittelwertiges Biotop anzusehen.<sup>158</sup> Durch eine Bepflanzung mit Streuobst erhöht sich somit der Wert des Biotops um 3 Punkte je Quadratmeter.<sup>159</sup>

Daraus folgt eine Aufwertung um 3 Punkte x 10.000 m<sup>2</sup> = 30.000 Punkte

---

<sup>157</sup> Siehe hierzu Gliederungspunkt 6.7, S. 37 f.

<sup>158</sup> Vgl. Abbildung 1: Basismodul, S. 17.

<sup>159</sup> Vgl. Bewertungsleitfaden 2005, Punkt 45.40b der Biotopwerttabelle des Planmoduls, S. 59.

### **7.2.2 Moderne Agroforstsysteme**

Für die Anlage eines neuen modernen Agroforstsystems zur Wertholzproduktion ergeben sich für die Wirtschaftswiese logischerweise dieselbe Punktezahl und Einstufung als mittelwertiges Biotop. Das moderne Landnutzungssystem kann in zweierlei Hinsicht nach dem LUBW-Modul zur Biotopplanung eingestuft werden. Zum einen könnte man es wie „Alleen, Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume“ im Sinne der Bewertungstabelle „Biotopplanung“ behandeln.<sup>160</sup> Hierbei wird eine Punktezahl von 5 Punkten pro Zentimeter Stammumfang zu Grunde gelegt. Ausgehend von einem anfänglichen Stammumfang von 20 cm und einem Zuwachs von 80 cm in den ersten 25 Jahren ergibt sich eine Grundrechengröße von 100 cm. Daraus folgt ein Punktestand von 500 Punkten je Baum. Multipliziert mit der Anzahl der Bäume (50) ergibt sich eine Gesamtpunktezahl von 25.000 Punkten.

Dieser Bewertungsmaßstab wäre bei Laubgehölzen sicher angebracht.

Zum anderen wäre es möglich, bei modernen Agroforstsystemen zur Wertholzproduktion mit Wildobstarten, die Bewertung nach Vorbild von Streuobstwiesen anzulegen.<sup>161</sup> Hier würde das neu angelegte Biotop dieselbe Punktezahl wie Streuobstwiesen erreichen (30.000 Punkte).

### **7.2.3 Wertung der Ergebnisse**

Mit den Ergebnissen aus den Gliederungspunkten 7.2.1 und 7.2.2 wird deutlich, dass anhand der Bewertungsvorschläge der LUBW Streuobstwiesen und moderne Agroforstsysteme zur Wertholzproduktion annähernd gleich bzw. identisch in ihrer ökologischen Wertigkeit einzuschätzen sind.

Offen bleibt die Frage, ob moderne Agroforstsysteme zur Wertholzproduktion, die auf Wildobstarten basieren, tatsächlich mit der Punktezahl von Streuobstwiesen und damit flächenbezogen bewertet werden können. Problematisch könnte hier die deutlich geringere Pflanzdichte sein.

---

<sup>160</sup> Vgl. Reeg/Möndel/Brix/Konold, in: Natur und Landschaft, 6/2008, S. 265.

<sup>161</sup> Vgl. ebenda.

Diese Frage möchte ich zunächst zurückstellen. Eine Antwort darauf wird in Gliederungspunkt 8 gegeben.

### 7.3 Ökologische Wertigkeit von Streuobst und Agroforst

An dieser Stelle möchte ich herausarbeiten, wie sich Streuobstwiesen und moderne Agroforstsysteme verbal-argumentativ in ihrer ökologischen Wertigkeit unterscheiden. Da die beiden Systeme einander sehr ähneln, möchte ich jedoch vorab ein paar Worte über ihre Gemeinsamkeiten verlieren.

Beide Systeme haben eine positive Wirkung auf den Boden. Sie können mit ihren Wurzeln dazu beitragen, steile Hänge abzusichern. *„In erosionsgefährdeten Lagen oder entlang von Gewässern können Agroforstsysteme<sup>162</sup> unerwünschte Stoffausträge durch Wind- und Wassererosionen verhindern“<sup>163</sup>*

Ähnlich ist der Effekt im Bezug auf die klimatische Wirkung beider Systeme. Bäume bieten eine große aktive Oberfläche. Ihre Blätter filtern Schadstoffe aus der Luft. An warmen Sommertagen sind die Bereiche unter den Bäumen bedeutend kühler als unbeschattete Flächen. Damit wird an windarmen Tagen die Luftzirkulation angeregt.<sup>164</sup>

Baumgürtel rund um Gemeinden können überdies als Windschutz dienen.

Nach der Herausarbeitung der Gemeinsamkeiten möchte ich im Folgenden vor allem auf den Artenreichtum als ökologisches Unterscheidungsmerkmal der beiden Systemen eingehen.

---

<sup>162</sup> Agroforstsysteme sind hier als umfassender Begriff zu verstehen, der sowohl moderne, als auch klassische Systeme, wie Streuobst, einschließt.

<sup>163</sup> Möndel/Reeg/Brix, in: BWGZ, 10/2007, S. 270.

<sup>164</sup> Vgl. ebenda.

### 7.3.1 Artenreichtum in Streuobstwiesen

Streuobstwiesen beherbergen eine große Anzahl von tierischen und pflanzlichen Lebewesen. Somit zeichnet sich der „Lebensraum Streuobstwiese“ durch ein hohes Maß an Biodiversität aus. Die Anzahl der Tier und Pflanzenarten, die in einem Streuobstsystem leben, wird auf rund 5.000 Lebewesen geschätzt. Dementsprechend gehören Streuobstwiesen zu den artenreichsten Biotopen Mitteleuropas.<sup>165</sup>

Auch seltene Vögel wie der Halsbandschnäpper oder der Ortolan sind in diesem Lebensraum heimisch.

Birgit Weusmann bezeichnet Streuobstwiesen als „*Schwellenbiotope*“, da sie Strukturen von Offenlandschaften und Wäldern vereinen und damit sowohl für „*Spezialisten aus dem einen wie anderen Bereich als auch Generalisten, die wenig Ansprüche an die Habitatstruktur stellen*“ Lebensgrundlage bieten.<sup>166</sup>

Streuobstwiesen stellen zudem einen Rückzugsraum für Pflanzen und Tiere dar. Erreichen die Bäume ein hohes Alter, bietet ihr Totholz einerseits Möglichkeiten zur Brut und beherbergt andererseits vielerlei Insekten die gleichzeitig als Nahrungsquelle für Vögel dienen. Ab einem Stammdurchmesser von 25 cm nehmen Baumhöhlen sprunghaft zu. Ein Stammdurchmesser von 25 cm entspricht dabei Bäumen, die aus der Ertragsphase heraustreten.<sup>167</sup>

Durch eine meist extensive und kleinflächige Bewirtschaftungsweise der Fläche können Magerwiesen entstehen. Diese zeichnen sich vor allem durch Krautschichten, blühende Gräser und Wiesenblumen aus und sind daher der ideale Standort für Insekten.<sup>168</sup>

---

<sup>165</sup> Vgl. Weusmann, 2006, S. 205;

Vgl. Wetzel, in: Streuobst im Alpenraum, 2004, S. 9.

<sup>166</sup> Weusmann, 2006, S. 205.

<sup>167</sup> Vgl. Heller, in: Streuobst im Alpenraum, 2004, S. 26.

<sup>168</sup> Vgl. ebenda.

