

# Abfallwirtschaftskonzept 2014 Landkreis Tübingen

- 3. Fortschreibung -



<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
<b>Einleitung / Aufgabenstellung</b>	5
<b>Teil I Siedlungsabfälle</b>	7
<b>1. Ausgangslage</b>	
1.1 Grundlagen	7
1.2 Abfallmengenentwicklung 1990 – 2001	7
1.2.1 Abfälle zur Beseitigung	8
1.2.2 Abfälle zur Verwertung	9
1.2.3 Abfallmengenentwicklung je Einwohner 1990 – 2001	11
1.3 Aktuelle Organisation/Aufgabenwahrnehmung/Kooperationen	11
1.4 Kosten der Abfallwirtschaft	12
<b>2. Entwicklung der Abfallmengen</b>	13
2.1 Rechtliche Rahmenbedingungen für die Abfallwirtschaftsplanung	13
2.2 Entwicklung der Abfallmengen ohne Eingriffsmöglichkeit des Landkreises	15
2.3 Maßnahmen des Landkreises zur Abfallvermeidung	16
2.4 Maßnahmen des Landkreises zur Abfallverwertung	18
2.4.1 Bestehende getrennte Erfassung von Abfällen zur Verwertung	18
- Haus- und Sperrmüll	18
- Bioabfall	19
- Laubsack	20
- Grüngut/Häckselgut	20
- Metallschrott	21
- Holz	21
- Elektro- und Elektronikaltgeräte	22
- Verpackungsabfälle, Papier/Pappe/Kartonagen (PPK)	22
- Problemstoffe	23
2.4.2 Weitere Möglichkeiten der getrennten Erfassung	24
2.4.3 Klärschlammverwertung	24
2.4.4 Abfallmengenprognose 2020	25
<b>3. Entsorgungssicherheit</b>	
3.1 Abfallbehandlung	26
3.2 Ablagerung, Deponiekapazität	26
<b>4. Entscheidungsmöglichkeiten</b>	
4.1 Allgemein	27
4.2 Hausmüllsammlung	27
4.3 Bioabfallumladung und -verwertung	28
4.4 Getrennte Holzsmöbelsammlung	28
4.5 Kommunale Altpapiertonne	28
4.6 Wertstofftonne	28
<b>5. Zusammenfassung</b>	29

**Seite**

<b>Teil II Bauabfälle</b>	<b>30</b>
<b>1. Ausgangslage</b>	
1.1 Entsorgungsanlagen	30
1.2 Abfallmengenentwicklung 1992 – 2001	31
1.2.1 Bewertung der Abfallmengenentwicklung	33
1.3 Aktuelle Organisation/Aufgabenwahrnehmung	34
<b>2. Entwicklung der künftig abzulagernden Abfallmengen</b>	<b>34</b>
2.1 Rechtliche Rahmenbedingungen/insbesondere KrWG	35
2.2 Allgemeine Wirtschaftsentwicklung/Entwicklung der Bauwirtschaft	36
2.3 Bedeutsame Baumaßnahmen/Einzelprojekte	36
2.4 Maßnahmen der Abfallvermeidung	36
2.5 Abfallverwertung	36
2.6 Abzulagernde Bauabfälle bis 2012	37
<b>3. Deponiekonzept</b>	<b>37</b>
3.1 Restvolumen	37
3.2 Bodenaushub	38
3.3 Nichtverwertbarer Bauschutt	38
3.4 Deponiekonzeption	38
<b>4. Entscheidungsmöglichkeiten und Zusammenfassung</b>	<b>39</b>
4.1 Abfallmengen	39
4.2 Zahl der Deponiestandorte	39
4.3 Deponiekapazität für nichtverwertbaren Bauschutt	39
4.4 Zusammenfassung	39

## Einleitung/Aufgabenstellung

### • Gesetzliche Grundlage

Gemäß § 21 KrWG in Verbindung mit § 16 LAFG haben die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger als internes Planungsinstrument Abfallwirtschaftskonzepte über die Verwertung, insbesondere die Vorbereitung zur Wiederverwendung und des Recyclings sowie über die Beseitigung für die in ihrem Gebiet anfallenden und ihnen zu überlassenden Abfälle zu erstellen. Grundlage der Abfallbewirtschaftung ist dabei die in § 6 KrWG niedergelegte Rangfolge der zu treffenden Maßnahmen, die bei den abfallwirtschaftlichen Planungen verbindlich zu beachten sind:

1. Vermeidung
2. Vorbereitung zur Weiterverwendung
3. Recycling
4. Sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung
5. Beseitigung

Die Abfallwirtschaftspläne sind bei wesentlichen Änderungen unter Beachtung der Abfallwirtschaftspläne des Landes fortzuschreiben. Das Umweltministerium ist der Auffassung, dass mit der Veröffentlichung des neugefassten Teilplanes gefährliche Abfälle vom 11.12.2012 und der aktuellen Überarbeitung des Teilplans Siedlungsabfälle (Entwurf 29.04.2013) ausreichend Eckdaten für die weitere Planung der Siedlungsabfallwirtschaft im Land vorliegen.

In diesem Entwurf sind für manche Teilströme konkrete Sammelquoten mit Jahresangaben genannt:

Bioabfall	60 kg/Ea	bis 2020
Grünabfall	90 kg/Ea	bis 2020
Elektro- und Elektronikaltgeräte	12 kg/Ea	bis 2016
	17 kg/Ea	bis 2019

Grundlegende Veränderungen für die Abfallplanung sind von Seiten des Umweltministeriums auch durch die Novelle des Landesabfallgesetzes nicht beabsichtigt. An Hand dieser Grundlagen sind nun die Abfallwirtschaftskonzepte fortzuschreiben.

Im Landesabfallgesetz sind in § 16 Abs. 1 die wesentlichen Inhalte der Abfallwirtschaftskonzepte geregelt. Danach haben die Abfallwirtschaftskonzepte insbesondere zu enthalten:

1. die Ziele der Abfallvermeidung und Abfallverwertung,
2. die Maßnahmen zur Abfallvermeidung,
3. die Methoden, Anlagen und Einrichtungen der Abfallverwertung und Abfallbeseitigung einschließlich des Einsammelns, der Beförderung, Behandlung und Lagerung,
4. Angaben zur voraussichtlichen Laufzeit der vorhandenen Abfallentsorgungsanlagen,
5. die Darstellung der Entsorgungssicherheit für mindestens zehn Jahre einschließlich der eingeleiteten Maßnahmen und Zeitpläne sowie die Festlegung von Standorten der erforderlichen Abfallentsorgungsanlagen,
6. eine Darstellung der notwendigen Kooperationen mit anderen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern und der Maßnahmen zu ihrer Verwirklichung.

- **Schwerpunkte**

Die Aufgabe dieser Fortschreibung liegt vor allem in der Überprüfung der bestehenden Strukturen. Eine wesentliche Änderung vollzog sich 2013 mit der Einführung des neuen Abfall- und Gebührensystems. Das neue System funktioniert bei vergleichsweise geringen Kosten und Restmüllmengen wie erwartet.

Weiterer wesentlicher Handlungsbedarf wird nicht gesehen, wenn sich nicht durch Gesetzesänderungen die Rahmenbedingungen ändern.

- **Gliederung**

Die Fortschreibung gliedert sich in

- **Teil I**

mit den für eine Restabfallbehandlung relevanten Abfällen (Hausmüll, Sperrmüll, hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, Bioabfälle, sonstige Abfälle)

- **Teil II**

mit dem Bereich Bauabfälle (Bodenaushub, Bauschutt)

## Teil I. Siedlungsabfälle

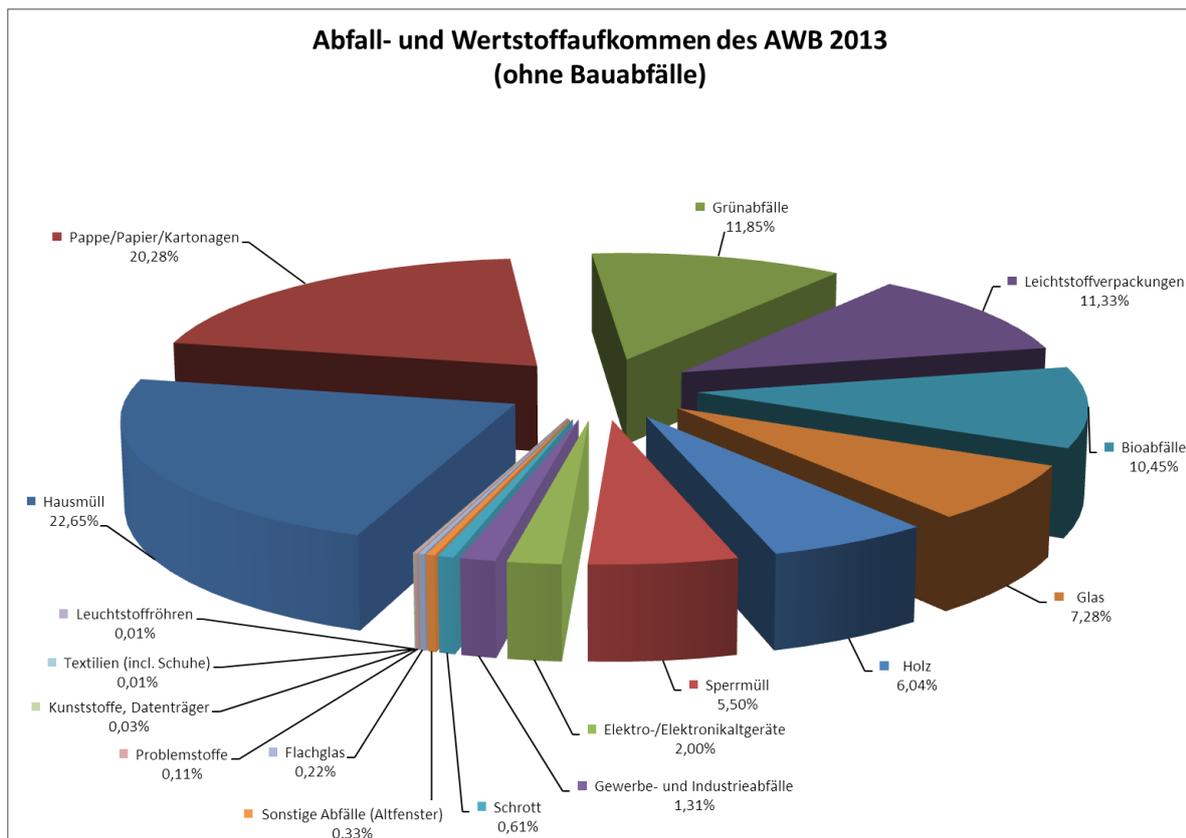
### 1. Ausgangslage

Vor einer Überprüfung der Handlungsempfehlungen ist es notwendig, eine kurze Darstellung der abfallwirtschaftlichen Ausgangslage im Landkreis Tübingen vorzunehmen. Anknüpfungspunkt ist hierbei das Abfallwirtschaftskonzept von 2002 sowie eine Bewertung der Abfallmengenentwicklung der Jahre 2002 – 2013. Dabei sind die zwischenzeitlich gefassten Kreistagsbeschlüsse und Veränderungen im Bereich Organisation und Aufgabenwahrnehmung zu berücksichtigen.

#### 1.1 Grundlagen

Durch die zurückgegangenen Abfallmengen besteht keine Gefahr für die Entsorgungssicherheit des Landkreises. Abfallvermeidung, künftige Müllentwicklung und Behandlungskapazitäten sind Schwerpunkte der Betrachtung für die Zukunft.

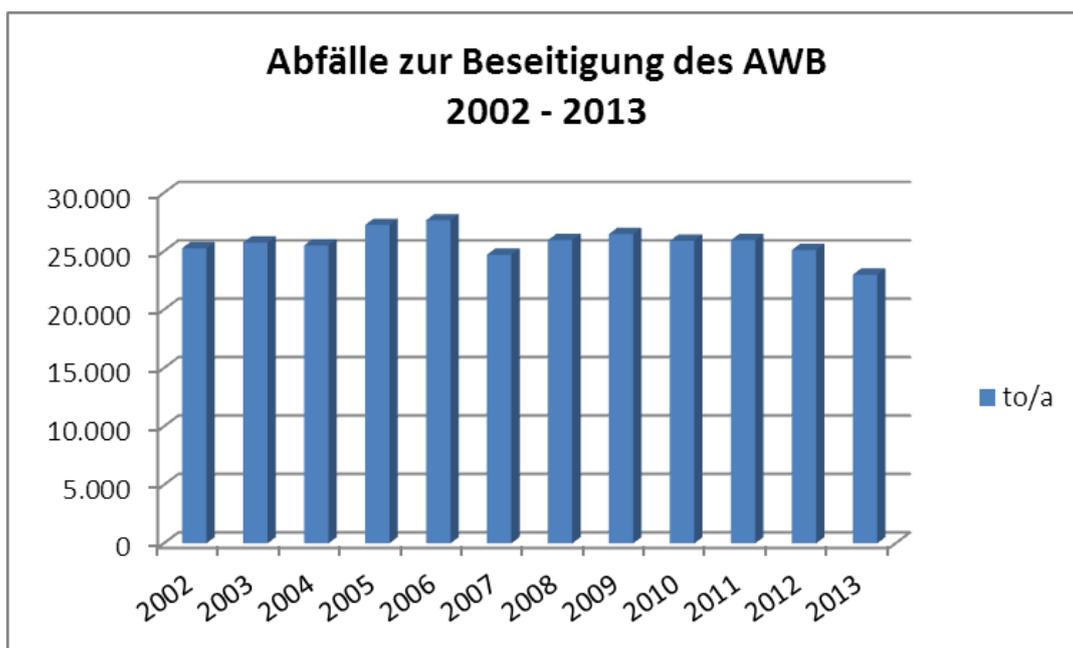
Die Abfallströme und deren prozentuale Verteilung, die über den Abfallwirtschaftsbetrieb Tübingen als entsorgungspflichtige Körperschaft entsorgt werden, sind im nachfolgenden Diagramm dargestellt. Ebenfalls in dieser Darstellung aufgeführt sind die Leichtstoffverpackungen, die über die Dualen Systeme gesammelt und verwertet werden.



#### 1.2 Abfallmengenentwicklung 2002 - 2013

Das Verbot der Restmülldeponierung seit 1. Juni 2005 hatte große Auswirkungen auf die gesamte Abfallwirtschaft. Seither wird der Großteil des Restmülls aus dem Landkreis Tübingen verbrannt. Eine Auswirkung auf die zu beseitigenden Abfälle hatte das Deponierungsverbot jedoch nicht. Die folgenden Abschnitte gehen näher auf die Entwicklung der Abfälle zur Beseitigung und der Abfälle zur Verwertung ein.

