

**Projektbericht**  
**Research Report**

# **Evaluierung des formelgebundenen Budgets der Universitäten**

**Martin Unger**  
**Lukas Dünser**  
**Bianca Thaler**  
**Andrea Laimer**



**INSTITUT FÜR HÖHERE STUDIEN**  
**INSTITUTE FOR ADVANCED STUDIES**

**Vienna**



**Projektbericht**  
**Research Report**

# **Evaluierung des formelgebundenen Budgets der Universitäten**

**Martin Unger**  
Lukas Dünser  
Bianca Thaler  
Andrea Laimer

Studie im Auftrag des Bundesministeriums für  
Wissenschaft und Forschung (BWF)

**Juni 2011**

**Contact:**

Martin Unger  
☎: +43/1/599 91-133  
email: [unger@ihs.ac.at](mailto:unger@ihs.ac.at)

<http://www.equi.at>

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung .....</b>	<b>9</b>
<b>A) Datenanalysen .....</b>	<b>11</b>
<b>2. Begriffsbestimmungen, Definitionen, Berechnungen .....</b>	<b>11</b>
2.1 Begriffsbestimmungen .....	11
2.2 Die Universitäten .....	13
2.3 Berechnung der Indikatoren.....	14
2.4 Berechnungsschritte des Formelbudgets .....	18
2.5 Hintergründe der Berechnungsschritte .....	20
<b>3. Veränderungswirkung der Formelbudgets.....</b>	<b>23</b>
3.1 Umverteilung zwischen den Universitäten .....	25
3.2 Verteilungswirkung des Formelbudgets .....	28
3.3 Umverteilung durch Indikatoren .....	30
3.4 Zeiträume der Referenz- und Istwerte .....	32
3.5 Fazit: Veränderungswirkung des Formelbudgets .....	32
<b>4. Indikatoren .....</b>	<b>34</b>
4.1 Zeitliche Entwicklung der Indikatoren.....	34
4.2 Datenquellen der Indikatoren .....	37
4.3 Trennschärfe der Indikatoren .....	41
4.3.1 Szenario: Ausschluss von Indikatoren.....	41
4.3.2 Korrelationen der Indikatoren .....	46
4.3.3 Fazit und Alternativen .....	49
4.4 <b>Szenario: Alternative Gewichtung von Studienfächergruppen .....</b>	<b>50</b>
4.4.1 Allgemeines zur Auswirkung der Änderung von Faktoren .....	50
4.4.2 Beschreibung der Szenarien .....	52
4.4.3 Umsetzung der Szenarien .....	53
<b>5. Sigmoidfunktion .....</b>	<b>61</b>
5.1 Verbesserung und Verschlechterung im Vergleich zum Referenzwert.....	62
5.2 Sigmoidkurve der einzelnen Indikatoren .....	67
5.3 Effekte der Sigmoidfunktion.....	82
5.4 Alternative zur Sigmoidfunktion .....	83
<b>6. Größenfaktor .....</b>	<b>87</b>
6.1 Genuiner Größeneffekt .....	87
6.2 Zeitreiheneffekt .....	88
6.3 Externe Einflüsseffekte .....	89
6.4 <b>Szenario: Effekt des Größenfaktors .....</b>	<b>90</b>
6.5 Alternativen zum Größenfaktor .....	94
6.6 <b>Szenario: Entfernung des Größenfaktors .....</b>	<b>95</b>
6.7 <b>Szenario: Formelbudget 2006 als Größenfaktor .....</b>	<b>96</b>