### **7.3.2 Artenreichtum in modernen Agroforstsystemen**

Auch moderne Agroforstsysteme vereinen Strukturen von Offenlandschaften und Wald. Demensprechend bieten sie als System auf den ersten Blick dieselben Voraussetzungen für Tier und Pflanzenarten wie Streuobstwiesen. Im Gegensatz zu Streuobstbäumen bilden Bäume in einem modernen Agroforstsystem jedoch zu keiner Zeit ausreichende Mengen an Totholz<sup>169</sup> um Nistplätze zu ermöglichen und Insekten zu beherbergen. Dieser Mangel an Totholz kann zumindest für einige Arten durch gezieltes Anbringen von Nistkästen und das Belassen von „Biotopbäumen“ auf der Fläche gemildert werden.<sup>170</sup>

Die Bewirtschaftungsweise der Unternutzung differiert zu Streuobstbeständen. Sie ist großflächiger und meist durch eine intensive Bewirtschaftung (z.B. als Acker) geprägt. Als Ausgleichsmaßnahme kann die Gemeinde als Träger der Maßnahme natürlich beeinflussen wie die Bewirtschaftung zu erfolgen hat. Dementsprechend können auch hier für den Naturschutz und den Artenreichtum wichtige Magerwiesen durch eine extensive Bewirtschaftungsweise entstehen.

### **7.3.3 Wertung der Ergebnisse**

Streuobstwiesen und moderne Agroforstsysteme zur Wertholzproduktion sind sich in ökologischer Hinsicht sehr ähnlich. Allerdings können moderne Agroforstsysteme nicht alle Funktionen von Streuobstbeständen in gleichem Maß erfüllen. Vielmehr sind Hilfsmittel wie Nistkästen notwendig, um die ökologische Leistungsfähigkeit anzugleichen. Allerdings ist auch zu beachten, dass Streuobstbäume erst kurz vor ihrer Abgängigkeit besonders wertvoll für die Tierwelt sind.<sup>171</sup>

---

<sup>169</sup> Die Umtriebszeit ist hier zu kurz.

<sup>170</sup> Vgl. Möndel/Reeg/Brix, in: BWGZ, 10/2007, S. 270.

<sup>171</sup> Vgl. ebenda.

## 7.4 Vergleich der landschaftlichen Eindrucksvermittlung

Die Landschaft in Baden-Württemberg ist von Streuobstwiesen geprägt. Fraglich ist in diesem Zusammenhang, ob moderne Agroforstsysteme das Landschaftsbild negativ beeinflussen, wenn sie klassische Streuobstwiesen teilweise verdrängen. Dementsprechend möchte ich zunächst die herausragenden Merkmale von Streuobstwiesen im Bezug auf die landschaftsästhetische Gestaltung aufzeigen.

### 7.4.1 Merkmale von Streuobstwiesen

*„Locker mit Bäumen bestandene Flächen entsprechen einem Idealbild von Landschaft, das unabhängig von Kultur, Alter und Herkunft von den meisten Menschen geschätzt wird.“*<sup>172</sup> Diesem „Idealbild“ entspricht die halboffene Landschaft, die durch Streuobstwiesen erzeugt wird. Doch Streuobstwiesen zeichnen sich noch durch bedeutend mehr Eigenschaften aus. Über das Jahr verteilt zeigen sie immer wieder neue Facetten. Im Frühling entwickelt zunächst die Kirschblüte und danach die Apfelblüte eine große Anziehungskraft auf Wanderer und Spaziergänger. Über den Sommer reifen die Früchte und im Herbst zeigen sie sich in den verschiedensten Farben. Im Winter wird die Landschaft durch den Verlust der Blätter offener, weiträumiger und bietet dementsprechend einen größeren Aus- bzw. Einblick.

Hinzu kommen blühende Wiesen, die durch eine meist extensive Bewirtschaftungsweise entstehen.

Die Streuobstbestände mit unterschiedlichen Bäumen jeden Alters bieten in Süddeutschland einen gewohnten Anblick und sind Anziehungspunkt für Besucher.

Vor allem in Hinsicht auf Vögel übt der Artenreichtum nicht nur einen visuellen, sondern auch einen akustischen landschaftlichen Reiz aus.

---

<sup>172</sup> Reeg, in: Reeg/Bemmann/Konold/Murach/Spiecker, 2009, S. 325-334, S. 325.

### **7.4.2 Merkmale von modernen Agroforstsystemen**

Auch Wertholzbäume in modernen Agroforstsystemen erzeugen eine halboffene Landschaft. Allerdings ist der Baumbestand weniger dicht, als bei Streuobstanlagen. Die Anordnung der Bäume ist der landwirtschaftlichen Unternutzung unterworfen. So werden sie meist in strengen Reihen gepflanzt, was auf den Betrachter schematisch, plantagenartig und damit befremdlich wirken kann. *„Zusammen mit den geasteten Stämmen kann so ein Bild von ‚Künstlichkeit‘, Monotonie und intensiver Nutzung entstehen, das von den meisten Menschen eher negativ empfunden wird.“*<sup>173</sup>

Vor allem die im Zitat aufgeführten hochgeasteten Stämme werden zunächst fremdartig und unpassend wirken. Dabei ist jedoch zu beachten, dass ein Baum nicht „von heute auf morgen“ mit einer Stammhöhe von vier bis sechs Metern wächst. Vielmehr ist dies ein Prozess, der über viele Jahre hinweg abläuft. Dies gibt Zeit, sich an den neuen Anblick zu gewöhnen.

Mit der in Gliederungspunkt 7.4.1 beschriebenen Farbenpracht der Obstbaumb Blüten und Früchte kann ein modernes Agroforstsystem lediglich „mithalten“, wenn zur Wertholzgewinnung Wildobstarten verwendet werden. Doch selbst in diesem Fall ist zu bezweifeln, dass die in Streuobstbeständen gegebene Ausprägung erreicht wird.

Ein weiteres Problem, das sich auf die Landschaftsgestaltung auswirkt, ist die Ernte der Bäume. Menschen schätzen keine abrupten Veränderungen im Landschaftsbild.<sup>174</sup> Eine Lösung könnte hierbei wiederum die Anpflanzung verschiedener Baumarten sein, die zu einem unterschiedlichen Zeitpunkt den gewünschten Stammdurchmesser erreichen. Wichtig ist darüber hinaus, dass geerntete Bäume nachgepflanzt werden, damit eine Kontinuität im Landschaftsbild bestehen bleibt.

---

<sup>173</sup> Universität Freiburg, Abschlussbericht des Projektes Agroforst, 2009, S. 269.

<sup>174</sup> Vgl. ebenda S. 282.

### **7.4.3 Wertung der Ergebnisse**

Problematisch bei der Beschreibung von Landschaften ist immer eine vom Betrachter ausgehende subjektive Empfindung. Menschen mögen Gewohntes, Neues wird meist zunächst abgelehnt. Allerdings muss diese Aussage relativiert werden. Wie lange brauchen Menschen um sich an ein neues Landschaftsbild zu gewöhnen? Wie viel Fläche wird in Zukunft mit modernen Agroforstsystemen bewachsen sein? Wie werden diese Flächen aussehen? Das sind alles Fragen, mit denen man sich in diesem Zusammenhang auseinandersetzen muss und über die derzeit nur gemutmaßt werden kann. Hier wäre eine weiterführende wissenschaftliche Erhebung nötig, was jedoch den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde.

## 8 Expertenbefragung

### 8.1 Befragung

**Dr. Stefan Rösler** ist der ehemalige Vorsitzende des Naturschutzbundes Baden-Württemberg und ausgewiesener Streuobstexperte. Ihn habe ich zu meinem Thema in Bezug auf die ökologischen Unterschiede in den Landnutzungssystemen Streuobstwiese und moderne Agroforstsysteme zur Wertholzproduktion befragt. Die Ergebnisse dieser Befragung möchte ich nun nachstehend darlegen.