### 1.2.1 Abfälle zur Beseitigung



Diese Gesamtmenge verteilt sich auf die wichtigsten Abfallfraktionen gemäß nachfolgender Tabelle

Entwicklung der Restabfälle für einzelne Abfallfraktionen:

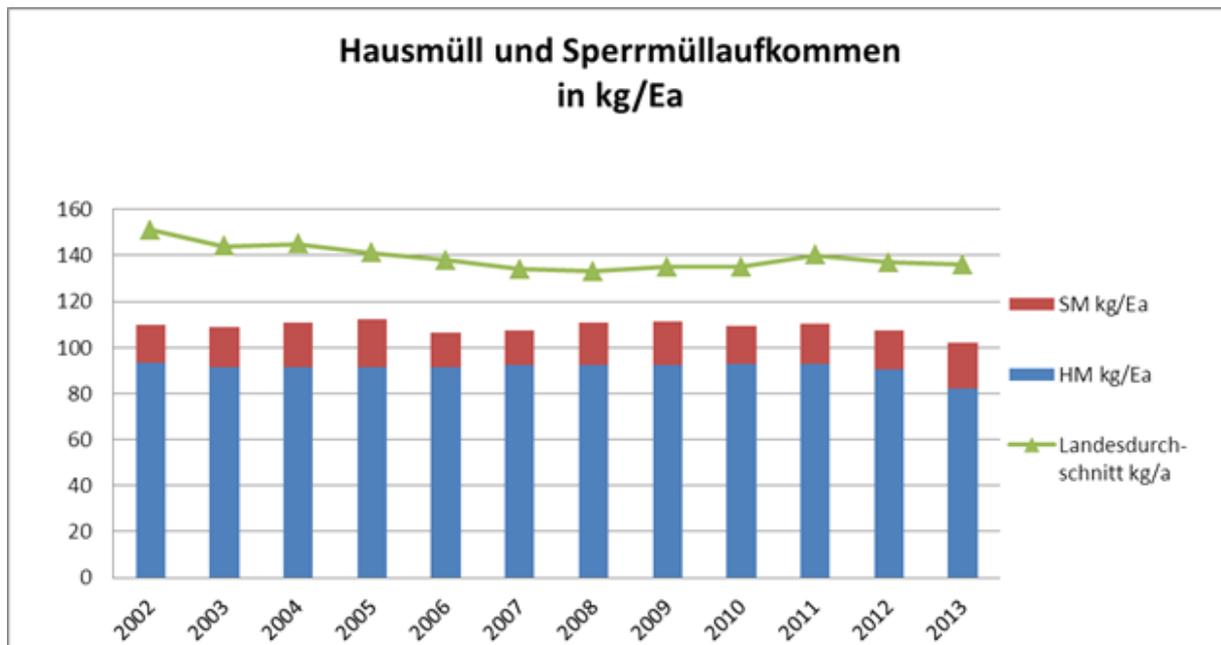
Jahr	Einwohner	Hausmüll	Sperrmüll	Gewerbeabfall*	Summe
2002	211.574	19.756 to	3.454 to	2.058 to	25.268 to
2003	213.573	19.498 to	3.792 to	2.450 to	25.740 to
2004	214.784	19.639 to	4.209 to	1.659 to	25.507 to
2005	215.956	19.769 to	4.492 to	2.992 to	27.253 to
2006	216.632	19.753 to	3.306 to	4.591 to	27.650 to
2007	217.349	20.077 to	3.233 to	1.401 to	24.711 to
2008	217.408	20.055 to	4.030 to	1.874 to	25.959 to
2009	219.927	20.272 to	4.178 to	2.030 to	26.480 to
2010	220.786	20.461 to	3.732 to	1.699 to	25.892 to
2011	221.129	20.503 to	3.888 to	1.561 to	25.952 to
2012	222.482	20.132 to	3.741 to	1.232 to	25.105 to
2013	215.416	17.679 to	4.290 to	1.026 to	22.995 to

\* ohne mineralische Gewerbeabfälle

Durch den Anstieg der Einwohnerzahlen von 2002 bis 2012 um 5 % ergibt sich keine nennenswerte Veränderung beim spezifischen Abfallaufkommen (kg/Einwohner).

2013 sind die Bevölkerungszahlen um ca. 7.000 Einwohner gesunken (2013 erfolgte die Bevölkerungsangabe erstmals auf Basis der Ergebnisse des Zensus vom 09.05.2011), unabhängig davon ist nach Jahren erstmals eine nennenswerte Reduktion der Hausmüllmenge zu erkennen. Diese Reduktion erklärt sich durch die Einführung des neuen Abfall- und Gebührensystems in 2013.

Im Durchschnitt lag das Haus- und Sperrmüllaufkommen der letzten Jahre ca. 22 % unter dem Landesdurchschnitt.



Werden die angelieferten Abfälle zur Beseitigung des Jahres 2013 der Prognosemenge gemäß Abfallwirtschaftskonzept 2002 für das Jahr 2007 gegenüber gestellt, so zeigt sich, dass weitere Anstrengungen beim Sperrmüll (Prognose 15 kg/Ea - ist 20 kg/Ea) notwendig sind, um dieses Ziel zu erreichen. Die Hausmüllmengen liegen unter der Prognose für 2007 (Prognose 90 kg/Ea – ist 82 kg/Ea).

Dabei darf jedoch nicht unerwähnt bleiben, dass bei Gewerbeabfällen nur die Mengen erfasst sind, die beim ZAV direkt angeliefert wurden. Das tatsächliche Aufkommen an Gewerbeabfällen ist mit den zugänglichen Statistiken nicht ermittelbar. Die Anlieferungsmenge für diese Stoffe wird wesentlich über die Preise gesteuert. Deshalb sind die Mengenentwicklungen nicht kalkulierbar.

Dagegen ist die Gesamtmenge des Haus- und Sperrmülls relativ verlässlich prognostizierbar. Eingeschränkt wird dies nur durch mögliche Änderungen der rechtlichen Rahmenbedingungen (vgl. Ziffer 2.1). Dies ist bei Planungen entsprechend zu berücksichtigen.

### 1.2.2 Abfälle zur Verwertung

- Bio- und Grünabfallverwertung

2013 wurden im Auftrag des Landkreises Tübingen 81 kg/Ea Bio- und Grünabfälle verwertet.

In dieser Menge nicht berücksichtigt sind die krautigen Grünabfälle, die bei den Häckselplätzen der Gemeinden und Städte angeliefert werden (ca. 4.400 m<sup>3</sup>/a) sowie die gesamte Menge an krautigem und holzigem Material, das von den Bürgern direkt an den zwei Häckselplätzen der Stadt Tübingen angeliefert wird.

Da es sich beim Landkreis Tübingen um einen ländlich strukturierten Landkreis handelt, wird auch ein Großteil der Bio- und Grünabfälle in Eigenkompostierung verwertet.

## Entwicklung der Bio- und Grünabfälle im Landkreis Tübingen:

Jahr	Grünabfälle		Bioabfälle		gesamt	
	to	kg/E	to	kg/E	to	kg/E
2002	9.705	46	6.733	32	16.438	78
2003	11.861	56	6.744	32	18.605	88
2004	10.091	47	6.961	32	17.052	79
2005	11.160	52	7.061	33	18.221	85
2006	10.112	47	7.247	33	17.359	80
2007	9.927	46	7.149	33	17.076	79
2008	10.829	50	7.095	33	17.924	83
2009	9.854	45	7.488	34	17.342	79
2010	8.538	39	7.553	34	16.091	73
2011	8.185	37	7.906	36	16.091	73
2012	8.572	39	8.084	36	16.656	75
2013	9.248	43	8.157	38	17.405	81
*		n.b.		n.b.		128

\* durchschnittliche Werte pro Kopf aus Landesstatistik 2012

- Sonstige Wertstoffe

Für die einzelnen Wertstofffraktionen ergeben sich die im Folgenden aufgeführten Erfassungsmengen.

Die Zahlen für **Glas** machen im Vergleich zu anderen Körperschaften\* deutlich, dass sich die Landkreismengen in der Nähe der Mittelwerte bewegen.

Bevor ein gewerblicher Sammler im Landkreis Tübingen Altpapiertonnen aufgestellt hat, galt dies auch noch bei Papier, Pappe und Kartonagen (**PPK**).

Die separat erfassten **Holz**mengen sind über die Jahre nahezu gleich geblieben.

Die Mengen an **Metallschrott** haben sich dagegen über die letzten 10 Jahre um 75 % verringert. Bei den **DSD-Leichtstoffverpackungen** gab es in den letzten Jahren eine kontinuierliche Mengensteigerung. Mit der Landesstatistik sind die Werte aber nicht vergleichbar, da dort die Werte nach Sortierung angegeben sind. Diese sind uns jedoch nicht bekannt. Nach Einführung des neuen Abfall- und Gebührensystems in 2013 hat sich die Menge an DSD-Leichtstoffverpackungen noch einmal leicht erhöht.

In der folgenden Tabelle nicht aufgeführt sind die **Datenträger**, die beim ZAV seit 2010 separat erfasst und einer Verwertung zugeführt werden (durchschnittlich 19 to/a).

Entwicklung der getrennten Wertstofffassung im Landkreis Tübingen :

Jahr	PPK		Glas incl. Flachglas		Metalle		Holz incl. Kork + Altfenster		DSD vor Sortierung	
	to	kg/EW	to	kg/EW	to	kg/EW	to	kg/EW	to	kg/EW
2002	17.821	84	6.302	30	1.737	8	4.199	20	6.696	32
2003	16.944	79	6.204	29	1.626	8	4.215	20	6.514	31
2004	17.043	79	5.984	28	1.190	6	4.569	22	7.072	33
2005	17.069	79	6.047	28	643	3	4.836	23	6.987	32
2006	17.275	80	6.016	28	668	3	5.127	24	7.501	34
2007	17.584	81	5.682	26	558	3	5.082	24	7.950	36
2008	17.488	80	5.541	26	505	2	4.670	21	7.105	32
2009	16.568	75	5.462	25	599	3	4.669	22	7.765	36
2010	16.178	73	5.327	24	516	2	4.382	19	7.791	35
2011	16.194	73	5.709	26	456	2	4.687	21	8.108	37
2012	16.159	73	5.898	27	442	2	4.545	20	8.176	37
2013	15.831	73	5.853	27	473	2	4.979	23	8.842	41
*		83		26		10		n.b.		n.b.

\* durchschnittliche Werte pro Kopf aus Abfallbilanz Baden Württemberg 2013

### 1.2.3 Abfallmengenentwicklung je Einwohner 2002 – 2013

Die Abfallmengenentwicklung im Landkreis Tübingen von Haus- und Sperrmüll, Grün- und Bioabfall sowie Wertstoffen aus Haushalten ist je Einwohner und Jahr nachfolgend zusammengestellt. Die Werte in Klammern sind die Durchschnittswerte in Baden Württemberg aus der Abfallbilanz Baden-Württemberg.

Jahr	Haus- und Sperrmüll kg/E		Bio- und Grünabfälle kg/E		Wertstoffe einschl. DSD* kg/E	Summe kg/E
2002	110	(152)	78	(121)	174	362
2003	109	(145)	88	(117)	167	364
2004	111	(150)	79	(114)	168	358
2005	112	(146)	85	(115)	165	362
2006	106	(147)	80	(115)	169	355
2007	107	(143)	79	(120)	170	356
2008	111	(143)	83	(120)	161	355
2009	111	(269)	79	(126)	161	351
2010	110	(145)	73	(120)	153	336
2011	110	(144)	73	(127)	159	342
2012	107	(142)	75	(128)	159	341
2013	102		81		166	349

\*\* DSD vor Sortierung

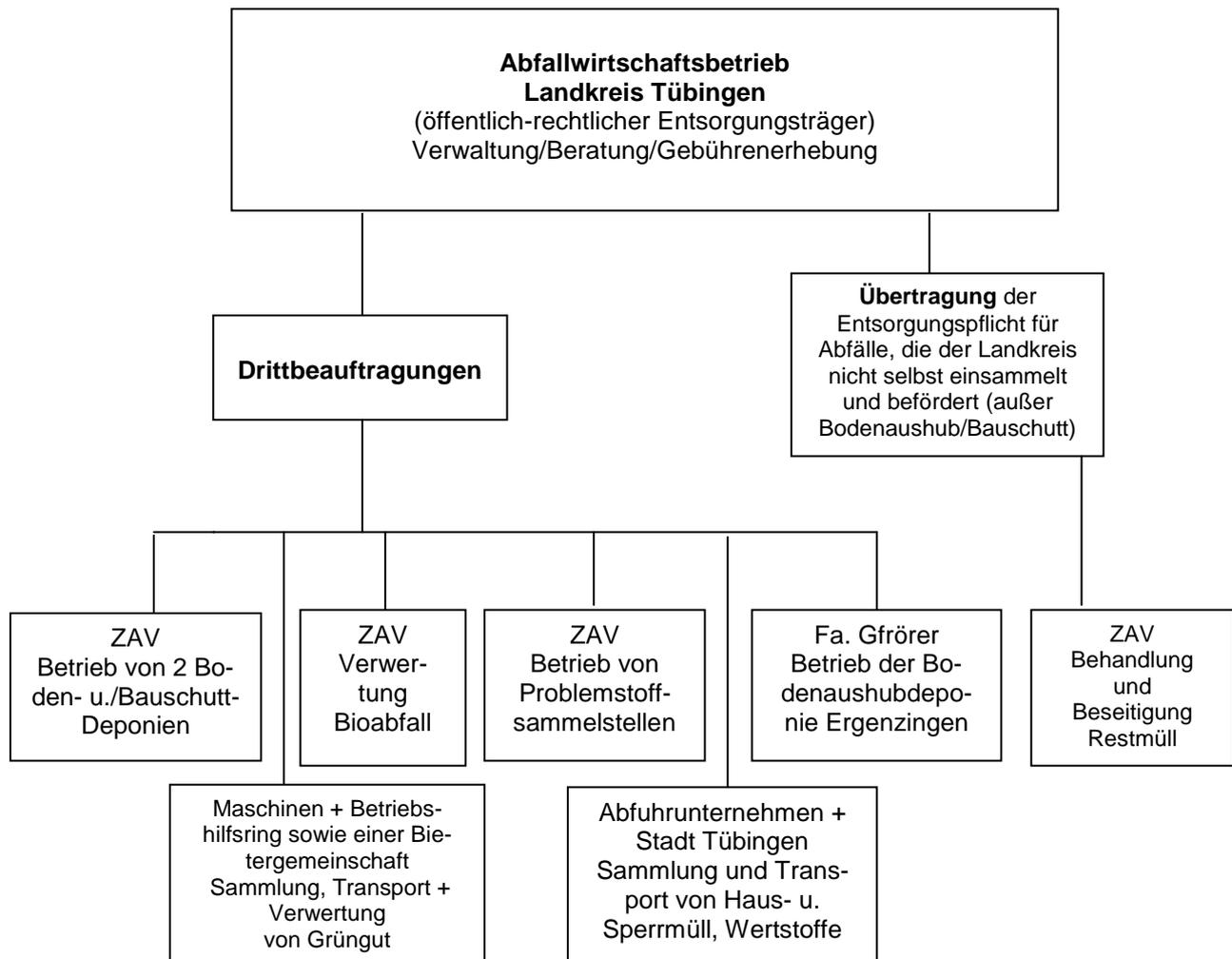
Zu den Ursachen für die Entwicklung der einzelnen Stoffe vgl. Ziffer 2.3 und 2.4.