Nach Ansicht von Herrn Dr. Rösler leben in modernen Agroforstsystemen grob geschätzt ein Drittel weniger Lebewesen als in klassischen Streuobstwiesen.<sup>175</sup> Dies hat mehrere Ursachen:

Moderne Agroforstsysteme bilden im Unterschied zu Streuobstwiesen durch ihren weiten Pflanzabstand und durch die meist intensive Unternutzung kein vergleichbar differenziertes „Vegetationsmosaik“ aus. Unter einem Vegetationsmosaik versteht man ein Nebeneinander an Licht und Schatten sowie unterschiedliche Nährstoff- und Feuchtverhältnisse auf engem Raum. Jedoch ist gerade dieser „Mosaikcharakter der Vegetation“<sup>176</sup> ein ausschlaggebendes Merkmal des großen Artenreichtums einer Streuobstwiese.

Als eine weitere Ursache führt Herr Dr. Rösler das weitgehende Fehlen von Totholz an den Bäumen und damit auch fehlende Nistmöglichkeiten für Vögel sowie fehlende Brut- und Unterschlupfmöglichkeiten für Insekten an.

Dennoch ist Herr Dr. Rösler modernen Agroforstsystemen gegenüber positiv eingestellt.

---

<sup>175</sup> Eine Schätzung aus dem Stand, die lediglich eine Größenordnung aufzeigen soll, jedoch keinen Anspruch auf wissenschaftliche Genauigkeit hat.

<sup>176</sup> Weiterführend zum Mosaikcharakter der Vegetation; vgl. S. Rösler, Dissertation, S. 175, Rn. 9.5.3.

Seiner Ansicht nach bringt die beste ökologische Wertigkeit nichts, wenn es keinen ökonomischen Anreiz gibt, sich um den Erhalt des Biotops Streuobst zu kümmern. In modernen Agroforstsystemen sieht er die Chance, ein Biotop zu schaffen, das sich durch die leichtere Bewirtschaftungsweise und geringere Pflegebedürftigkeit bei höheren Erträgen durchsetzen könnte.

Ökologisch aufwerten könnte man seiner Ansicht nach moderne Agroforstsysteme durch Biotopstreifen, wie Heckenpflanzungen. Hecken bieten Ansitzwarten, Singwarten und Rastplätze für Vögel, Nistmöglichkeiten und Nahrung für Wildbienen und Hummeln sowie Unterschlupfmöglichkeiten für Amphibien und Reptilien.<sup>177</sup>

Weiter können durch die Anbringung von Zaun- bzw. Biotoppfählen ein Totholzersatz geschaffen werden, der Unterschlupf für Insekten bietet.

Allerdings ändert auch dies nichts daran, dass in Streuobstwiesen ein komplett anderer Lebensraum vorherrscht als in modernen Agroforstsystemen, die landwirtschaftlich intensiv genutzt werden. Es kommen bedeutend weniger Insekten vor, was wiederum weniger Nahrung für Vögel bedeutet.

Um diesen Nachteil auszugleichen wäre eine extensive, im Idealfall alternierende, d.h. streifenweise versetzte Unternutzung oder extensive Beweidung, ähnlich der Bewirtschaftung von Streuobstflächen, denkbar.

Herr Dr. Rösler zeigte in unserem Gespräch eine weitere Möglichkeit auf: Seiner Meinung nach ist es durchaus möglich, moderne Agroforstsysteme zur Wertholzproduktion auch mit veredelten Obstsorten anzulegen.

Dabei ist darauf zu achten, dass Bäume und Obstsorten ausgewählt werden, die keine nach innen hin zu dichte Krone ausbilden, sodass trotz fehlendem Baumschnitt kein frühzeitiges Zuwachsen der Krone mit nachfolgender Vergreisung stattfindet. Wichtig wäre dabei allerdings die Zusammenarbeit mit einer spezialisierten Baumschule, da die hohe

---

<sup>177</sup> Weiterführend zur Funktion von Hecken: vgl. S. Rösler, Dissertation, S. 169 ff., Rn. 9.3.2.3.

Aufzucht von veredelten Obstsorten teilweise diffiziler ist als bei Waldbaumarten.

In diesem Zusammenhang wurde in unserem Gespräch auch die offene gebliebene Frage des Gliederungspunkts 7.2.3 aufgegriffen. Können moderne Agroforstsysteme zur Wertholzproduktion mit Wildobstarten (bzw. nun, mit der neuen Erkenntnis aus der Befragung, auch mit veredelten Obstsorten) wie Streuobstwiesen nach dem LUBW-Modul zur Biotopplanung behandelt werden? Probleme sah ich in diesem Bereich bei der bedeutend geringeren Pflanzdichte.<sup>178</sup>

Hierbei führt Herr Dr. Rösler an, dass es für Streuobstwiesen zwar Empfehlungen und sortenspezifische Richtwerte, aber keine definierte Mindestpflanzzahl gibt. Dementsprechend wäre eine Bewertung mit dem Maßstab von Streuobstwiesen durchaus möglich.

Als weiteren Experten habe ich **Herrn Dr. Roland Bauer** vom Landratsamt Esslingen befragt. Er ist Biologe und in dieser Funktion seit 20 Jahren ökologischer Berater.

Herr Dr. Bauer zieht eine klare Linie bei modernen Agroforstsystemen, die als Streuobstersatz herangezogen werden sollen. Seiner Ansicht nach ist die Wertholzproduktion anhand von Forstpflanzen als Ausgleich für Streuobst ungeeignet. Die hohe faunistische ökologische Wertigkeit von Streuobstwiesen basiert auf den Blüten der Bäume. Forstpflanzen blühen nicht in dieser ausgeprägten Form und bilden keine Früchte aus. Damit fehlt eine wichtige Nahrungsgrundlage für Insekten und dementsprechend wiederum auch für Vögel.

Modernen Agroforstsystemen zur Wertholzproduktion mit Wildobstarten hingegen steht Herr Dr. Bauer aufgeschlossen gegenüber. Er warnt jedoch vor der Anlage von Monokulturen. Die Bepflanzung mit nur einer Baumart, bspw. der Wildkirsche, kann zu Infektionsdruck und somit zum Befall der Bäume mit Pilzen und schädlichen Insekten<sup>179</sup> führen. Dadurch

---

<sup>178</sup> Streuobstwiesen ca. 100 Bäume pro Hektar, moderne Agroforstsysteme höchstens 50 Bäume pro Hektar.

<sup>179</sup> Z.B. die Kirschfliege.

wäre ein Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln nötig, der auf jeden Fall vermieden werden sollte.

Kritik übt Herr Dr. Bauer auch an der intensiven Bewirtschaftung der Unternutzung.<sup>180</sup>

Anders als Herr Dr. Rösler sieht Herr Dr. Bauer keine Verwendungsmöglichkeiten von veredelten Obstsorten. Seiner Ansicht nach würden diese Bäume eingehen, wenn sie nicht regelmäßig geschnitten werden. Der Baumschnitt gestaltet sich jedoch bei aufgeasteten Bäumen relativ schwierig. Außerdem wäre der Vorteil der geringeren Pflegekosten damit hinfällig.

Bei der Einordnung des Systems „Moderne Agroforstsysteme zur Wertholzproduktion“ in das LUBW-Modul zur Biotopplanung hält Herr Dr. Bauer die Bewertung als Alleen, Baumreihen, Einzelbäume für unsinnig. Dieser Bewertungsmaßstab würde nur dann angelegt werden, wenn eine flächenhafte Berechnung nicht möglich sei. Seiner Ansicht nach ist die einzig richtige Bewertungsmöglichkeit eine flächenbezogene. Wird das moderne Agroforstsystem mit Wildobstsorten angelegt, sollte die Bewertung entsprechend der Bewertung von Streuobstwiesen erfolgen. Auch Herr Dr. Bauer sieht absolut keine Probleme in der geringeren Pflanzzahl in einem Agroforstsystem. Seiner Ansicht nach, ist eine Streuobstwiese, die aus 100 Bäumen je Hektar besteht überfüllt. Ein solch dichter Baumbestand ist der Ökologie eher abträglich, da ein Kronenschluss erreicht würde, der für Sonnenlicht nicht mehr durchlässig wäre und damit die Flora und Fauna negativ beeinflusst.

Abschließend könnte sich Herr Dr. Bauer durchaus die Anlage von modernen Agroforstsystemen als Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahme vorstellen. Werden jedoch Streuobstwiesen dadurch ersetzt, sollte in jedem Fall auf Wildobstarten zur Wertholzproduktion zurückgegriffen werden.

---

<sup>180</sup> Die Folgen einer intensiven Wiesenbewirtschaftung wurden in dieser Arbeit bereits mehrfach angesprochen, hierauf sein verwiesen.

Überdies hinaus muss das Landnutzungssystem an die umgebende Landschaft angepasst sein. Hier könnte sich Herr Dr. Bauer die Anlage im Anschluss an ein bestehendes Streuobstgebiet gut vorstellen.

## **8.2 Wertung der Befragungen**

Durch die exemplarisch geführten Befragungen zweier Experten wird deutlich, dass moderne Agroforstsysteme zur Wertholzproduktion Zukunft als Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen haben können. Allerdings sind dabei an die Anlage dieses Landnutzungssystems Anforderungen geknüpft, die einen großen Teil der Vorteile neutralisieren. Werden moderne Agroforstsysteme, die einen besonderen ökologischen Nutzen erbringen sollen, angelegt, sollten Wildobstarten verwendet und die Unternutzung extensiv betrieben werden. Der große Vorteil, dass ein modernes Agroforstsystem weiterhin wie gewohnt landwirtschaftlich genutzt werden kann, würde dadurch verloren gehen. Übrig blieben die leichtere Bewirtschaftung der Fläche und ein eventueller Gewinn durch den Verkauf des produzierten Wertholzes.

## 9 Fazit

Dieser Arbeit habe ich mich mit der Fragestellung genähert, ob moderne Agroforstsysteme als Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen geeignet und sinnvoll sind. Dabei bin ich auf vielerlei Aspekte eingegangen, die ich nun nochmals zusammenfassen und reflektieren möchte.

Es ist zu sagen, dass die rechtlichen Grundlagen für moderne Agroforstsysteme, die auf Forstgehölzen basieren, noch nicht geklärt sind. Derzeit ist es nicht möglich, ein solches Landnutzungssystem mit rechtlicher Sicherheit zu errichten, ohne dass die Fläche ihre landwirtschaftliche Widmung verliert.

Ökologisch betrachtet wäre ein modernes Agroforstsystem zur Wertholzproduktion auf Ackerland nicht sinnvoll, da die hohe ökologische Wertigkeit des Vergleichssystems Streuobstwiese vor allem von der extensiven Unternutzung und den dadurch entstehenden artenreichen Magerwiesen abhängt.

Ökologisch wertvoll wäre dahingegen ein modernes Agroforstsystem mit einer ähnlichen oder gleichen Unternutzung wie bei Streuobstwiesen. Dabei würden allerdings die Vorteile eines solchen modernen Systems auf die leichtere Bewirtschaftung durch große Maschinen und einen Ertrag durch den Verkauf von Wertholz zusammenschrumpfen. Der große Vorteil, dass die bisherige landwirtschaftliche Unternutzung bestehen bleibt, wäre aufgehoben. Damit ist auch dem Flächenentzug der Landwirte nur bedingt abgeholfen.

Ein modernes Agroforstsystem kann derzeit nur als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme sinnvoll und rechtlich abgesichert sein, wenn Wildobstarten oder veredelte Obstsorten verwendet werden. Damit würde eine aufgeastete „Holzwiese“ mit Obstbäumen entstehen.

Der monetäre Vorteil für Gemeinden wäre dabei beträchtlich. Durch den geringen Pflegeanspruch der Bäume könnten große Summen eingespart werden. Es wäre überdies leichter für Gemeinden, einen Landwirt zu finden, der sich bereit erklärt die Fläche zu bewirtschaften.

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild lassen sich nicht abschließend klären. Die subjektiven Empfindungen der Menschen sind dabei zu unberechenbar. In diesem Bereich können nur Versuchsflächen zeigen, wie auf moderne Agroforstsysteme reagiert wird.

In ökologischer Hinsicht können moderne Agroforstsysteme zur Wertholzproduktion nicht an Streuobstwiesen heranreichen. Doch was nutzt es Streuobstwiesen zu pflanzen, wenn sich - überspitzt gesagt - hinterher „niemand“ darum kümmert, da die Bewirtschaftung schlichtweg aufwendig und nicht lohnend ist. Es geht hierbei nicht darum, Streuobstwiesen gänzlich zu ersetzen. Viel wichtiger ist es, Alternativen aufzuzeigen, die eine ähnliche Habitatstruktur für Pflanzen und Tiere sicherstellen. Meiner Ansicht nach ist es sinnvoller, landschaftliche Nutzungssysteme zu entwickeln, die eine Zukunft haben. Die Alternative bei einem „Nein“ zu modernen Agroforstsystemen ist zwangsläufig, dass die halboffenen Landschaften, die durch Streuobstwiesen erzeugt werden und die damit verbundene Artenvielfalt, zunehmend verschwinden.

In dieser Arbeit habe ich aufgezeigt, dass moderne Agroforstsysteme durchaus eine Daseinsberechtigung zur Kompensation von Eingriffen haben. Die Zukunft wird zeigen, inwieweit diese Möglichkeit ausgeschöpft wird. Es liegt nun an den Gemeinden, deren Rechtsaufsichtsbehörden und sicher auch am politischen Willen offen gegenüber Neuem zu sein, ob sich moderne Agroforstsysteme als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme durchsetzen.

## Anlagen

### Anlage 1: Entwurf der Ökokontoverordnung

Entwurf, Stand 14.11.2008

**Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum  
über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter  
Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen  
(Ökokonto-Verordnung – ÖKVO)  
Vom .....**

Auf Grund des § 22 Abs. 2 des Naturschutzgesetzes (NatSchG) vom 13. Dezember 2005 (GBl. S. 745) wird im Einvernehmen mit dem Umweltministerium und nach Zustimmung des Landtags verordnet:

§ 1  
Anwendungsbereich

Diese Verordnung regelt das Verfahren, die Zuständigkeiten und die Grundsätze für die Bewertung und Anrechnung von ohne öffentlich-rechtliche Verpflichtung durchgeführten Maßnahmen zur dauerhaften Verbesserung des Naturhaushalts als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen im Sinne eines Ökokontos nach § 22 NatSchG sowie die Grundsätze über den Handel mit Anrechnungsberechtigungen (Ökopunkten).

§ 2  
Inhalt von Ökokonto-Maßnahmen

(1) Ökokonto-Maßnahmen haben die Anforderungen an Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen nach § 21 Abs. 1 bis 3 NatSchG zu erfüllen. Sie müssen sich einem oder mehreren der folgenden Wirkungsbereiche zuordnen lassen:

1. Verbesserung der Biotopqualität,
2. Schaffung höherwertiger Biotoptypen,
3. Wiederherstellung natürlicher Retentionsflächen,
4. Wiederherstellung und Verbesserung von Bodenfunktionen,
5. Verbesserung der Grundwassergüte.

(2) Die nach dieser Verordnung ökokontofähigen Maßnahmen sind in Anlage 1 abschließend festgelegt.