### 1.3 Aktuelle Organisation / Aufgabenwahrnehmung / Kooperationen

Seit der Fortschreibung des letzten Abfallwirtschaftskonzeptes im Jahr 2002 haben sich im Bereich Organisation/Aufgabenwahrnehmung keine wesentlichen Veränderungen ergeben.

Die heutige Situation stellt sich folgendermaßen dar:

## Aufgabenwahrnehmung im Bereich der Abfallwirtschaft



Die Kooperation mit dem Landkreis Reutlingen hat 1977 ihren Niederschlag in der Gründung des Zweckverbands Abfallverwertung Reutlingen/Tübingen (ZAV) gefunden. Dieser hat die Aufgabe der Restmüllbeseitigung für beide Landkreise und wurde zusätzlich vom Landkreis Tübingen mit einzelnen Aufgaben beauftragt.

Bei dieser Kooperation stehen Fragen der gemeinsamen thermischen Behandlung und der gemeinsamen Deponiebewirtschaftung im Vordergrund.

Durch den Vertrag mit TPLUS (Laufzeit bis Ende 2024 mit Verlängerungsoption) über die thermische Restmüllbehandlung in Stuttgart-Münster und die Deponiekapazitätsbewirtschaftung innerhalb des ZAV sind diese Fragen für den Kreis Tübingen geklärt.

### 1.4 Kosten der Abfallwirtschaft

Das Inkrafttreten der TA-Siedlungsabfall und die damit einhergehende Umstellung der Restmüllentsorgung von der Deponierung auf die Verbrennung im Jahr 2005 hatte eine deutliche Kostensteigerung zur Folge. Diese Mehrkosten konnten anfänglich aus Überschüssen der Vorjahre ausgeglichen werden und wirkten sich somit erst 2007/2008 aus.

In den letzten 10 Jahren sind die Kosten der Abfallwirtschaft um ca. 35% gestiegen, 30 % davon sind die Folge der Umstellung auf die thermische Restmüllbehandlung und ca. 3 % sind zurückzuführen auf den Rückgang der angesetzten Bevölkerungszahlen 2013 durch die Korrek-

turen des Zensus 2011. Eine Übersicht über die Entwicklung der Haushaltsansätze der Jahre 2004 - 2014 gibt die nachfolgende Tabelle.

Haushaltsansätze in der Abfallwirtschaft 2004 – 2014 (ohne Entsorgung Bauabfälle) im gesamten Kreis Tübingen

Jahr	in Mio. €	in € pro E/a
2004	9,4	43,76
2005	9,9	45,84
2006	10	46,16
2007	11,9	54,75
2008	12,3	56,58
2009	12,3	55,93
2010	12,5	56,62
2011	12,4	56,08
2012	12,8	57,53
2013	12,8	59,42

Das Land Baden-Württemberg veröffentlicht seit dem Jahr 2000 jährlich in seiner Abfallbilanz einen Hausmüllgebührenvergleich für einen 4-Personenhaushalt. Aufgrund der unterschiedlichen Leistungen und Gebührensysteme kann ein Vergleich nur annähernd zeigen, in welchem Bereich man bei den Gebühren liegt. Vergleicht man hier die Gebühren incl. Biotonne liegt der Landkreis Tübingen im unteren Drittel bzw. im Landesdurchschnitt, wenn die Restmülltonne 14-tägig bereitgestellt wird. Da im Landkreis Tübingen bevorzugt kleine Behälter verwendet werden - 55% der Restmüllbehälter sind 40 l Behälter und 33% 60 l Behälter und diese nur zu 55% bzw. 70% bereit gestellt werden, sieht man deutlich, dass die Bürger im Landkreis Tübingen im Landesvergleich sehr geringe Restmüllgebühren haben.

## 2. Entwicklung der Abfallmengen

### 2.1 Rechtliche Rahmenbedingungen für die Abfallwirtschaftsplanung

Die Abfallwirtschaft basiert auf zahlreichen Gesetzen, Verordnungen und Erlassen. Durch diese Vorschriften ist den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern ein rechtlicher Rahmen gesetzt, der durch den Erlass der Abfallwirtschaftssatzung ausgefüllt wird.

Das Abfallwirtschaftskonzept bezieht sich im Wesentlichen auf folgende Rechtsgrundlagen:

## EU-Recht



Auf dieser obersten Ebene werden Verordnungen erlassen, deren Rechtssätze allgemein gültig und für alle Mitgliedsstaaten verbindlich sind. Form und Mittel der Umsetzung werden den Mitgliedsstaaten überlassen. Mit der Richtlinie 2008/98/EG/4/ des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 wurde ein neues rechtliches Regelwerk für die Abfallwirtschaft auf europäischer Ebene verabschiedet. Verschiedene Begrifflichkeiten wurden neu definiert, neue Zielsetzungen festgelegt.

## Bundesrecht



Die Umsetzung der neuen EU-Richtlinie in deutsches Recht erfolgte durch das KrWG. Grundgedanke ist, möglichst viele Abfälle im Kreislauf zu halten. Vermeiden geht vor Verwerten, Verwerten vor Beseitigen. Hierzu wird die fünfstufige Abfallhierarchie aus der Richtlinie 2008/98/EG/4 in das deutsche Recht übernommen.

Diese Ziele sollen durch Abfallvermeidung und eine hochwertige Abfallverwertung sowie durch Produktverantwortung der Hersteller und Vertreiber erreicht werden. Für ganze Produktgruppen gibt es Verordnungen, die flächendeckende Erfassungs- und Verwertungssysteme garantieren. Die wenigen ausgeschleusten Abfälle müssen umweltverträglich beseitigt werden. Eine ganze Reihe weiterer Verordnungen und Anleitungen - das so genannte „untergesetzliche Regelwerk“ - konkretisieren das KrWG.

## Landesrecht



Das Landesabfallgesetz Baden-Württemberg vom 14. Oktober 2008 regelt Fragen der Organisation der Abfallentsorgung, d. h. es bestimmt die entsorgungspflichtigen Körperschaften und Vollzugsbehörden und definiert die Rahmenrichtlinien für die kommunalen Satzungen.

## Kommunales Recht



In der Abfallwirtschaftssatzung werden Zuständigkeiten des Landkreises definiert, Rechte und Pflichten der Abfallerzeuger bestimmt, Abfallgebühren festgelegt, das Einsammeln, Befördern und Entsorgen der Abfälle geregelt, Vorgaben zur Trennung und Bereitstellung der Abfälle gemacht sowie der Anschluss und Benutzungszwang an das System festgeschrieben.

### EU-Recht, Überblick

Die für die Abfallwirtschaft wichtigsten Richtlinien und Verordnungen der EU:

- Richtlinie 2002/96/EG vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronikaltgeräte
- Richtlinie 2006/66 EG vom 6. September 2006 über Batterien und Akkumulatoren
- Verordnung EG Nr. 1013/2006 vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen
- Richtlinie 2008/98/EG/4/ vom 19. November 2008

### Ausblick

Die neue EU-Richtlinie setzt verstärkt auf Ressourceneffizienz. In der fünfgliedrigen Abfallhierarchie steht Vermeidung an oberster Stelle.

### Bundesrecht, Überblick

- Kreislaufwirtschafts (KrWG)
- Batteriegesetz (BattG)
- Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG)
- Abfallverzeichnisverordnung (AVV)
- Altfahrzeugverordnung (AltfahrzeugV)
- Altholzverordnung (AltholzV)
- Altölverordnung (AltöIV)
- Bioabfallverordnung (BioAbfV)
- Deponieverordnung (DepV)
- Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV)
- Klärschlammverordnung (AbfKlärV)
- Nachweisverordnung (NachwV)
- Tierische Nebenprodukte/ Beseitigungsverordnung (TierNebV)
- Transportgenehmigungsverordnung (TgV)
- Verpackungsverordnung (VerpackV)

### Landesrecht, Überblick

- Landesabfallgesetz (LAbfG)
- Sonderabfallverordnung (SAbfVO)
- Landesabfallplan
  - Teilplan Siedlungsabfälle
  - Teilplan Sonderabfälle

### Kommunales Recht, Überblick

- Abfallwirtschaftssatzung
- Benutzungsordnung für die Entsorgungseinrichtungen des Landkreises Tübingen

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass in den vergangenen Jahren, beginnend bei der Verpackungsverordnung bis hin zum KrWG im Bereich der Abfallwirtschaft eine Entwicklung stattgefunden hat, die sich folgendermaßen zusammenfassen lässt:

- starke Betonung der Verantwortung von Produzenten für die Entsorgung ihrer Produkte
- Einschränkung der Verantwortung der entsorgungspflichtigen Körperschaften/öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger
- Liberalisierung und Privatisierung der Entsorgungswirtschaft

## **2.2 Entwicklung der Abfallmengen ohne Eingriffsmöglichkeiten des Landkreises**

Nachfolgend wird die Abfallmengenentwicklung (inkl. Abfälle zur Verwertung) abgeschätzt, die aufgrund heutiger rechtlicher und ökonomischer Rahmenbedingungen stattfinden wird, ohne dass Einflussmöglichkeiten des Landkreises bestehen.

In diesem Zusammenhang sind im Wesentlichen zu beachten:

- Auswirkungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes
- allgemeine Wirtschaftsentwicklung
- Bevölkerungsentwicklung

### **Auswirkungen auf die Abfallmengen durch das Kreislaufwirtschaftsgesetz**

Aufgrund der bereits dargestellten Rahmenbedingungen ist es nach wie vor unsicher, welche Abfälle und in welchem Umfang zukünftig öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen werden. In den letzten Jahren war ein Rückgang von Abfällen aus dem gewerblichen Bereich wegen hoher Entsorgungskosten durch die thermische Restmüllbehandlung festzustellen. Auch bei günstigeren Preisen für die thermische Restmüllbehandlung durch den Vertrag mit TPLUS entstanden aus Abfallsammlung, Abfallberatung und Verwaltung Zusatzkosten, die der große gewerbliche Abfallerzeuger durch direkte Verwertungsverträge umgehen kann. Im Abfallwirtschaftskonzept 2002 hatte man für 2007 eine Gewerbeabfallmenge von 5.500 to prognostiziert. Der Rückgang war jedoch viel drastischer. 2007 lag das Gewerbeabfallaufkommen nur noch bei 1.400 to. Seit diesem Zeitpunkt hat sich das Gewerbeaufkommen nochmals um 26 % auf 1.030 to verringert.

Von folgenden Rückgängen an gewerblichen Abfällen zur Beseitigung/Behandlung wird im Mittel ausgegangen.

<p>Rückgang der Gewerbeabfälle um 20% bis zum Jahr 2020 auf ca. 800 to</p>
--

### **Allgemeine Wirtschaftsentwicklung**

Aus abfallwirtschaftlicher Sicht sind unter diesem Stichwort sowohl pauschale Entwicklungen (Stichwort Wirtschaftswachstum) als auch strukturelle Veränderungen in einer Region von Relevanz. Insbesondere strukturelle Veränderungen können regional sogar erheblich größeren Einfluss auf die Abfallmengenentwicklung haben als die wirtschaftliche Situation im Allgemeinen. Strukturelle Veränderungen sind z.B.:

- Verlagerung von Produktionsstätten ins Ausland
- Schließung einzelner regional bedeutsamer Branchen

Größere Produktionsverlagerungen oder das mittelfristige Verschwinden ganzer Wirtschaftsbe-  
reiche sind derzeit im Landkreis Tübingen nicht zu erwarten.

Da diese Effekte jedoch durch die Auswirkungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes überlagert  
werden, ist es wenig sinnvoll, die Auswirkungen des Punktes „allgemeine Wirtschaftsentwick-  
lung“ gesondert zu quantifizieren.

### **Bevölkerungsentwicklung**

Laut statistischem Landesamt wird die Bevölkerung des Landkreises Tübingen - entsprechend  
einer mit anderen Regionen vergleichbaren Entwicklung - bis 2030 leicht zurückgehen. Die vom  
Statistischen Landesamt Baden-Württemberg erwartete Bevölkerungsentwicklung im Landkreis  
Tübingen liegt zwischen den Jahren 2008 und 2030 bei ca. – 3,7%.

Ob dieser Trend so kommen wird, ist derzeit noch nicht absehbar. Bisher ist die Bevölkerungs-  
zahl im Landkreis, entgegen dem Landestrend, stetig gestiegen (seit 2002 bis 2012 im Schnitt  
0,5% jährlich). Der Rückgang 2013 ist aufgrund der Angaben auf Basis des Zensus vom  
09.05.2011 begründet.

Bevölkerungsentwicklung im Landkreis Tübingen:

<b>Jahr</b>	<b>Einwohner</b>
2002	211.574
2003	213.573
2004	214.784
2005	215.956
2006	216.632
2007	217.349
2008	217.408
2009	219.927
2010	220.786
2011	221.129
2012	222.482
2013	215.416
2030	210.500**

\*\* Prognose Statistisches Landesamt BW (statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 4/2010)

Die Hausmüll- und Sperrmüllmengen werden daher vermutlich zunächst, d.h. ohne weitere  
Vermeidungs- und Verwertungsmaßnahmen, nur minimal sinken.