(3) Nicht in das Ökokonto aufgenommen werden dürfen Maßnahmen,

1. die ausschließlich der guten landwirtschaftlichen Praxis oder der ordnungsgemäßen Waldbewirtschaftung entsprechen,
2. die einen vorhandenen Zustand von Natur und Landschaft sichern, aber keine naturschutzfachliche Aufwertung bewirken,
3. die vollständig mit öffentlichen Mitteln gefördert werden; sofern eine Maßnahme nur teilweise aus öffentlichen Mitteln bezuschusst wird, darf der nicht geförderte Teil in das Ökokonto aufgenommen werden, wenn die betreffende Förderrichtlinie dem nicht entgegensteht,

-2-

4. welche auf Flächen durchgeführt werden sollen, die für andere, den Maßnahmenzielen entgegen stehende Zwecke überplant sind, für die ein entsprechendes Zulassungs- oder Bauleitplanverfahren förmlich eingeleitet wurde oder für die eine entsprechende Entscheidung in einem vorgelagerten Verfahren vorliegt.

(4) Für Ökokonto-Maßnahmen sollen für die Landwirtschaft besonders wertvolle Flächen nicht in Anspruch genommen werden. Wert bestimmende Merkmale sind insbesondere die Bodengüte, eine ausreichende Schlaggröße, zusammenhängende Bewirtschaftungseinheiten, die Bewirtschaftungsrichtung, Schattenwurf, Zufahrts- und Wendemöglichkeiten.

### § 3

#### Antragsverfahren

(1) Wer beabsichtigt, von den Möglichkeiten des § 22 Abs. 1 NatSchG als Maßnahmenträger Gebrauch zu machen, hat für eine spätere Anrechnung der vorgesehenen Maßnahme als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme die Zustimmung der unteren Naturschutzbehörde zu beantragen. Bei Betroffenheit höherer Fachbehörden sind diese zu beteiligen.

(2) Der Antrag auf Zustimmung enthält

1. Name und Anschrift des Maßnahmenträgers und – soweit abweichend – des Grundstückseigentümers, dinglich Berechtigten oder Nutzungsberechtigten,
2. Angaben zur Gemeinde, Markung, Lage und Größe der Maßnahmenfläche sowie eine kartografische Darstellung im Maßstab 1:5000 (Offenland) oder 1:10000 (Wald); sind diese Maßstäbe ungeeignet, kann die untere Naturschutzbehörde im Einzelfall einen anderen Maßstab festlegen,
3. Auflistung der betroffenen Flurstücke,
4. Nachweis der Verfügbarkeit der Fläche,
5. auf die Wirkungsbereiche bezogene Angaben zum Ausgangszustand, bei Biotop bezogenen Wirkungsbereichen (§ 2 Abs. 1 Nr. 1 und 2) auch zum Ausgangswert in Ökopunkten, durch einen Fachkundigen,
6. auf die Wirkungsbereiche bezogene Beschreibungen der vorgesehenen Maßnahmen und ihre Bewertung in Ökopunkten, ggf. Angaben zu Kohärenzsicherungsmaßnahmen i. S. von § 38 Abs. 5 NatSchG, durch einen Fachkundigen,
7. die notwendigen Genehmigungen nach anderen Rechtsvorschriften,
8. Zusicherung, dass keine öffentlichen Fördermittel entgegen § 2 Abs. 3 Nr. 3 dieser Verordnung in Anspruch genommen wurden,
9. die Bestätigung der betroffenen Gemeinde, dass die Fläche nicht für andere Zwecke überplant ist und ihre Überplanung nicht eingeleitet wurde,
10. die Einwilligung zur Erfassung und Einstellung der für die Öffentlichkeit nicht zugänglichen Personen bezogenen Daten in die Abteilung "Ökokonto" des Kompen-sationsverzeichnisses.

(3) Für den Antrag sind elektronische Vordrucke zu verwenden, die von der obersten Naturschutzbehörde landeseinheitlich festgelegt werden.

-3-

(4) Die Zustimmung der unteren Naturschutzbehörde erfolgt, sofern die Flächenverfügbarkeit nachgewiesen ist, die Regelungen des § 2 berücksichtigt sind und die Maßnahme naturschutzfachlich geeignet ist.

(5) Die Maßnahme muss eine Aufwertung von mindestens 1000 Ökopunkten erbringen.

(6) In dem Zustimmungsbescheid stellt die untere Naturschutzbehörde auf der Grundlage der vorgelegten Antragsunterlagen den Ausgangswert und die Bewertung einer Maßnahme in Ökopunkten fest.

#### § 4

##### Aufnahme in das Kompensationsverzeichnis

(1) Nach Zustimmung wird die Ökokonto-Maßnahme in das von der unteren Naturschutzbehörde zu führende Kompensationsverzeichnis, Abteilung Ökokonto (Ökokonto-Verzeichnis), aufgenommen. Im Verzeichnis sind insbesondere aufzuführen:

1. Datum der Einbuchung,
2. Name und Anschrift des Maßnahmenträgers,
3. Auflistung der betroffenen Flurstücke,
4. Gemeinde, Markung,
5. Ausgangszustand, bei Biotop bezogenen Wirkungsbereichen auch Ausgangswert,
6. Zielzustand und Bewertung der vorgesehenen Maßnahme sowie ggf. Angaben zu Kohärenzsicherungsmaßnahmen i. S. von § 38 Abs. 5 NatSchG,
7. Ergebnisse von Zwischenbewertungen entsprechend § 6 Abs. 1,
8. Vermerke hinsichtlich einer geplanten Zuordnung zu konkreten Eingriffsvorhaben,
9. Lösungsvermerke nach § 9 Abs. 2 Satz 5.

(2) Der Beginn der Herstellung der Maßnahme ist der unteren Naturschutzbehörde anzuzeigen. Erfolgt die Anzeige nicht innerhalb von fünf Jahren nach Zustellung der Entscheidung gemäß § 3 Abs. 4 erlischt die Zustimmung.

#### § 5

##### Verzinsung

Für den Zeitraum, in dem die Maßnahme in das Ökokonto-Verzeichnis eingestellt ist, erfolgt eine Verzinsung der zum Zeitpunkt einer Bewertung festgestellten Ökopunkte ohne Zinseszins. Die Verzinsung beträgt 3 % im Jahr. Sie wird höchstens für einen Zeitraum von zehn Jahren ab Beginn der Herstellung der Maßnahme gewährt.

-4-

## § 6

## Rechte und Pflichten des Maßnahmenträgers

(1) Der Maßnahmenträger kann bei der unteren Naturschutzbehörde bei berechtigtem Interesse eine Zwischenbewertung zur Bestätigung vorlegen. § 3 Abs. 2 Nr. 5 gilt entsprechend. Ein berechtigtes Interesse liegt insbesondere vor, wenn der Maßnahmenträger beabsichtigt, die Fläche oder die Anrechnungsberechtigung zu veräußern.

(2) Der Maßnahmenträger kann ohne Angabe von Gründen die Maßnahme beenden und die Löschung seiner Maßnahme aus dem Ökokonto-Verzeichnis verlangen, sofern für diese Maßnahme oder einen Teil der Maßnahme noch keine Anrechnung für einen Eingriff erfolgt ist. Unberührt bleiben die fachgesetzlichen Schutzvorschriften. Der Maßnahmenträger hat keinen Anspruch auf Ersatz von Aufwendungen oder auf Anrechnung von vorübergehend erfolgten Aufwertungen.

(3) Vor einer Änderung des Entwicklungszieles ist die Zustimmung der unteren Naturschutzbehörde einzuholen. Hierzu sind Unterlagen gemäß § 3 Abs. 2 Nr. 6 bis 8 vorzulegen.