### **2.3 Maßnahmen des Landkreises zur Abfallvermeidung**

Um die Menge der künftig anfallenden Abfälle soweit wie möglich zu reduzieren, sind entspre-  
chend dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (§ 4) und dem Landesabfallgesetz Abfälle soweit wie  
möglich zu vermeiden. Hierbei sind neben einer Förderung der qualitativen Vermeidung (z.B. im  
Sinne einer Verringerung des Schadstoffanteils) auch Maßnahmen, die zu einer quantitativen  
Abfallvermeidung führen, wichtig und notwendig

In den vorausgegangenen Abfallwirtschaftskonzepten waren Möglichkeiten und Maßnahmen zur Abfallvermeidung aufgeführt. Die damaligen Empfehlungen sind zwischenzeitlich umgesetzt worden und werden fortgeführt, neue Maßnahmen sind hinzugekommen.

Maßnahmen zur Abfallvermeidung:

- allgemeine Öffentlichkeitsarbeit
- Telefonberatung (insbesondere der Möglichkeiten der Abfallreduktion verbunden mit der Möglichkeit, Gebühren zu reduzieren)
- Durchführung von Aktionen (Messestände, Kindertheater zum Thema Abfall)
- Unterstützung von Eltern mit Kleinkindern durch einen einmaligen Zuschuss bei Verwendung von Mehrwegwindeln
- Führungen im Entsorgungszentrum Dußlingen
- Abfallerlebnispfad
- gezielte Beratungsmaßnahmen in Schulen und Kindergärten
- Unterstützung der Eigenkompostierung
- Beratung bei der Nutzung der Biotonne
- eigene Gebrauchtwarenbörse über das Internet
- Unterstützung von Warentauschtagen der Gemeinden und Städte

Dennoch wird bei der Analyse der Mengenentwicklung deutlich, dass insbesondere im Bereich des Hausmülls in quantitativer Hinsicht die Gesamtmenge (Hausmüllrest, Bioabfälle, Grüngut und Wertstoffe) seit 2002 nur um ca. 3,5 % reduziert werden konnte. Lag die Menge im Jahr 2002 bei 362 kg/Ea, so lag sie im Jahr 2013 bei 349 kg/Ea (vgl. Abfallmengenentwicklung Ziffer 1.2.3). Das belegt die Erkenntnis, dass Abfallvermeidung in der Summe aller Abfälle im privaten Bereich nur in Einzelfällen erreicht wird. Beim Haus- und Sperrmüll hat sich in diesem Zeitraum die Menge um ca. 7 % von 110 kg/Ea auf 102 kg/Ea verringert, dies ist v.a. auf die Umstellung des Abfall- und Gebührensystems im Jahr 2013 zurückzuführen. Diese Umstellung ist nur durch eine begleitende intensive Beratungs- und Aufklärungsarbeit möglich gewesen.

Die Beratung ist auf Dauer notwendig, weil die bestehenden Trennungssysteme für die Benutzer immer wieder Fragen aufkommen lassen und der Nutzen des Systems erneut ins Gedächtnis gebracht werden muss.

Ergänzt werden muss die Abfallberatung durch wirtschaftliche Anreize für die Benutzer, da nur ein Teilerfolg durch Überzeugungsarbeit erzielt werden kann. Dies hat insbesondere unsere Gebühreumstellung von 2013 gezeigt. Die Höhe der Gebühren bzw. Gebühreneinsparmöglichkeiten sind das wirksamste Steuerungselement. Die wirtschaftlichen Vorteile durch richtige Benutzung des Systems für den Einzelnen erkennbar zu machen, ist eine wesentliche Aufgabe der Gebührengestaltung und der Beratung.

Entsprechend der Aufgabenverteilung zwischen dem Landkreis und dem ZAV stehen für den Landkreis künftig weiterhin die Beratung und Förderung der Abfallvermeidung in den Haushalten und in den Gewerbebetrieben, bei denen hausmüllähnliche Gewerbeabfälle anfallen, im Mittelpunkt der Tätigkeit. Zusätzlich besteht eine (wenngleich unter den Bedingungen des KrWG rückläufige) Beratungspflicht für die direkt anliefernden gewerblichen Abfallerzeuger beim ZAV.

Aufgrund der Erfahrungen in den vergangenen Jahren sollten durch den Landkreis Tübingen in den kommenden Jahren in der Beratung und Förderung der Abfallvermeidung folgende Schwerpunkte gesetzt werden:

- Verstärkte Informationen zur Ressourcenschonung durch Abfallvermeidung
- Beratung und Qualitätssicherungen bei der Erfassung von Bioabfall
- Fortführung der allg. Öffentlichkeitsarbeit (Aktionen, Abfallkalender, Broschüren, Beratung)
- Umweltpädagogische Angebote für Kinder und Jugendliche (Abfallerlebnispfad, Infokisten zu aktuellen Themen der Abfallvermeidung und Ressourcenschonung für Schulklassen)
- Schadstoffberatung
- spezielle Beratung in Wohnanlagen
- Beratung im Zuge der Sonderabfuhr
- Beratung und Information im Internet
- Warentauschbörse im Internet
- Regelmäßige Aktualisierung des Reparaturführers
- Spezielle Beratung von Kunden mit Migrationshintergrund

Inwieweit ein weiterer Rückgang der zu behandelnden Restabfallmenge durch Verwertungsmaßnahmen möglich ist, wird im Folgenden abgeschätzt. Die Verwertung ist jedoch auch von einer kontinuierlichen Beratung der Bürger abhängig.

## **2.4 Maßnahmen des Landkreises zur Abfallvermeidung**

Zuerst einmal ist es wichtig die Bevölkerung regelmäßig zu sensibilisieren, um schon im täglichen Leben darauf zu achten, möglichst wenig Abfall zu erzeugen. Fällt Abfall an, lassen sich mögliche Verwertungsmaßnahmen grundsätzlich in zwei Bereiche aufteilen. Diese sind einerseits Maßnahmen zur getrennten Erfassung von Abfällen zur Verwertung und andererseits die Sortierung von Abfällen in dafür geeigneten Anlagen.

Wichtig ist jedoch zu betonen, dass die Verwertung nicht durch die Erfassung oder Sortierung erfolgt, sondern letztendlich erst mit der Vermarktung und Rückführung der Wertstoffe in den Wirtschaftskreislauf ihren Abschluss gefunden hat. Insofern kann nicht die „ungebremste“ Erhöhung von Erfassungs- und Sortierquoten zum alleinigen abfallwirtschaftlichen Ziel des Landkreises erklärt werden. Vielmehr müssen im Zusammenhang mit der Abfallverwertung folgende Aspekte beachtet werden:

- die möglichst störstofffreie Erfassung (insbesondere der Bioabfälle) ist Voraussetzung für eine entsprechend hochwertige Verwertung
- die langfristige Vermarktungsmöglichkeit der erfassten Wertstoffe
- die Kosten der getrennten Erfassung/Verwertung dürfen nicht unangemessen hoch sein (Wirtschaftlichkeit)

### **2.4.1 Bestehende getrennte Erfassung von Abfällen zur Verwertung**

Im Landkreis Tübingen sind folgende Möglichkeiten einer getrennten Erfassung von Abfällen realisiert.

#### **Haus- und Sperrmüll**

Für Haus- und Sperrmüll stehen traditionell getrennte Abfuhrsysteme zur Verfügung. Die Wahl der Behältergröße und des Sperrmüllabfuhrsystems sind zentrale Entscheidungen für das Funktionieren des Gesamtsystems.

Beim Hausmüll bildet das neue Abfall- und Gebührensystem mit

- vorwiegend kleinen Abfallbehältern mit 40 bzw. 60-Liter Inhalt,
- der Möglichkeit Behältergemeinschaften zu bilden sowie

- der Verwendung von Abfallbehältern mit Identifikationssystem und
- verursachergerechte Gebührenveranlagung über Leerungshäufigkeit

die Basis für die Restmüllreduzierung.

Dass sich das neue System bewährt hat, zeichnet sich in der Reduktion der eingesammelten Restmüllmenge um ca. 12 % deutlich ab. Ziel ist es, durch intensive Öffentlichkeitsarbeit weitere Mengenrückgänge durch Abschöpfung von Bioabfall und Wertstoffen in Höhe von ca. 10 kg/Ea, aus dem Restmüll zu erreichen.

Die Sperrmüllabfuhr erfolgt im 1. Halbjahr zu festen Terminen und im 2. Halbjahr auf Abruf. Alternativ kann Sperrmüll auch mit Abrufkarte direkt im Entsorgungszentrum in Dußlingen angeliefert werden.

Gewerbebetriebe sind von der Sperrmüllabfuhr ausgeschlossen, dafür ist deren Gefäßtarif niedriger. Bei der flächendeckenden Sammlung im 1. Halbjahr besteht keine Kontrollmöglichkeit, ob die Abgrenzung immer eingehalten wird.

Die letzten Jahre ist zu beobachten, dass v.a. im 1. Halbjahr, während der flächendeckenden Sammlung, verstärkt Unbefugte Material, das für die Sperrmüllabfuhr bereitgestellt wurde, einsammeln. Dies hat zur Folge, dass es nach öffentlich bekannten Abfuhrterminen zu Abfallablagerungen an „Umschlagplätzen“ kommt, deren Beseitigung wiederum Kosten verursacht. Hier wird geprüft, ob es sinnvoll ist, auch im ersten Halbjahr die Abfuhr auf Abruf umzustellen.

<b>Maßnahmen</b>				
Beibehaltung des heutigen Systems - eventuell Umstellung auf Sperrmüll auf Abruf auch im 1. Halbjahr				
<b>Erwartung für das Jahr 2020</b>				
Hausmüll	von derzeit 82 kg/Ea	auf 72 kg/Ea	△	ca. 15.400 to
Sperrmüll	von derzeit 20 kg/Ea	auf 18 kg/Ea	△	ca. 3.800 to

### **Bioabfall**

Die Erfassungsmenge beim Bioabfall betrug im Jahr 2013 ca. 8.150 to. Dies entspricht einer durchschnittlichen Erfassungsmenge von ca. 38 kg/Ea.

Eine Erhöhung der Erfassungsmenge wird auch in Zukunft durch die größere Bequemlichkeit bei der Nutzung der Biotonnen gegenüber der Eigenkompostierung erwartet. Ein zusätzlicher Effekt zugunsten einer Mengenerhöhung besteht auch darin, dass die Biotonne spezifisch billiger ist, als die Restmülltonne. Durch die Einführung des neuen Abfall- und Gebührensystems und die Wahl der Bereitstellungshäufigkeit beim Restmüll und der damit verbundenen Kosteneinsparung, werden die Benutzer auch weiterhin verstärkt Bioabfälle von den Restmülltonnen fernhalten.

<b>Maßnahmen</b>				
Beibehaltung des heutigen Systems -				
<b>Erwartung für das Jahr 2020</b>				
Bioabfall	von derzeit 38 kg/Ea	auf 45 kg/Ea	△	ca. 9.650 to

Da auch in den kommenden Jahren bei Eigenkompostierung eine Befreiung von der Biotonne möglich sein soll, ist eine Erhöhung des Bioabfalls auf 60 kg/Ea im Jahr 2020, wie er im Ent-

wurfs Teilplan Siedlungsabfälle BW vorgesehen ist (derzeit 45 kg/Ea im Landesdurchschnitt), nicht abzusehen.

Hierzu müsste eine Pflichtbiotonne für jedermann umgesetzt werden ohne Befreiungsmöglichkeit von der Biotonne bei Eigenkompostierung. Diesen Weg will der Landkreis nicht gehen. Zudem ist zu berücksichtigen, dass die Stadt Tübingen eine typische Universitätsstadt mit großer Uniklinik ist, mit vielen Angestellten und Studierenden, die oft in der Kantine Essen und viele davon auch noch Wochenendpendler sind, die nur selten zuhause kochen. Entgegen anderen Landkreisen sind Kantinen und auch Gaststätten in der Regel von der kommunalen Biotonne ausgeschlossen und werden an private Entsorger verwiesen, so dass diese Mengen in der Abfallbilanz des AWB nicht aufgeführt werden

#### **Laubsack** (Mengen über Bioabfall erfasst)

Der Laubsack wurde im Jahr 2000 eingeführt, um Laub- und Grasmengen zu entsorgen, die die Kapazität der Biotonnen bzw. Eigenkompostierung übersteigen. 2013 wurden etwa 6.200 Laubsäcke verkauft.

<p><b>Maßnahmen</b> Beibehaltung des heutigen Systems</p> <p><b>Erwartung für das Jahr 2020</b> 90 to</p>
---

#### **Grüngut/Häckselgut**

Die Erfassungsmenge bei den privaten Haushalten betrug im Jahr 2013 etwa 9.250 to (43 kg/Ea). Die Verwertung des Grüngutes erfolgt meist am Entstehungsort. Häckselgut wird als Bündelsammlung zweimal im Jahr, im Frühjahr und Herbst, eingesammelt. Zudem besteht die Möglichkeit, das Häckselgut zu festen Öffnungszeiten an 22 Häckselplätzen im Landkreis anzuliefern. Diese vom Landkreis verwertete Menge ist in den letzten Jahren relativ konstant geblieben. Derzeit werden ca. 70 % energetisch und 30 % landwirtschaftlich verwertet.

Das heißt jedoch nicht, dass die verwertete Menge nicht zugenommen hat, da auch private Firmen (Containerdienste) eine Stellung von Containern mit anschließender Verwertung anbieten. Zudem hat die Stadt Tübingen 2 Häckselplätze in Betrieb genommen und den Auftrag der Verwertung des angelieferten Materials direkt an einen Verwerter beauftragt.

Auf einigen der von den Gemeinden und Städten betriebenen Häckselplätze, können auch nicht häckselbare Grünabfälle wie Laub, Moos, Rasen- und Grasschnitt und Stauden in aufgestellten Containern (zum Teil kostenpflichtig) angeliefert werden. Die Verwertung dieses Materials erfolgt nicht über den Landkreis, sondern durch die Städte und Gemeinden direkt und erscheint somit nicht in der Abfallbilanz des AWB.

Zusätzlich gibt es noch ein Projekt der Landkreise Reutlingen, Tübingen und Zollernalbkreis, die gemeinsam mit einem großen Netzwerk an Partnern, für die Region Neckar-Alb, insbesondere Strategien für eine verbesserte energetische Nutzung von regionaler Biomasse entwickeln und umsetzen möchten. Dabei sollen beispielsweise Reststoffe aus Streuobstwiesen-, Wald- und Landschaftspflege miteinander abgestimmt werden, damit diese energetisch genutzt werden können.