## § 7

## Einsicht in das Verzeichnis

Das Ökokonto-Verzeichnis ist mit Ausnahme der Angaben nach § 4 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 öffentlich einsehbar; die Naturschutzbehörde hat hierzu auch einen elektronischen Zugang zu eröffnen. Die Datenformate werden von der obersten Naturschutzbehörde landeseinheitlich festgelegt.

## § 8

## Bewertung

Die Feststellung des Ausgangswertes der Maßnahmenfläche (§ 3 Abs. 2 Nr. 5 und Abs. 6, § 4 Abs. 1 Nr. 5), die Bewertung der vorgesehenen Maßnahmen (§ 3 Abs. 2 Nr. 6 und Abs. 6, § 4 Abs. 1 Nr. 6, § 6 Abs. 1 Satz 1), die Bewertung des Eingriffs (§ 9 Abs. 1 Satz 2) und die Festsetzung des Wertes einer Maßnahme in Ökopunkten (§ 9 Abs. 2 Satz 3) erfolgen nach den Regelungen in Anlage 2.

## § 9

## Zuordnung von Maßnahmen, räumlicher Zusammenhang

(1) Die Zuordnung einer Ökokonto-Maßnahme als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme zu einem Eingriff erfolgt im jeweiligen Verfahren der Vorhabenzulassung. Hierbei ist der Eingriff, soweit diesem Maßnahmen aus einem Ökokonto zugeordnet werden, für die Wirkungsbereiche dieser Verordnung nach den Regelungen in Anlage 2 zu bewerten; § 3 Abs. 2 Nr. 5 gilt für die Wirkungsbereiche dieser Verordnung entsprechend.

-5-

(2) Eine Ökokonto-Maßnahme darf als Ersatzmaßnahme einem Eingriff zugeordnet werden, der gemäß Anlage 3 der gleichen Großlandschaft zuzurechnen ist. Soll eine Ökokonto-Maßnahme als Ausgleichsmaßnahme verwendet werden, müssen die hierfür erforderlichen Voraussetzungen nach § 21 Abs. 2 NatSchG vorliegen. Die Festsetzung des Wertes der Maßnahme in Ökopunkten erfolgt durch die für die Maßnahmenfläche örtlich zuständige untere Naturschutzbehörde; § 3 Abs. 2 Nr. 5 gilt für die Wirkungsbereiche dieser Verordnung entsprechend. Die Zuordnung ist nach § 4 Abs. 1 Satz 2 Nr. 8 zu vermerken. Ist die Vorhabenzulassung bestandskräftig, ist die Maßnahme im Ökokonto-Verzeichnis ganz oder entsprechend der Anrechnung teilweise zu löschen und in die Abteilung Zugeordnete Maßnahmen des Kompensationsverzeichnisses einzustellen.

(3) Verbleibt ein Restwert von weniger als 1.000 Ökopunkten, gilt dieser als der letzten Zuordnung der Ökokonto-Maßnahme zugerechnet.

(4) Nach der Zuordnung bedarf eine Änderung des Entwicklungsziels der Zustimmung der unteren Naturschutzbehörde.

#### § 10 Handelbarkeit

(1) Eine Weitergabe oder Veräußerung von Flächen mit Ökopunkten oder der Ökopunkte als solcher ist zulässig. Diese ist der unteren Naturschutzbehörde anzuzeigen.

(2) Bei einer Veräußerung der Fläche gehen die mit der Aufnahme in das Ökokonto-Verzeichnis verbundenen Rechte und Pflichten auf den Erwerber über. Im Ökokonto-Verzeichnis ist der bisherige Maßnahmenträger zu löschen und der Erwerber als Maßnahmenträger einzutragen.

#### § 11 Anerkannte Stellen

(1) Zur Erleichterung der Durchführung und der Vermittlung von Ökokonto-Maßnahmen kann die oberste Naturschutzbehörde Stellen anerkennen, die folgende Aufgaben wahrnehmen können:

1. Planung und Durchführung von Ökokonto-Maßnahmen im Auftrag des Maßnahmenträgers,
2. Weitergabe oder Veräußerung von Maßnahmenflächen oder Ökopunkten im Auftrag des Maßnahmenträgers,
3. Vornahme von Kompensationsmaßnahmen für den Eingriffsverursacher (§ 21 Abs. 2 Satz 1 NatSchG).

(2) Die Anerkennung kann Stellen erteilt werden, die

1. die Gewähr bieten, dass die Aufgaben nach Absatz 1 ordnungsgemäß erfüllt werden,

-6-

2. von Personen vertreten werden, die persönlich zuverlässig sind.

#### § 12

##### Verhältnis zum Baurecht

(1) Diese Verordnung gilt nicht für Maßnahmen nach den §§ 1a Abs. 3 und 135a BauGB.

(2) Vorgezogene Maßnahmen der Gemeinde nach § 135a Abs. 2 Satz 2 BauGB können für naturschutzrechtliche Eingriffe angerechnet werden, wenn noch keine Anrechnung für bauleitplanerische Eingriffe erfolgt ist. Die Vorschriften des BauGB sind zu beachten. Voraussetzung für die Zuordnung zu einem naturschutzrechtlichen Eingriff sind eine Neubewertung und die Durchführung eines Antragsverfahrens nach den §§ 2 und 3.

#### § 13

##### Übergangsvorschriften

Für vorlaufende Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen, die vor In-Kraft-Treten dieser Verordnung durch einen öffentlich-rechtlichen Vertrag anerkannt wurden, kann anstelle der Bewertungsregelungen nach Anlage 2 weiterhin das vertraglich vereinbarte Bewertungsmodell verwendet werden.

#### § 14

##### Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am Tage nach ihrer Verkündung in Kraft

Stuttgart, den.....

Hauk

## Anlage 2: Kosten für die Pflege von Obstbäumen

### Kosten für die Pflege von Obstbäumen

Erziehungsschnitt und Aufschichten des Schnittguts am NSG-Rand; Kosten inkl. Material und Kleingeräte

1,2 Arbeitskräfte-Stunden à 14,70 Euro je Obstbaum bei 50-100 zu pflegenden Bäumen je Hektar Streuobstfläche

Anzahl Bäume je Hektar	Verfahrenskosten (bei geringer Baumzahl steigend aufgrund von Effizienzverlusten)		25% Zuschlag-Gemeinkosten/Gewinn auf den Hektarbetrag		Gesamtkosten		Arbeitsdauer	
	€/Stück	€/ha	€/ Stück	€/ha	€/ Stück	€/ha	Akh/ Stück	Akh/ha
100	17,60	1.760,00	4,40	440,00	22,00	2.200,00	1,20	120
70	17,60	1.231,50	4,40	307,90	22,00	1.539,40	1,20	84
50	17,60	879,70	4,40	219,90	22,00	1.099,60	1,20	60
20	22,90	457,50	5,70	114,40	28,60	571,90	1,55	31
10	23,80	237,50	5,90	59,40	29,70	296,90	1,62	16

(abgeleitet von KELLERMANN und REINÖHL 1997)

Abbildung 5: Kosten für die Pflege von Obstbäumen<sup>101</sup>

## Anlage 3: Deckungsbeitragsrechnung für den Streuobstbau

(100 Bäume/ ha; 1-2malige Mahd oder Beweidung)

Nutzung	Freizeit- und Hobbynutzung			Landwirtschaftliche Nutzung			Kommunale Nutzung	
	1A	1B	1C	2A	2B	2C	3A	3B
Ertragssituation	durchschnittlich	unterdurchschnittlich	schlecht	durchschnittlich	durchschnittlich, kaum Hangneigung	unterdurchschnittlich, kaum Hangneigung	unterdurchschnittlich, Hanglage	schlecht, Hanglage
Pflege, Baumschnitt alle 3 Jahre	durchschnittlich, Reisig ausbringen	unterdurchschnittlich, Reisig ausbringen	schlecht, Reisig ausbringen	gut, Reisig häckseln	durchschnittlich, Reisig häckseln	unterdurchschnittlich, Reisig häckseln	unterdurchschnittlich, Arbeiten über Maschinenring	schlecht, Arbeiten über Maschinenring
Mähen	mit Motormäher und Motorsense	mit Motormäher und Motorsense	mit Motormäher und Motorsense	mit Mulchgerät	mit Mulchgerät	mit Mulchgerät	mit Motormäher und Motorsense	mit Motormäher und Motorsense
Ernte	Schütteln und Auflesen von Hand	Schütteln und Auflesen von Hand	Schütteln und Auflesen von Hand	maschinell möglich	maschinell möglich	maschinell möglich	Schütteln und Auflesen maschinell	Schütteln und Auflesen maschinell
Abfahrt	mit Kleintraktor und Hänger (2t)	mit Kleintraktor und Hänger (2t)	mit Kleintraktor und Hänger (2t)	mit Schlepper und Kipper (5t)	mit Schlepper und Kipper (5t)	mit Schlepper und Kipper (5t)	mit Schlepper und Kipper (3t)	mit Schlepper und Kipper (3t)
Ertrag/ha	90 dt	60 dt	48 dt	120 dt	90 dt	60 dt	60 dt	48 dt
Preis/dt	20,- DM	20,- DM	20,- DM	20,- DM	20,- DM	20,- DM	20,- DM	20,- DM
Erlös/ha	1.800,- DM	1.200,- DM	960,- DM	2.400,- DM	1.800,- DM	1.200,- DM	1.200,- DM	960,- DM
Var. Kosten*/ha	2.224,- DM	1.711,70 DM	1.506,70 DM	705,50 DM	615,18 DM	526,20 DM	1.327,80 DM	1.183,80 DM
Deckungsbeitrag/ha	- 424,- DM	- 511,70 DM	- 546,70 DM	1.694,50 DM	1.184,20 DM	673,80 DM	- 127,80 DM	- 223,80 DM
Var. Kosten/dt	24,71 DM	28,53 DM	31,39 DM	11,76 DM	10,26 DM	8,77 DM	22,13 DM	19,73 DM
DB/dt	- 4,71 DM	- 8,53 DM	- 11,39 DM	14,12 DM	13,16 DM	11,23 DM	- 2,13 DM	- 4,66 DM

\* variable Kosten: variable Maschinenkosten und Arbeitskosten, Varianten 1 und 2: 16 DM/Akh, Variante 3: 25 DM/Akh; (nach FÖRSTER, HÄUSSERMANN UND WERNER 1993)

Abbildung 6: Deckungsbeitragsrechnung für den Streuobstanbau<sup>182</sup>

<sup>181</sup> Abbildung entnommen aus: LEL Schwäbisch-Gmünd, Obsthochstämme-Streuobstwiesen; URL:

[http://www.landwirtschaft-mlr.baden-wuerttemberg.de/servlet/PB/menu/1064787\\_11/index.html](http://www.landwirtschaft-mlr.baden-wuerttemberg.de/servlet/PB/menu/1064787_11/index.html)

<sup>182</sup> Abbildung entnommen aus: ebenda.

## Literaturverzeichnis

BENDER, Bernd/ SPAARWASSER, Reinhard/ ENGEL, Rüdiger:  
Umweltrecht/ Grundzüge des öffentlichen Umweltschutzrechts,  
4. Auflage, Heidelberg, 2000

BÜCHNER, Hans/ SCHLOTTERBECK, Karlheinz:  
Baurecht/ Band 1/ Städtebaurecht einschließlich örtlicher Bauvorschriften,  
4. Auflage, Stuttgart, 2008

BURMEISTER, Joachim:  
Der Schutz von Natur und Landschaft vor Zerstörung – Eine juristische  
und rechtstatsächliche Untersuchung  
In: Battis, Ulrich/ Rehbinder, Eckard/ Winter, Gerd [Hrsg.]  
Umweltrechtliche Studien/ Band 2, Düsseldorf, 1988

ERBGUTH, Wilfried/ SCHLACKE, Sabine:  
Umweltrecht, 2. Auflage, Baden-Baden, 2008

ERBGUTH, Wilfried/ SCHLACKE, Sabine:  
Umweltrecht, 3. Auflage, Baden-Baden, 2010

KOPPITZ, Hans-Joachim:  
Das öffentliche Baurecht in der kommunalen Praxis  
Grundsätze – Regelungsinhalte – Begriffe – Verfahren, Berlin, 2007

PETERS, Heinz-Joachim:  
Umweltrecht, 3. Auflage, Stuttgart, 2005

REEG, Tatjana/ BEMMANN, Albrecht / KONOLD, Werner/ MURACH,  
Dieter/ SPIECKER, Heinrich [Hrsg.]:  
Anbau und Nutzung von Bäumen auf landwirtschaftlichen Flächen,  
Weinheim, 2009

RÖSLER, Markus/ GEMEINDE BOLL [Hrsg.]:

Erhalt und Förderung von Streuobstwiesen/ Analyse und Konzept,  
Modellstudie dargestellt am Beispiel der Gemeinde Boll, 2. Auflage, 1996

SCHMIDT, Reiner/ MÜLLER, Helmut:

Einführung in das Umweltrecht, 6. Auflage, JuS Schriftenreihe, München,  
2001

SCHMIDT, Reiner/ KAHL, Wolfgang:

Umweltrecht, 7. Auflage, JuS Schriftenreihe, München, 2001

SPAARWASSER, Reinhard / ENGEL Rüdiger/ VOßKUHLE, Andreas:

Umweltrecht/ Grundzüge des öffentlichen Umweltschutzrechts, 5. Auflage,  
Heidelberg, 2003

WEUSMANN, Birgit:

Projektbuch Streuobstwiese/ Planung – Anlage – Pflege, Flora und Fauna/  
Ideen für die Grundschule, Baltmannsweiler, 2006

**Kommentare:**

BATTIS, Ulrich/ KRAUTZBERGER, Michael/ LÖHR, Rolf-Peter:  
Baugesetzbuch/ Kommentar, 10. Auflage, München, 2007

FERNER, Hilmar/ KRÖNIGER, Holger/ ASCHKE, Manfred [Hrsg.]:  
Baugesetzbuch mit Baunutzungsverordnung/ Handkommentar, 2. Auflage,  
Baden-Baden, 2008

GASSNER, Erich/ BENDOMIR-KAHLO, Gabriele/ SCHMIDT-RÄNTSCH,  
Anette und Jürgen:  
Bundesnaturschutzgesetz/ Kommentar, München, 1996

GASSNER, Erich/ BENDOMIR-KAHLO, Gabriele/ SCHMIDT-RÄNTSCH,  
Anette und Jürgen:  
Bundesnaturschutzgesetz/ Kommentar, 2. Auflage, München, 2003

LORZ, Albert/ MÜLLER, Markus/ STÖCKEL, Heinz:  
Naturschutzrecht, 2. Auflage, München, 2003

ROHLF, Dietwalt /ALBERS, Wolfgang:  
Naturschutzgesetz Baden Württemberg, Stuttgart, 2007

**Dissertationen**

DEUSCHLE, Jürgen:

Besiedlungsstrategien und Dynamik der Laufkäferzönosen im  
Extensivgrünland kleinparzellierter Streuobstwiesen unterschiedlichen  
Managements

Universität Hohenheim, 2000

RÖSLER, Stefan:

Natur- und Sozialverträglichkeit des Integrierten Obstbaus, 2. Auflage,  
Universität Kassel, 2007

**Aufsätze, Zeitschriften, Leitfäden, Broschüren etc.**

CHALMIN, Anja:

Agroforstsysteme in Deutschland

In: Landinfo, Heft 7/2008, S. 1 – 7

HAUK/ Peter, MdL:

Ein moderner Naturschutz für Baden-Württemberg

In: Landinfo, Heft 6/2005, S. 27 – 32

HELLER, Stefan:

Die Bedeutung von Hochstamm-Obstbäumen für den Naturschutz

In: Streuobst im Alpenraum – Zukunft eines gefährdeten Spezialprodukts,  
Band 34, 2004, S. 25 – 28

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG

[Hrsg.]:

Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des  
Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung, 2005

(Abgekürzt als: Bewertungsleitfaden 2005)

LUICK, Rainer/ VONHOFF, Werner:

Wertholzpflanzung – Das Thema Agroforstsysteme in moderner  
Inszenierung

In: Naturschutz und Landschaftsplanung, Heft 41, (2), 2009, S. 47 – 52

LUICK, Rainer/ VONHOFF, Werner:

Wertholzproduktion aus Agroforstsystemen - Erfahrungen aus der Praxis

In: Naturschutz-Info, Heft 1/2009, S. 18 – 24

MAKKONEN-SPIECKER, Kaisu:

Winterweizen unter Kirschen

Wertholz und landwirtschaftliche Produktion kombinieren

In: AFZ-DerWald, Heft 19/2007, S. 1041 – 1044

MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHER RAUM [Hrsg.]:

Streuobstwiesen in Baden-Württemberg/ Daten, Handlungsfelder,

Maßnahmen, Förderung, 2009

(Abgekürzt als: Streuobstwiesen in Baden-Württemberg, 2009)

MÖNDEL, Alexander/ REEG, Tatjana/ BRIX, Mathias:

Agroforstsysteme als Bindeglied zwischen Tradition und Moderne

Sind Streuobstwiesen als Ausgleichsmaßnahmen noch Zeitgemäß?

In: BWGZ – Die Gemeindezeitschrift, Heft 10/2007, S. 369 – 371

(Abgekürzt als: BWGZ, 10/2007)

REEG Tatjana/ MÖNDEL, Alexander/ BRIX, Mathias/ KONOLD, Werner:

Naturschutz in der Agrarlandschaft – Neue Möglichkeiten mit modernen  
Agroforstsystemen?

In: Natur und Landschaft, 83. Jahrgang, Heft 6/2008, S. 261 – 266

REEG, Tatjana:

Agroforstsysteme als interessante Landnutzungsalternative?

Entscheidungsfaktoren für Landnutzer

In: Cottbuser Schriften zur Ökosystemgenese und Landschaftsentwicklung, Band 6/2008, S. 53 – 68

SPARWASSER, Reinhard/ WÖCKEL, Holger:

Zur Systematik der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung,

In: NVwZ, 2004, Heft 10, S. 1189 – 1195

UNIVERSITÄT FREIBURG:

Abschlussbericht Projekt Agroforst, 2009

UNIVERSITÄT FREIBURG:

Moderne Agroforstsysteme mit Werthölzern – Leitfaden für die Praxis, 2009 (Abgekürzt als: Universität Freiburg, Praxisleitfaden, 2009)

WETZEL, Cornelia:

Umweltbildung als Basis für Naturraumbewahrung und

Biodiversitätsschutz – dargestellt am Beispiel Streuobst

In: Streuobst im Alpenraum – Zukunft eines gefährdeten Spezialprodukts, Band 34, 2004, S. 9 – 16

**Onlinequellennachweise**

Chalmin, Anja: Agroforstsysteme in Deutschland; in: Landinfo 7/2008

<http://www.agroforst.uni-freiburg.de/download/Agroforstsysteme%20in%20Deutschland-%20Landinfo.pdf>

Hauk, Peter, MdL: Pressemitteilung 281/2009

[http://www.mlr.baden-wuerttemberg.de/Landwirtschaftsminister\\_Peter\\_Hauk\\_MdL\\_Streuobstbes taende\\_sind\\_oekologisch\\_und\\_wirtschaftlich\\_wertvoll/79231.html&suchte xt=Streuobst](http://www.mlr.baden-wuerttemberg.de/Landwirtschaftsminister_Peter_Hauk_MdL_Streuobstbes taende_sind_oekologisch_und_wirtschaftlich_wertvoll/79231.html&suchte xt=Streuobst)

LEL Schwäbisch-Gmünd: Obsthochbäume-Streuobstwiesen

[http://www.landwirtschaft-mlr.baden-wuerttemberg.de/servlet/PB/menu/1064787\\_11/index.html](http://www.landwirtschaft-mlr.baden-wuerttemberg.de/servlet/PB/menu/1064787_11/index.html)

LUBW, Bewertungsleitfaden 2005

[http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/12697/bewertungsempfehlungen\\_schutzgut\\_biotope.pdf?command=downloadContent&filename=bewertungsempfehlungen\\_schutzgut\\_biotope.pdf](http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/12697/bewertungsempfehlungen_schutzgut_biotope.pdf?command=downloadContent&filename=bewertungsempfehlungen_schutzgut_biotope.pdf)

Makkonen-Spiecker, Kaisu: Winterweizen unter Kirschen;

In: AFZ-DerWald, Heft 19/2007, S. 1041 – 1044

[http://www.agroforst.uni-freiburg.de/download/agroforst\\_2007.pdf](http://www.agroforst.uni-freiburg.de/download/agroforst_2007.pdf)

NABU Baden-Württemberg: Aufpreisvermarktung

<http://baden-wuerttemberg.nabu.de/themen/streuobst/vermarktung/07414.html>

Ministerium für Ernährung und Ländlicher Raum: Streuobstwiesen in Baden-Württemberg

[http://www.mlr.baden-wuerttemberg.de/Landwirtschaftsminister\\_Peter\\_Hauk\\_MdL\\_Streuobstbes taende\\_sind\\_oekologisch\\_und\\_wirtschaftlich\\_wertvoll/79231.html&suchte xt=Streuobst](http://www.mlr.baden-wuerttemberg.de/Landwirtschaftsminister_Peter_Hauk_MdL_Streuobstbes taende_sind_oekologisch_und_wirtschaftlich_wertvoll/79231.html&suchte xt=Streuobst)

Reeg, Tatjana: Agroforstsysteme als interessante Landnutzungsalternative?

In: Cottbuser Schriften zur Ökosystemgenese und Landschaftsentwicklung, Band 6/2008, S. 53-68

[http://www.agroforst.uni-freiburg.de/download/REEG\\_3.Fachtagung.pdf](http://www.agroforst.uni-freiburg.de/download/REEG_3.Fachtagung.pdf)

Statistisches Landesamt: Baulandpreise

<http://www.statistik.baden-wuerttemberg.de/ProdGew/Landesdaten/LRt1213.asp>

Umweltlexikon:

<http://www.umweltdatenbank.de/lexikon/biotope.htm>

Universität Freiburg: Praxisleitfaden 2009

<http://www.agroforst.uni-freiburg.de/download/agroforstsysteme.pdf>

Universität Freiburg: Abschlussbericht Verbundprojekt Agroforst

[http://www.agroforst.uni-freiburg.de/download/BMBF0330621\\_24-11-09.pdf](http://www.agroforst.uni-freiburg.de/download/BMBF0330621_24-11-09.pdf)

**Erklärung nach § 36 Abs. 3 AProVw gD**

Ich versichere, dass ich diese Diplomarbeit selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe.

Beuren, den 01. März 2010

Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Christian Scheurle