Aus den genannten Gründen wird bei Grün- und Häckselgut von keinen erheblichen Mehrmengen ausgegangen, die über den Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Tübingen verwertet werden müssen.

**Maßnahmen**

Beibehaltung des heutigen Systems mit zweimaliger jährlicher Straßensammlung von Häckselgut und Nutzung von gemeindlichen Häckselplätzen-

**Erwartung für das Jahr 2020**

von derzeit 43 kg/Ea auf 45 kg/Ea  $\triangleq$  ca. 9.650 to

Das Ziel des Entwurfs Teilplan Siedlungsabfälle BW, mit einer Erhöhung der Grünabfälle von derzeit 85 kg/Ea im Landesdurchschnitt auf 90 kg/Ea im Jahr 2020, wird für den Landkreis Tübingen aus den oben genannten Gründen nicht erreichbar sein.

**Metallschrott**

Der Landkreis hält für die privaten Haushalte ein Holsystem auf Abruf für Metallschrott (2x jährlich) vor. Zudem kann Metallschrott direkt kostenlos im Entsorgungszentrum in Dußlingen abgegeben werden. Die Erfassungsmenge des Jahres 2002 betrug noch 1.625 to - 2013 wurden lediglich noch 473 to Metallschrott erfasst und davon über das Holsystem nur 47 to. Die geringe Menge liegt zum einen daran, dass es sich auch für Privatpersonen lohnt, ihren Schrott direkt zum Verwerter zu bringen, bei Hausrenovierungen das Material direkt vom beauftragten Handwerker verwertet wird, gemeinnützige Sammlungen für Metallschrott stattfinden, aber auch daran, dass der bereitgestellte Schrott von Unbefugten zum Schaden des Landkreises entwendet wird. Wenn rechtlich geklärt ist, wie eine gemeinsame Wertstoffeffassung in Zukunft gestaltet wird, sollte geprüft werden, ob am Holsystem über Abrufkarte festgehalten werden soll.

**Maßnahmen**

Beibehaltung des heutigen Systems -  
Holsystem in Zukunft eventuell über Wertstofftonne

**Erwartung für das Jahr 2020**

von derzeit 470 to auf 400 to

**Holz**

Der Landkreis hat für die privaten Haushalte ein Holsystem für Holzmöbel (2x jährlich) installiert. Zudem können Holzmöbel über die Holzmöbelkarte direkt kostenlos im Entsorgungszentrum in Dußlingen abgegeben werden. Hierdurch können ohne aufwändige Sortierung Anteile des Sperrmülls einer Verwertung zugeführt werden. Die Erfassungsmenge des Jahres 2002 betrug 4.076 to - 2013 4.718 to. Eine leichte Erhöhung gegenüber den Vorjahren gab es bei der Umstellung des Abfall- und Gebührensystems 2013. Eine weitere Steigerung in den kommenden Jahren ist nicht zu erwarten. Gewerbebetriebe werden nicht entsorgt, dafür ist deren Tarif niedriger. Bei der flächendeckenden Sammlung im 1. Halbjahr besteht keine Kontrollmöglichkeit, ob die Abgrenzung immer eingehalten wird. Das Problem, dass auch bei der Holzabfuhr von Unbefugten Material eingesammelt wird, zeigt sich v.a. im 1. Halbjahr, während der flächendeckenden Sammlung. Dies hat zur Folge, dass es nach öffentlich bekannten Abfuhrterminen zu Abfallablagerungen an „Umschlagplätzen“ kommt, deren Beseitigung wiederum Kosten verursacht. Hier wird geprüft, ob es sinnvoll ist, auch im ersten Halbjahr die Abfuhr auf Abruf umzustellen.

**Maßnahmen**

Beibehaltung des heutigen Systems  
Eventuell Holzabfuhr auf Abruf auch im 1. Halbjahr

**Erwartung für das Jahr 2020**

keine Veränderungen 4.700 to

## **Elektro- und Elektronikaltgeräte**

Der Landkreis hat für die privaten Haushalte ein Holsystem für Elektro- und Elektronikaltgeräte (2 x jährlich auf Abruf) installiert. Zusätzlich können Elektro- und Elektronikaltgeräte in haushaltsüblichen Mengen kostenlos im Entsorgungszentrum in Dußlingen abgegeben werden.

Kleine elektrische Geräte (Kantenlänge bis ca. 20 cm) können auch bei den 17 Problemstoffsammelstellen im Landkreis Tübingen abgegeben werden.

Im Jahr 2013 wurden im Auftrag des Landkreises 1.558 to Elektro- und Elektronikaltgeräte erfasst. Dies entspricht ca. 7,2 kg/Ea. Hinzu kommen die Mengen, die direkt über den Handel entsorgt werden. Hierüber liegen dem Landkreis keine Mengenangaben vor. Tendenziell gibt es beim Handel immer mehr Möglichkeiten der Rückgabe von Elektro- und Elektronikaltgeräten, dies würde auch begründen, wieso die Sammelmenge des Landkreises Tübingen seit 2009 kontinuierlich von ca. 9 kg/Ea auf ca. 7 kg/Ea gesunken ist. Zudem gehört es zum guten Service, bei Lieferung von Großgeräten (Kühlschrank, Waschmaschine, Trockner ect.), die alten und defekten Geräte zurückzunehmen.

### **Maßnahmen**

Beibehaltung des heutigen Systems

### **Erwartung für das Jahr 2020**

keine Veränderungen 1.600 to

Ziel des Entwurfs Teilplan Siedlungsabfälle BW ist eine Erhöhung der Elektro- und Elektronikaltgeräte von derzeit 7,6 kg/Ea im Landesdurchschnitt auf 12 kg/Ea im Jahr 2016, bzw. 17 kg/Ea im Jahr 2019. Da nach Auffassung des Landkreises bei diesen Mengen auch die vom Handel zurückgenommenen Geräte berücksichtigt werden müssen und hierüber dem Landkreis keine Zahlen bekannt sind, kann auch keine Aussage getroffen werden, ob dieses Ziel realistisch ist.

## **Verpackungsabfälle / Papier-, Pappe- und Kartonagenabfälle (PPK)**

- Die Sammlung der PPK aus privaten Haushalten wird derzeit im Holsystem durch Vereins-sammlungen und hilfsweise durch ein Abfuhrunternehmen durchgeführt (Bündelsammlung). Zusätzlich besteht die Möglichkeit an 2 Depotcontainern Altpapier anzuliefern.

Der Kreistag hat in seiner Sitzung am 21.11.2012 beschlossen, parallel zur Bündelsammlung, im Jahr 2015 eine für die Bürger freiwillige kommunale Altpapiertonne einzuführen. Die EU-weite Ausschreibung mit dem Hintergrund, samstags zur Bündelsammlung die freiwillige kommunale Altpapiertonne in Zusammenarbeit mit den Vereinen einzuführen, wurde Ende Januar aufgehoben, da das Ergebnis zu einer unzulässigen Erhöhung der Abfallgebühren geführt hätte.

Die im Landkreis Tübingen durchgeführte gewerbliche Sammlung von Altpapier bei Privathaushalten wurde mit Anordnung vom 25.07.2013 von der unteren Abfallrechtsbehörde untersagt. Dagegen hatte der gewerbliche Sammler Widerspruch eingelegt. Das Regierungspräsidium Tübingen (RP) hat mit Entscheidung vom 19.05.2014 im Rahmen der Widerspruchsverfügung die Untersagung der unteren Abfallrechtsbehörde bestätigt. Der gewerbliche Sammler hat gegen diese Entscheidung beim Verwaltungsgericht (VG) in Sigmaringen Klage eingereicht. Zum jetzigen Zeitpunkt kann keine Aussage darüber getroffen werden, ob die Untersagung der gewerblichen Sammlung auch vor dem VG Bestand haben wird.

Bei einer erneuten Ausschreibung zur Einführung der freiwilligen kommunalen Altpapiertonne wäre zum aktuellen Zeitpunkt die Kalkulation, aufgrund der Ungewissheit, ob auch in Zukunft eine gewerbliche Sammlung durchgeführt werden kann, sehr risikoreich. Aus diesem

Grund soll eine erneute Ausschreibung zur Einführung der freiwilligen kommunalen Altpapiertonne erst durchgeführt werden, wenn sicher ist, dass die Untersagung der unteren Abfallrechtsbehörde Bestand hat.

2013 wurden noch ca. 15.800 to Altpapier über die Bündelsammlung erfasst. Bei Einführung der kommunalen Altpapiertonne könnten diese Mengen – sofern es keine gewerbliche Sammlung mehr gibt – voraussichtlich gesteigert werden, so dass auch im Landkreis Tübingen der Landesdurchschnitt von 83 kg/Ea erreicht werden könnte.

<b>Maßnahmen</b>		
Einführung der freiwilligen kommunalen Altpapiertonne parallel zur Bündelsammlung durch die Vereine kombiniert mit Depotcontainer		
<b>Erwartung für das Jahr 2020</b>		
von derzeit 73 kg/Ea	auf 83 kg/Ea	△ ca. 17.800 to

- Die Erfassung und Verwertung von **Glas und Leichtverpackungen** ist Aufgabe der Dualen Systeme (DSD). Die Menge der erfassten Glasabfälle ist in den letzten Jahren relativ konstant geblieben und liegt im Landesdurchschnitt. Bei den DSD-Leichtstoffverpackungen gab es in den letzten Jahren eine kontinuierliche Mengensteigerung. Nach Einführung des neuen Abfall- und Gebührensystems in 2013 hat sich diese Menge noch einmal deutlich erhöht. Nach dem in 2012 in Kraft getretenen KrWG müssen ab 2015 nicht nur Glas, Papier und Bioabfall getrennt erfasst werden, sondern auch Kunststoff und Metalle. Für größere Gegenstände aus Metall und Kunststoff existiert bereits das Holsystem über die Sperrmüllabfuhr bzw. die Metallabfuhr. Kleinere Gegenstände (sogenannte **stoffgleiche Nichtverpackungen**) sollen in Zukunft über die gemeinsame Wertstofffassung gesammelt werden. Sobald das neu zu verabschiedende Wertstoffgesetz verabschiedet und rechtlich geklärt ist, wer für die Sammlung und Verwertung dieses Materials zuständig ist, wird zeitnah ein Konzept für diese Sammlung erarbeitet. Bei einer Sortieranalyse des Restmülls 2009 lag der Anteil an diesen stoffgleichen Nichtverpackungen bei ca. 5 kg/Ea.

<b>Maßnahmen</b>		
Beibehaltung des heutigen Systems für Glas Einführung einer gemeinsamen Wertstofffassung für DSD-Leichtstoffverpackungen und stoffgleiche Nichtverpackungen		
<b>Erwartungen für das Jahr 2020</b>		
Glas von derzeit 26 kg/Ea	auf 27 kg/Ea	△ ca. 5.800 to
Wertstoffe von derzeit 41 kg/Ea	auf 44 kg/Ea	△ ca. 9.400 to

### Problemstoffe

Problemstoffe aus Haushaltungen werden im Landkreis Tübingen in 17 stationären Sammelstellen getrennt erfasst und umweltgerecht verwertet bzw. entsorgt. Das System ist durch wöchentliche Öffnungszeiten in jeder Gemeinde sehr kundenfreundlich. Zusätzlich können Problemstoffe aus Haushalten werktäglich im Entsorgungszentrum in Dußlingen angeliefert werden. Dieses System wird in Baden-Württemberg selten angewandt. Die meisten Landkreise bieten Schadstoffsammlungen, die halb- bzw. vierteljährlich mobil im gesamten Kreisgebiet durchgeführt werden, an. Ein Schadstoffmobil fährt hierbei jeden Ortsteil an. In beiden Varianten werden die Schadstoffe von fachkundigem Personal nach Abfallarten sortiert und anschließend einer ordnungsgemäßen Verwertung oder einer ordnungsgemäßen Beseitigung zugeführt.

Das Aufkommen im Kreis Tübingen lag 2013 mit ca. 0,4 kg/Einwohner unter dem Landesdurchschnitt von 0,75 kg/Einwohner.

<p style="text-align: center;"><b>Maßnahmen</b> Beibehaltung des heutigen Systems</p> <p style="text-align: center;"><b>Erwartungen für das Jahr 2020</b> keine Veränderungen 85 to</p>
---

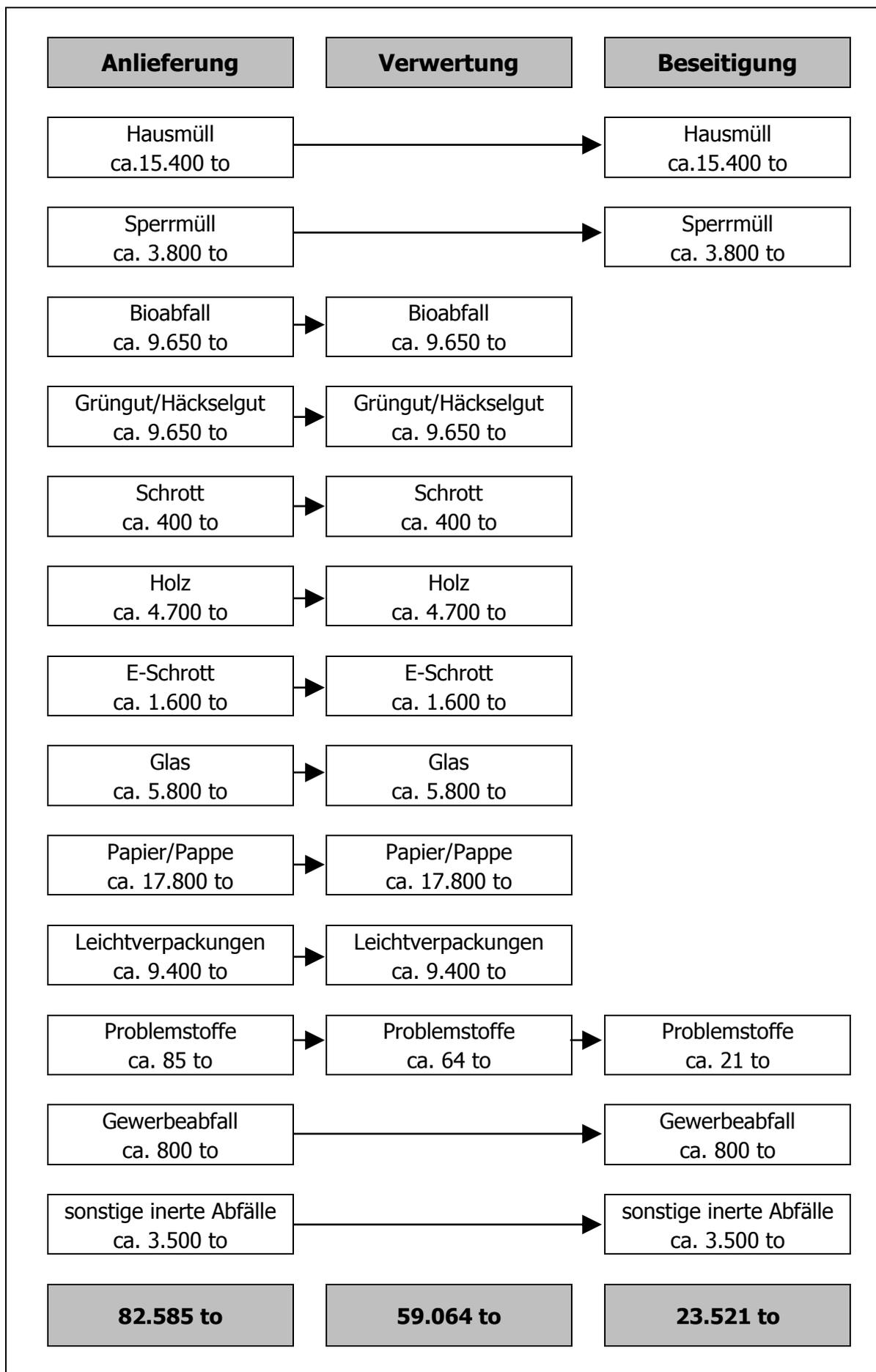
#### **2.4.2 Weitere Möglichkeiten der getrennten Erfassung**

Durch die Organisation der Abfallentsorgung im Landkreis Tübingen (Zuständigkeit des ZAV für direkt angelieferte gewerbliche Abfallmengen) und die bereits hohe Menge getrennt gesammelter Wertstoffe sowie der geplanten gemeinsamen Wertstoffeffassung, bestehen für den Landkreis Tübingen kaum noch Möglichkeiten, durch eine Sortierung die Restabfallmenge weiter zu senken.

#### **2.4.3 Klärschlammverwertung**

Beim ZAV wird seit Jahren kein kommunaler Klärschlamm angeliefert. In Baden-Württemberg werden anfallende Klärschlämme zu 94 Prozent energetisch verwertet. Laut Abfallbilanz Baden-Württemberg 2013 im Landkreis Tübingen zu 97.5 Prozent. Der verbleibende Rest wird in der Landwirtschaft oder im Landschaftsbau verwertet. An dieser Situation wird sich die nächsten Jahre - sofern die gesetzlichen Grundlagen gleich bleiben – nichts ändern.

2.4.4 Abfallmengenprognose 2020



### 3. Entsorgungssicherheit

Nachdem in den vorangegangenen Abschnitten die durch Vermeidungs- und Verwertungsmaßnahmen mögliche Entwicklung der Restmüllmenge abgeschätzt wurde, gilt es nunmehr durch die Entwicklung und Umsetzung eines Behandlungs- und Ablagerungskonzepts für die verbleibenden Restmüllmengen (Abfallmengen zur Beseitigung) die Entsorgungssicherheit des Landkreises Tübingen mindestens bis zum Jahr 2024 (10-jährige Entsorgungssicherheit) sicherzustellen.

#### 3.1 Abfallbehandlung

Entsprechend der TA-Siedlungsabfall darf nicht vorbehandelter Abfall seit dem 01.06.2005 nicht mehr auf Deponien abgelagert werden. Aus diesem Grund hat der ZAV mit der TPLUS einen Entsorgungsvertrag über 20 Jahre zur thermischen Behandlung des Restmülls abgeschlossen. Der Vertrag hat eine Laufzeit bis Ende 2024 mit Verlängerungsoption.

Der Vertrag des ZAV mit T-plus wurde über ein Mengenband von 40.000 to/a – 80.000 to/a abgeschlossen.

In der Ausschreibung für die thermische Restmüllbehandlung waren damals für den Landkreis Tübingen folgende Mengen vorgesehen.

Hausmüll:	16.000 - 18.000 to
Sperrmüll	1.500 - 2.000 to
Gewerbeabfall:	2.500 - 8.500 to
Sonstige Abfälle:	2.000 - 3.000 to
 Empfohlene Staffelmenge:	 22.000 - 31.500 to

Im Jahr 2013 wurden vom Landkreis Tübingen ca. 23.000 to Abfälle thermisch verwertet, so dass man im unteren Bereich der Staffelmenge liegt. Da zusätzlich die Bestrebungen zur Abfallverwertung weiter fortgeführt werden, ist die Entsorgung der thermisch zu behandelnden Abfälle bis Ende 2024 vertraglich gesichert. Vom Landkreis Reutlingen wurden 2013 ca. 40.000 to Abfälle thermisch verwertet.

Für die Verwertung und Vermarktung des Biomülls ist der ZAV vom Landkreis Tübingen entsprechend der Zweckverbandssatzung nach § 2 Abs. 5 beauftragt worden. Mit dem Landkreis Reutlingen, dem Zollernalbkreis und der Stadt Reutlingen wurden Kooperationsgespräche zur energetischen Bioabfallverwertung geführt. Um die Möglichkeiten einer Zusammenarbeit bei der Bioabfallverwertung zu gewährleisten, wurden die Ausschreibungsintervalle der aktuell laufenden Verträge aufeinander abgestimmt. Die Verträge laufen bis Ende 2015. Abhängig von der Marktentwicklung, den technischen und lokalen Begebenheiten kann dann entschieden werden, wie weiter verfahren wird.

#### 3.2 Ablagerung, Deponiekapazität

Auf Grund des Vertrages über die thermische Restabfallbehandlung mit TPLUS wurden ab 2007 nur noch die im Folgenden aufgeführten Abfallmengen (asbesthaltige Abfälle, Mineralfaserabfälle und mineralische Gewerbeabfälle) auf der Restedeponie in Dußlingen-Rahnsbachtal deponiert:

Ablagerungsmengen des Landkreises Tübingen auf der Restedeponie Dußlingen-Rahnsbachtal (2007-2013):

Jahr	to
2007	3.098
2008	2.260
2009	2.650
2010	2.670
2011	2.790
2012	2.840
2013	3.607

Diese Mengen lagen weit unter den prognostizierten Mengen von 2002 (7.500 to/a). Damals ging man aber auch davon aus, dass ein Rücktransport von Schlacke aus der Verbrennung stattfinden sollte.

So verbleibt für die Zukunft nur noch eine geringe Menge an belastetem Bauschutt/Bodenaushub oder inertem Gewerbeabfall, die ggf. abzulagern sind. Dies ändert sich auch dann nicht wesentlich, wenn der nicht verwertbare Bauschutt hinzukommt (vgl. Teil II Ziffer 3.1.2).

Auf der Restedeponie Dußlingen-Rahnsbachtal stand zum 31.12.2013 noch folgende genehmigte Kapazität zur Verfügung:

ca. 350.400 m<sup>3</sup>

Vom Landkreis Reutlingen wurden 2013 auf der Restedeponie Dußlingen-Rahnsbachtal ca. 840 to deponiert. Die Angaben machen deutlich, dass die Entsorgungssicherheit des Landkreises Tübingen (und des Landkreises Reutlingen) durch die beim ZAV vorhandenen Deponiekapazitäten bis zum Jahr 2020 und darüber hinaus, gesichert ist.

Handlungsbedarf für den Landkreis Tübingen ergibt sich zum heutigen Zeitpunkt nicht.

## 4. Entscheidungsmöglichkeiten

### 4.1 Allgemein

Das bestehende System wird von den Benutzern akzeptiert. Die abfallwirtschaftlichen Ergebnisse sind vergleichsweise gut. Deshalb werden keine tiefgreifenden Änderungen vorgesehen.

### 4.2 Hausmüllsammlung

Im Bereich der Drittbeauftragung sind insbesondere die vom Landkreis vergebenen Aufträge für Sammlung und Transport der Rest- und Bioabfälle europaweit auszuschreiben, da der Schwellenwert (207.000 €) überschritten wird. Der Vertrag mit der Fa. ALBA Neckar Alb GmbH & Co. KG (Sammlung im Landkreis Tübingen ohne Stadt Tübingen) vom Dezember 2011 läuft zum 31.12.2020 aus. Die Vereinbarung mit der Stadt Tübingen zur Sammlung der Rest- und Bioabfälle läuft ebenfalls zum 31.12.2020 aus. Für beide Verträge besteht eine Verlängerungsoption.

Derzeit wird geprüft, ob bei der Sperrmüllsammlung von der flächendeckenden Sammlung im ersten Halbjahr auf Sammlung auf Abruf – wie es bereits im 2. Halbjahr praktiziert wird - umgestellt werden soll.

#### **4.3 Bioabfallumladung und -verwertung**

##### **Bioabfallumladestation**

Von den ca. 8.160 to Bioabfällen aus dem Kreis Tübingen wurden 2013 ca. 6.160 to auf der Umladestation Deponie Reutlingen-Schinderteich zum Weitertransport in Kompostierungsanlagen in Baden-Württemberg umgeschlagen. Ca. 2.000 to wurden ohne Umschlag in der Kompostierungsanlage in Pfullingen verwertet.

Die Genehmigung für die Umladestation in Reutlingen ist bis zum Jahr 2024 befristet, da die Deponie Schinderteich danach wieder vollständig rekultiviert werden muss.

Zur Vermeidung unnötiger Transporte wäre langfristig eine Umladestation im Kreis Tübingen sinnvoll. Da die Umladung auch Personal, Maschinen, Waage u.ä. erfordert, kommt für eine Verlegung der Standort Dußlingen in Frage. Den geringeren Transportkosten stehen die Kapitalkosten einer neuen Umladestation gegenüber.

##### **Bioabfallverwertung**

Mit dem Landkreis Reutlingen, dem Zollernalbkreis und der Stadt Reutlingen wurden Kooperationsgespräche zur energetischen Bioabfallverwertung geführt. Um die Möglichkeiten einer Zusammenarbeit bei der Bioabfallverwertung zu gewährleisten wurden die Ausschreibungsintervalle der aktuell laufenden Verträge aufeinander abgestimmt. Die Verträge laufen bis Ende 2015. Abhängig von der Marktentwicklung, den technischen und lokalen Begebenheiten kann dann entschieden werden, wie weiter verfahren wird.

#### **4.4 Getrennte Holzmöbelsammlung**

Holzmöbel werden im Zuge der Sperrmüllsammlung getrennt erfasst und verwertet. Je nach Abnehmer erfolgt die Verwertung thermisch oder stofflich. An dieser Vorgehensweise soll festgehalten werden. Geprüft wird derzeit, ob von der flächendeckenden Sammlung im ersten Halbjahr auf Sammlung auf Abruf – wie es bereits im 2. Halbjahr praktiziert wird - umgestellt werden soll.

#### **4.5 Kommunale Altpapiertonne**

Laut Beschluss des Kreistages vom 21.11.2012 soll im Landkreis Tübingen parallel zur Bündelsammlung, eine für die Bürger freiwillige kommunale Altpapiertonne eingeführt werden.

Wenn das laufende Gerichtsverfahren zur Untersagung der gewerblichen Altpapiersammlung zugunsten des Landkreises Tübingen ausfällt, soll die Ausschreibung zur Einführung der kommunalen Altpapiertonne zügig umgesetzt werden. Bei einer Ausschreibung zum aktuellen Zeitpunkt wäre die Kalkulation, aufgrund der Ungewissheit, ob auch in Zukunft eine gewerbliche Sammlung durchgeführt werden kann, sehr risikoreich.

#### **4.6 Wertstofftonne**

Nach dem in 2012 in Kraft getretenen KrWG müssen ab 2015 nicht nur Glas, Papier und Bioabfall getrennt erfasst werden, sondern auch Kunststoff und Metalle. Kleinere Gegenstände (sogenannte **stoffgleiche Nichtverpackungen**) sollen in Zukunft über die gemeinsame Wertstofffassung gesammelt werden. Sobald das neue Wertstoffgesetz verabschiedet und rechtlich geklärt ist, wer für die Sammlung und Verwertung dieses Materials zuständig sein wird, muss zeitnah ein Konzept für diese Sammlung erarbeitet werden.

## **5. Zusammenfassung**

Die Abfallwirtschaftspläne sind bei wesentlichen Änderungen unter Beachtung der Abfallwirtschaftspläne des Landes fortzuschreiben. Inhaltlich ergibt sich keine Notwendigkeit der Fortschreibung, da das bestehende System bei vergleichsweise geringen Kosten und Restmüllmengen gut funktioniert. Entscheidungsmöglichkeiten sind in Ziffer 4.2 – 4.5 aufgezeigt. Weiterer Handlungsbedarf wird derzeit nicht gesehen, wenn sich nicht durch Gesetzesänderungen oder Veränderungen im Bereich des DSD die Rahmenbedingungen ändern.

## Teil II. Bauabfälle

### 1. Ausgangslage

Teil II des Abfallwirtschaftskonzeptes für den Landkreis Tübingen befasst sich mit den Fraktionen Straßenaufbruch, Bauschutt und Bodenaushub. Diese sind zwar für die Planungen künftiger Restabfallbehandlungskapazitäten nur von untergeordneter Bedeutung, stellen jedoch im Rahmen der Abfallwirtschaftsplanung einen erheblichen Struktur- und Kostenfaktor dar.

Anknüpfungspunkt dieses Teilkonzeptes ist das Abfallwirtschaftskonzept 2002 Teil II Bauabfälle. In dieser Fortschreibung erfolgt eine Darstellung der Mengenentwicklung des Jahres 2002 bis 2013.

In der letzten Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes lag der Schwerpunkt darin, die Entsorgungssicherheit auch durch die Kooperation mit Dritten zu erreichen. Das Interesse des Landkreises bestand im Wesentlichen darin, die getätigten Investitionen in Erddeponien so wirtschaftlich wie möglich zu nutzen, um das damalige Defizit zu mindern und LKW-Fahrten möglichst zu vermeiden.

An dieser Einstellung hat sich nichts Grundlegendes geändert.

#### 1.1 Entsorgungsanlagen

Die Situation des Jahres 2002 war geprägt durch die Anstrengungen, die Zahl der Deponien zu reduzieren, ohne dabei das Ziel dezentraler Deponiemöglichkeiten aufzugeben. Dieses Ziel konnte in den letzten Jahren weiterverfolgt und erfolgreich umgesetzt werden.

Das Abfallwirtschaftskonzept „Bauabfälle“ des Jahres 1994 führt 22 Bodenaushub- und/oder Bauschuttdeponien auf, die im Jahr 1992 betrieben wurden. Diese Situation hat sich über das Jahr 2002 bis heute grundlegend geändert, wie die folgende Tabelle zeigt.

#### Bestand an Bodenaushub- und/oder Bauschuttdeponien 2002 und 2013

<b>Bodenaushub- und/oder Bauschuttdeponien</b>	<b>Restvolumen 01.01.2002 m<sup>3</sup></b>	<b>Restvolumen 31.12.2013 m<sup>3</sup></b>
Ammerbuch-Entringen, Gipsbruch	39.000	Stilllegungsphase
Gomaringen, Birken	13.000	Nachsorgephase
Hirrlingen, Reute	64.000	Nachsorgephase
Kusterdingen-Schinderklinge Bodenaushub	2.670.000	826.000
Rottenburg a.N. Steinbruch Baresel	848.000	751.000
Rottenburg a.N.-Ergenzingen, Seltenbachtal	72.000	Stilllegungsphase
<b>Summe:</b>	<b>3.706.000</b>	<b>1.577.000</b>

## 1.2 Abfallmengenentwicklung 2002 - 2013

Die auf öffentlichen Bodenaushub- und/oder Bauschuttdeponien angelieferte und deponierte Abfallmenge entsprach nicht der Prognose von 2002. Dort war von einer Gesamtmenge der in 10 Jahren (2002 bis 2012) abzulagernde Abfallmengen von

ca. 883.000 m <sup>3</sup>	Bodenaushub und
ca. 12.000 m <sup>3</sup>	Bauschutt

ausgegangen worden. Betrachtet man die letzten 10 Jahre so wurden diese Mengen beim Bodenaushub um ca.70 % über- bei Bauschutt um ca. 80 % unterschritten.

Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht diese Entwicklung.

## Deponierte Bauabfälle im Landkreis Tübingen 2002 – 2013

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Mengenstatistik Boden (in to)</b>	214.636	156.673	132.687	159.662	175.283	182.239	207.256	301.017	339.615	284.705	382.054	430.879
davon												
Steinbruch Baresel:	9.117	7.478	5.224	4.103	6.703	5.162	6.408	45.986	11.735	10.691	40.691	37.082
Seltenbachtal:	0	0	0	0	994	943	1.414	2.206	0	450	19.949	9.391
Schinderklinge:	205.519	149.195	127.463	155.559	167.586	176.134	199.434	252.825	327.880	273.564	321.414	384.406
<b>Mengenstatistik Bauschutt (in to)</b>												
Schinderklinge-Monoecke:	2.670	2.376	734	364	387	435	535	524	590	73	62	310
<b>Summe Boden und Bauschutt (to)</b>	217.306	159.049	133.421	160.026	175.670	182.674	207.791	301.541	340.205	284.778	382.116	431.189
<b>Mengenstatistik Boden (in m³)</b>	126.256	92.161	78.051	93.919	103.108	107.199	121.915	177.069	199.774	167.474	224.738	253.458
davon												
Steinbruch Baresel:	5.363	4.399	3.073	2.414	3.943	3.036	3.769	27.051	6.903	6.289	23.936	21.813
Seltenbachtal:	0	0	0	0	585	555	832	1.298	0	265	11.735	5.524
Schinderklinge:	120.893	87.762	74.978	91.505	98.580	103.608	117.314	148.721	192.871	160.920	189.067	226.121
<b>Mengenstatistik Bauschutt (in m³)</b>												
Schinderklinge-Monoecke:	1.571	1.398	432	214	228	256	315	308	347	43	36	182
<b>Summe Boden und Bauschutt (m³)</b>	127.827	93.558	78.483	94.133	103.335	107.455	122.230	177.377	200.121	167.516	224.774	253.641

Betrachtet man die letzten 10 Jahre so entspricht dies einem Aufkommen an Bodenaushub von ca. 1.400.000 m³  
 Nicht verwertbarem Bauschutt von ca. 2.360 m³

## **Verwertete Bauabfälle (ohne Bodenaushub)**

Bei den verwertbaren Bauabfällen sind dem Abfallwirtschaftsbetrieb nur geringe Mengen des anfallenden Materials wie z.B. für den Deponiestraßenbau oder die Angaben einzelner Verwertungsbetriebe bekannt. Das liegt vor allem daran, dass verwertbarer Bauschutt überwiegend über den direkten Verwertungsweg durch die Unternehmer erfolgt. Beispiele hierfür sind:

- Verwertung des Bodenaushubs (z.B. Lärmschutzwall, Rekultivierung von Steinbrüchen und Kiesgruben)
- Aufbereitung des verwertbaren Bauschutts und direkte Verwertung (Ablagerung ausgeschlossen seit 4/95)
- Erdmassenausgleich beim Straßenbau
- direkter Einsatz des Straßenaufbruchs als neues Unterbaumaterial

### **1.2.1 Bewertung der Abfallmengenentwicklung**

Die Darstellung der derzeitigen Situation im Bereich der Bauabfälle macht deutlich, dass die abfallwirtschaftlichen Ziele und Planungen bzgl. der Reduzierung der Zahl der Entsorgungsanlagen erfolgreich umgesetzt werden konnten.

Bis ins Jahr 2006 hatte der Landkreis ein wirtschaftliches Problem, da die Kapital- und Betriebskosten der Deponien nicht mehr erwirtschaftet werden konnten. Durch den Abbau der vielen Deponiestandorte, die neue Gebührenstruktur und die Reduzierung der Luftschadung für die Gemeinden und Städte, konnte das Defizit dieser Jahre behoben werden.

Zu einer Reduzierung der Abfallmengen kam es nur im Bereich der nicht verwertbaren Bauabfälle. Über die Mengenentwicklung des verwertbaren Bauschutts kann aus den genannten Gründen keine Aussage getroffen werden.

Wie sich die zu deponierenden Abfallmengen im Bereich Bodenaushub entwickeln, ist schwer abzuschätzen, da dies stark von der regionalen Bautätigkeit und den marktüblichen Preisen abhängt.

### **Einflüsse der Entsorgungskosten auf die Abfallmengen**

Neben der allgemein zu beobachtenden Tendenz des Mengenanstieges von Bauabfällen spielt die Höhe der Ablagerungsgebühren eine entscheidende Rolle und führt bei großen Unterschieden im Rahmen der Liberalisierung der Verwertung zu einer Umlenkung von Abfallströmen in andere Regionen.

Überschreiten die festgesetzten Benutzungsgebühren den marktüblichen Preis, so reduzieren sich die angelieferten Mengen an Bodenaushub. Die marktüblichen Preise differieren je nach Anfallort erheblich. Im Gebiet des Landkreises anfallender Bodenaushub wird dann auch von weiter entfernt liegenden Steinbrüchen und Kiesgruben verwertet. Für das Gebiet des Landkreises Tübingen relevant sind die Steinbrüche in Willmandingen, Frommenhausen, Bietenhausen, und Ehningen. Als Annahmepreise wurden für die nahe Zukunft von den Betreibern dieser Steinbrüche 5,95 €/to bzw. 11,00 €/to einschließlich Mehrwertsteuer genannt. Erfahrungsgemäß sind diese Preise wegen des angestrebten Schotterverkaufs verhandelbar.

Der in der Abfallwirtschaftssatzung festgelegte Preis für die Deponien im Kreis Tübingen betrug von 2002 – 2013 3,60 €/to seit 2014 5,50 €/to. Für 2015 werden die Preise neu kalkuliert.

### **Auswirkungen von Satzungsänderungen**

Relevante Auswirkungen auf die abzulagernden Restabfälle (insbesondere Bauschutt und Straßenaufbruch) hatte der Ausschluss verwertbarer Bauschutt- und Straßenaufbruchmassen im Kreis Tübingen von der Deponierung seit dem 01.04.1995. Seit diesem Zeitpunkt werden nur noch nicht verwertbare Bauschuttrestmassen sowie nicht verwertbarer Straßenaufbruch angenommen. Diese hatten im Jahr 2001 jedoch nur einen Umfang von ca. 2.600 to im Vergleich zu

70.000 bis 90.000 to in den Jahren 1992 bis 1994. 2013 betrug die deponierte Menge an Straßenaufbruch und Bauschutt auf der Monocke der Deponie Schinderteich nur noch knapp 200 to.

### **Auswirkungen von organisatorischen Einflüssen**

Bei der Benutzung der Deponien ist zwingend eine verbindliche Erklärung des Anlieferers gemäß Genehmigungsbescheid auszufüllen. Die Abrechnung erfolgt mit Gebührenmarken nach Nutzlast der LKW. Diese Gebührenmarken müssen beim ZAV in Dußlingen gekauft werden (außer bei Kleinanlieferungen). Daraus ergibt sich ein zusätzlicher Zeitaufwand für die Anlieferer.

Ab Ende 2014 soll auf der Deponie Schinderklinge die Eingangswaage wieder in Betrieb genommen werden. Inwieweit sich diese Maßnahme auf die Anlieferungsmenge auswirken wird, kann noch nicht beurteilt werden. Beim bisherigen Abrechnungsmodell nach Nutzlast, waren LKW mit Überladung im Vorteil.

### **Zusammenfassung**

Unter Berücksichtigung der vorstehenden Erläuterungen ist davon auszugehen, dass die deponierten Mengen an Bodenaushub im Landkreis Tübingen auch weiterhin großen Schwankungen unterliegen werden. Beim Bauschutt und Straßenaufbruch wird sich die Menge auf dem aktuellen Niveau einpendeln, dies ist nicht zuletzt auch eine Folge der vom Landkreis geforderten Verwertungsmaßnahmen.

### **1.3 Aktuelle Organisation/Aufgabenwahrnehmung**

Durch eine Reihe von Beschlüssen und den Abschluss von Verträgen mit Dritten haben sich auch im Bauabfallbereich seit 2002 im Bereich Organisation/Aufgabenwahrnehmung weitere Veränderungen ergeben.

Die Deponien, bei denen eine Aufgabenübertragung auf die Gemeinden bzw. auf einen privaten Betreiber stattgefunden hat (Ammerbuch, Dettenhausen, Gomaringen und Hirrlingen) sind in der Zwischenzeit verfüllt und stillgelegt. Die vom Landkreis als Träger betriebene Deponie Ergenzingen Seltenbachtal befindet sich in der Stilllegungsphase, die Deponie Kusterdingen Schinderklinge und Rottenburg Steinbruch Baresel, werden im Auftrag des Landkreises vom ZAV betrieben.

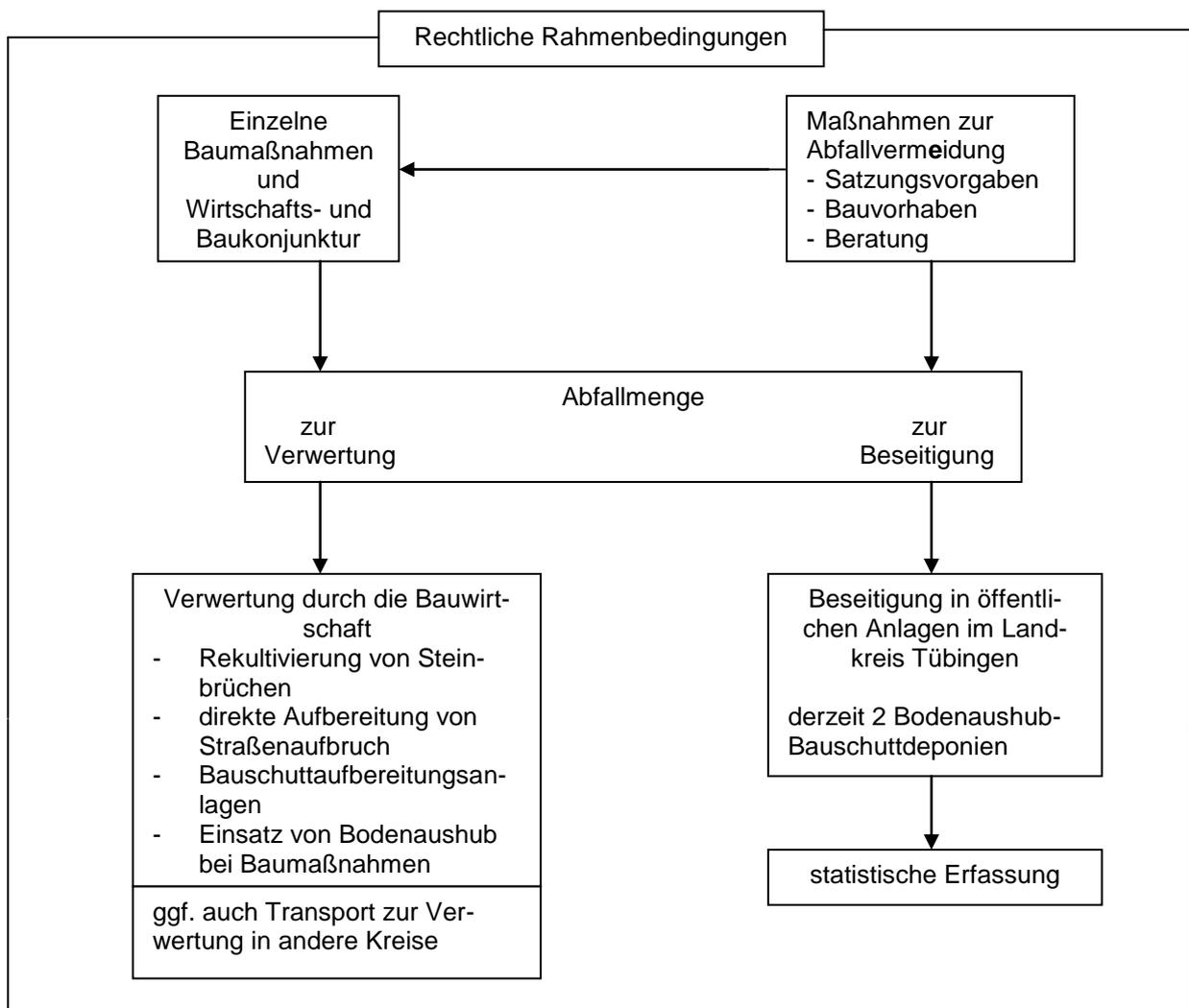
## **2. Entwicklung der künftig abzulagernden Abfallmengen**

Anders als im Bereich der im Teil I behandelten Siedlungsabfälle sind die heute tatsächlich anfallenden Abfallmengen (Abfallmengen zur Verwertung und Abfallmengen zur Beseitigung) nicht bekannt, da diese z.B. bei einer direkten Verwertung statistisch nicht vollständig erfasst werden. Im Einzelnen sind für die künftige Entwicklung der Abfallmengen folgende Faktoren zu prüfen:

- Rechtliche Rahmenbedingungen/insbesondere KrWG
- allgemeine Wirtschaftsentwicklung/Entwicklung der Bauwirtschaft
- bedeutsame Baumaßnahmen/Einzelprojekte
- Vermeidungsmaßnahmen
- Verwertungsmaßnahmen

In der nachfolgenden Abbildung sind die wesentlichen Einflussfaktoren auf die Entwicklung der Abfallmengen zur Beseitigung zusammengefasst.

## Einflussfaktoren für die künftige Mengenentwicklung



### 2.1 Rechtliche Rahmenbedingungen / insbesondere KrWG

Es ist aufgrund der bereits in Teil I dargestellten rechtlichen Rahmenbedingungen auch im Bereich der Bauabfälle weiterhin unsicher, in welchem Umfang Abfälle zur Beseitigung zukünftig öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen werden. Wesentliche Ursachen hierfür sind im Bereich der Bauabfälle:

- der weitere Ausbau branchenspezifischer Entsorgungskonzepte
- der Aufbau weiterer privater Verwertungsstrukturen

Die Verantwortung des Gewerbes, insbesondere für die Verwertung von Abfällen, wird durch das KrWG gestärkt.

Auswirkungen:

Bei unveränderter Rechtslage reguliert sich die Ablagerungsmenge über die Kosten. Die Verwertung wird hauptsächlich durch die Transportkosten begrenzt.

## 2.2 Allgemeine Wirtschaftsentwicklung / Entwicklung der Bauwirtschaft

Grundsätzlich ist festzustellen, dass sich die Entwicklung der Bauwirtschaft und das Abfallaufkommen in den vergangenen Jahren weitgehend entkoppelt haben.

**Auswirkungen:** keine

## 2.3 Bedeutsame Baumaßnahmen/Einzelprojekte

Relevante Auswirkungen auf die zu deponierenden Abfallmengen durch große Bauvorhaben waren z.B. 2013 auf der Deponie Schinderklinge (Bau der Augenklinik in Tübingen) deutlich feststellbar. Eine Erhöhung der Anliefermengen auf den Deponien durch Straßenbaumaßnahmen war nicht feststellbar. Die Gründe für diese Entwicklung liegen im Wesentlichen in einem direkten Bodenmassenausgleich vor Ort, der Errichtung von Lärmschutzwällen beim Straßenbau oder der Aufbereitung und Verwertung ggf. in größeren Mengen anfallenden Bauschutts. Eine Ausnahme könnte der Bau von „Stuttgart 21“ sein. Eine Ablagerung dieses Materials ist auf den Bodenaushubdeponien des Landkreises nicht zulässig, aber es ist gut möglich, dass durch Stuttgart 21 in Nachbarkreisen Engpässe entstehen und Material, das bisher aus dem Landkreis Tübingen abgefahren wird, in Zukunft wieder hier angeliefert wird.

**Auswirkungen:** keine kalkulierbaren Auswirkungen

## 2.4 Maßnahmen der Abfallvermeidung

Bei der Abfallvermeidung sind folgende Schwerpunkte zu setzen:

- getrennte Erfassung von Wertstoffen bei Abbruch- und Straßenbaumaßnahmen
- Beachtung des Abfallvermeidungsgedankens bei der Aufstellung von Bebauungsplänen durch Schaffung von Möglichkeiten zur Nutzung des Bodenaushubs innerhalb der Maßnahme (Bodenmassenausgleich)

### **Auswirkungen:**

Die Auswirkungen von Vermeidungsmaßnahmen lassen sich jedoch auch im Bereich der Bauabfälle nicht quantifizieren. Insgesamt dürften tatsächliche Vermeidungseffekte gegenüber den bestehenden Verwertungsmöglichkeiten jedoch als gering einzuschätzen sein.

## 2.5 Abfallverwertung

Verwertungsmaßnahmen lassen sich im Bereich der Bauabfälle zunächst grundsätzlich in zwei Bereiche aufteilen. Dies sind einerseits Maßnahmen zur getrennten Erfassung von Abfällen zur direkten Verwertung (ggf. mit Zwischenlagerung) und andererseits die Aufbereitung/Sortierung von Abfällen in dafür geeigneten Anlagen.

Dies gilt im technischen Sinn nur für den Bauschutt. Die Verwertung von Bodenaushub unterscheidet sich von der Ablagerung z.B. zur Rekultivierung nur durch ihre rechtliche Qualifizierung.

In den einzelnen Fraktionen sind Möglichkeiten einer Verwertung der anfallenden Abfälle gegeben. Diese Möglichkeiten werden bereits seit Jahren entsprechend umgesetzt, wobei die Verantwortung hierfür im Wesentlichen bei den Unternehmern der Bauindustrie liegt und sich der Landkreis auf die Schaffung entsprechender Rahmenbedingungen konzentrieren sollte. Dies ist z.B. durch den Ausschluss des verwertbaren Bauschutts und Straßenaufbruchs von der Deponierung und den Abschluss entsprechender Verträge mit folgenden Unternehmen geschehen, welche die Abnahme und Verwertung entsprechender Abfälle garantieren:

- TBR Tübinger-Baustoff-Recycling-GmbH
- RBR Reutlinger-Baustoff-Recycling-GmbH
- Martin Baur GmbH

## 2.6 Abzulagernde Bauabfälle bis 2024

Die nachfolgende Tabelle fasst die durchschnittlich in den kommenden 10 Jahren erwartete Abfallmenge zusammen, die für die weiteren Arbeitsschritte zugrunde zu legen sind. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass die Mengenentwicklung nur schwer prognostizierbar ist und es aufgrund der dargestellten Faktoren insbesondere nicht ausgeschlossen ist, dass auch künftig die Ablagerungsmengen extremen Schwankungen unterliegen werden.

Der Landkreis Tübingen kann die Mengen in Abhängigkeit von den Entsorgungskosten steuern. Dabei wird er durch betriebswirtschaftliche und rechtliche Rahmenbedingungen eingeschränkt.

Bodenaushub	240.000 to/a
Straßenaufbruch (nicht verwertbar)	- 0 -
Bauschutt (nicht verwertbar)	240 to/a

Gesamtmenge der in 10 Jahren (2014 bis 2024) abzulagernde Abfallmengen in to und m<sup>3</sup> (Einbaudichte 1,7 to/m<sup>3</sup>)

	Bodenaushub	nicht verwertbarer Straßenaufbruch	nicht verwertbarer Bauschutt
in to	ca. 2.400.000	- 0 -	ca. 4.000
in m <sup>3</sup>	ca. 1.410.000	- 0 -	ca. 2.360

## 3. Deponiekonzept

### 3.1 Restvolumen

Nachdem in den vorangegangenen Abschnitten die Menge der künftig abzulagernden Bauabfälle abgeschätzt wurde, gilt es nunmehr, durch die Entwicklung und Umsetzung eines Ablagerungskonzeptes die Entsorgungssicherheit des Landkreises Tübingen mindestens bis zum Jahr 2024 (10-jährige Entsorgungssicherheit) zu möglichst geringen Kosten sicherzustellen.

Die Ablagerungsmenge von ca. 1.410.000 m<sup>3</sup> Bodenaushub und 2.360 m<sup>3</sup> nicht verwertbarer Bauschutt stellt für den Zeitraum der kommenden 10 Jahre die für einen Nachweis erforderliche Planungsgrundlage dar. Nicht auszuschließen ist jedoch, dass stärkere jährliche Schwankungen auftreten werden und dass die gesamte Prognose durch geänderte Rahmenbedingungen korrigiert werden muss. Für die zu erwartenden Ablagerungsmengen des Landkreises Tübingen bis zum Jahr 2024 ist bei einer Einbaudichte von 1,7 t/m<sup>3</sup> ein Ablagerungsvolumen von ca. 1.410.000 m<sup>3</sup> Bodenaushub und ca. 2.360 m<sup>3</sup> nicht verwertbarer Bauschutt erforderlich.

Im Einzelnen stand am 01.01.2014 auf den Deponien folgendes Ablagerungsvolumen zur Verfügung:

## Ablagerungsvolumen im LK Tübingen

<b>Bodenaushub- und/oder Bauschuttdeponien</b>	<b>Restvolumen Bodenaushub 01.01.2014 m<sup>3</sup></b>	<b>Restvolumen Bauschutt 01.01.2014 m<sup>3</sup></b>
Kusterdingen, Schinderklinge*	829.000	1.800
Rottenburg a. N. Steinbruch Baresel	751.000	
<b>Summe</b>	<b>1.580.000</b>	<b>1.800</b>

\*5. Bauabschnitt ist planfestgestellt, aber noch nicht gebaut.

Als zweite Komponente steht für die Verwertung von Bodenaushub der Markt zur Verfügung. Um hier eine zusätzliche Sicherheit für die Entsorgung zu erhalten, wurde mit der Firma Schotterwerke Heinz, Sonnenbühl-Willmandingen vereinbart, dass sie in ihren Steinbrüchen Bietenhausen-Wachendorf und Rottenburg-Frommenhausen bevorzugt Bodenaushub aus dem Landkreis Tübingen zu Marktpreisen annimmt.

### 3.2 Bodenaushub

Die Angaben machen deutlich, dass rein rechnerisch die Entsorgungssicherheit für Bodenaushub des Landkreises Tübingen bis zum Jahr 2023 durch die vorhandenen Deponiekapazitäten gesichert ist.

Dies gilt nicht für Bauschutt, der zur Verwertung ungeeignet ist (vgl. Ziffer 3.3).

Für einen langfristigen Weiterbetrieb bieten sich aus wirtschaftlichen Gründen folgende Deponiestandorte für Bodenaushub an:

- Kusterdingen, Schinderklinge
- Rottenburg a.N., Steinbruch Baresel

Derzeit wird eine Erweiterung der Deponie Kusterdingen-Schinderklinge um weitere 450.000 m<sup>3</sup> geprüft. Wenn alle Rahmenbedingen stimmen, soll hierfür ein Genehmigungsverfahren in die Wege geleitet werden.

### 3.3 Nichtverwertbarer Bauschutt

Für Bauschutt, der zur Verwertung ungeeignet ist und die Grenzwerte  $Z_2$  der LAGA überschreitet – im Wesentlichen Gasbetonsteine, Gips, Gipskartonplatten ohne Styropor – hat der Landkreis die Monoecke auf der Deponie Schinderklinge gebaut. Die vorhandene Kapazität wird für die prognostizierte Menge für die nächsten 10 Jahre nicht ausreichen. Aus wirtschaftlichen Gründen ist es bei diesem geringen Anfall nicht sinnvoll, eigene Ablagerungsmöglichkeiten neu zu schaffen. Wird der Grenzwert überschritten, bietet sich die Deponierung auf der Abfalldeponie Dußlingen an. Da dort für die Benutzer hohe Kosten anfallen (derzeit 94,00 €/to gegenüber 24,60 €/to auf der Monoecke Kusterdingen-Schinderklinge) ist zu erwarten, dass ein verstärkter Druck hin zur Verwertung – ggf. zu höheren Preisen – entsteht.

### 3.4 Deponiekonzeption

Rein rechnerisch genügt das vorhandene Deponievolumen für Bodenaushub im Landkreis Tübingen für die nächsten 10 Jahre.

Für die Deponie-Schinderklinge wird 2015 aller Voraussicht nach – abhängig von der Anlieferungsmenge - der Bau des bereits genehmigten V. Bauabschnitts in Auftrag gegeben.

Zusätzlich wird geprüft, ob eine Erweiterung um 450.000 m<sup>3</sup> genehmigungsrechtlich umsetzbar und wirtschaftlich vertretbar ist.

Die Deponie Ergenzingen-Seltenbachtal befindet sich in der Stilllegungsphase, für die Deponie Steinbruch-Baresel sind keine Investitionskosten vorgesehen.

## **4. Entscheidungsmöglichkeiten und Zusammenfassung**

### **4.1 Abfallmengen**

Die Darstellung der aktuellen Lage im Bereich der Bauabfälle zeigt, dass diese nicht unerheblichen Schwankungen unterliegen und einer kontinuierlichen Beobachtung bedürfen

Deutlich ist die große Steuerungsfunktion über die Abfallgebühren. Hier kommt es zu einer massiven Umlenkung von Abfallströmen.

Eine aktive/direkte Lenkung von Stoffströmen durch den Landkreis ist unter den heutigen rechtlichen Rahmenbedingungen im Bereich der Verwertung nicht möglich.

### **4.2 Zahl der Deponiestandorte**

Das Ziel der letzten Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes konnte nahezu erreicht werden.

Aus wirtschaftlichen Gründen sollte langfristig angestrebt werden, dass durch den Landkreis nicht mehr als zwei Deponien weiter betrieben werden, ergänzt um privatwirtschaftliche Entsorgungskapazitäten.

Der Betrieb von 2 Deponien erscheint derzeit in Anbetracht der Bauabfallschwerpunkte (Tübingen und Rottenburg) als sinnvoll.

### **4.3 Deponiekapazität für nichtverwertbaren Bauschutt**

Betrachtet man die geringen Mengen an nicht verwertbarem Bauschutt, die beim Landkreis angegliedert werden, ist es aus wirtschaftlichen Gründen nicht sinnvoll, eigene Ablagerungsmöglichkeiten neu zu schaffen. Der Landkreis wird nichtverwertbaren Bauschutt an den ZAV verweisen, sobald die Monoecke auf der Deponie Schinderklinge verfüllt ist.

### **4.4 Zusammenfassung**

Zur letzten Fortschreibung gibt es keine wesentlichen Unterschiede. Auch jetzt soll die Entsorgungssicherheit unter Ausnutzung eigener Deponiekapazitäten - mit eventueller Erweiterung der Deponie Schinderklinge - durch die Kooperation mit Dritten, erreicht werden. Das Interesse des Landkreises besteht im Wesentlichen darin, seine getätigten Investitionen in Erddeponien so wirtschaftlich wie möglich zu nutzen und dadurch den Kreishaushalt zu entlasten. Der Entscheidungsbedarf für den Bereich nichtverwertbarer Bauschutt ist in Ziffer 4.3 genannt.

Im Bereich Bauabfälle ist die Entsorgungssicherheit nach heutigem Kenntnisstand für die nächsten 10 Jahre gesichert.