6.8	Fazit und Alternative.....	98
<b>7.</b>	<b>Szenario: Individuelle Budgets für die Indikatoren .....</b>	<b>100</b>
<b>8.</b>	<b>Szenario: Clusterung von Universitäten bei der Berechnung.....</b>	<b>104</b>
8.1	Clusterung mit einheitlichen My und Sigma .....	105
8.2	Clusterung mit My und Sigma je Bereich.....	105
<b>9.</b>	<b>Verlustbeschränkung.....</b>	<b>110</b>
<b>B)</b>	<b>Ergebnisse der qualitativen Interviews .....</b>	<b>115</b>
<b>10.</b>	<b>Fragestellungen und Umsetzung der qualitativen Interviews .....</b>	<b>115</b>
<b>11.</b>	<b>Allgemeine Erkenntnisse aus den Interviews.....</b>	<b>116</b>
<b>12.</b>	<b>Technische Ausgestaltung des Formelbudgets .....</b>	<b>118</b>
12.1	Transparenz/ Nachvollziehbarkeit .....	118
12.2	Vergleichbarkeit aller Universitäten .....	119
12.3	Indikatoren.....	121
12.3.1	Allgemeine Kritik an den Lehrindikatoren (1 bis 4) .....	122
12.3.2	Allgemeine Kritik an den Forschungsindikatoren (5 bis 7) .....	124
12.3.3	Allgemeine Kritik an den gesellschaftspolitischen Indikatoren (8 bis 11) .....	125
12.3.4	Spezifische Kritik der Kunstuniversitäten an den Indikatoren.....	125
12.4	Steuerungswirkung des Formelbudgets .....	127
12.4.1	Beeinflussbarkeit der Lehrindikatoren (1 bis 4) .....	127
12.4.2	Beeinflussbarkeit der Forschungsindikatoren (5 bis 7) .....	128
12.4.3	Beeinflussbarkeit der gesellschaftspolitischen Indikatoren (8 bis 11).....	129
12.5	Vergleichbarkeit der Rohdaten .....	129
12.6	Größenskalierung .....	130
12.7	Gewichtung Studientypen.....	131
12.8	Sigmoidfunktion.....	131
<b>13.</b>	<b>Fazit aus Sicht der InterviewpartnerInnen .....</b>	<b>132</b>
<b>C)</b>	<b>Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen .....</b>	<b>134</b>
<b>14.</b>	<b>Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen .....</b>	<b>134</b>
14.1	Zusammenfassung .....	134
14.1.1	Veränderungswirkungen des Formelbudgets .....	134
14.1.2	Steuerungswirkungen des Formelbudgets .....	135
14.1.3	Konsistenz des Formelbudgets.....	137
14.1.4	Zuverlässigkeit der Berechnungsergebnisse .....	138
14.1.5	Alternativen zur Größenskalierung, zur Sigmoidfunktion und für eine generelle Vereinfachung des Modells .....	142
14.1.6	Beurteilung des Formelbudgets durch die Universitäten .....	144
14.2	Handlungsempfehlungen.....	146

<b>D) Anhang .....</b>	<b>151</b>
<b>15. Literatur .....</b>	<b>151</b>
<b>16. Liste der InterviewpartnerInnen .....</b>	<b>152</b>
<b>17. Zugewiesene Formelbudgets 2006, 2009 und fiktives Formelbudget 2009.....</b>	<b>154</b>
<b>18. Liste der Indikatoren des Formelbudgets .....</b>	<b>156</b>



## 1. Einleitung

Mit dem Universitätsgesetz 2002 (UG 2002) wurde die Finanzierung der öffentlichen Universitäten in Österreich<sup>1</sup> neu geregelt. Seit in Kraft treten des Gesetzes erhalten die Universitäten ein Globalbudget für jeweils drei Jahre. Dieses setzt sich gemäß §12 UG 2002 aus zwei Komponenten zusammen: einerseits aus dem Grundbudget auf Basis von Leistungsvereinbarungen (80% des Globalbudgets) und andererseits aus dem formelgebundenen Budget (20% des Globalbudgets).

Mit der 120. Verordnung der Bundesministerin für Bildung, Wissenschaft und Kultur („Formelbudget-Verordnung“ – FBV) wurde das formelgebundene Budget der Universitäten im Jahr 2006 näher ausgestaltet. Gemäß §12 Abs. 8 UG 2002 umfasst es Indikatoren aus den Bereichen „Lehre“, „Forschung oder Entwicklung und Erschließung der Künste“ sowie „Gesellschaftliche Zielsetzungen“. Insgesamt basiert das Formelbudget laut FBV auf 11 Indikatoren, wovon vier in den Bereich „Lehre“, drei in den Bereich „Forschung oder Entwicklung und Erschließung der Künste“ sowie weitere vier in den Bereich „Gesellschaftliche Zielsetzungen“, nämlich Frauenförderung und Studierendenmobilität (je zwei Indikatoren), fallen. Für die Ermittlung des auf jede Universität entfallenden Betrags werden umfangreiche Berechnungsschritte gesetzt, die u.a. die Veränderungen zur Vorperiode, die Veränderungen gegenüber allen anderen Universitäten sowie die Größe der Universität berücksichtigen.

Gegenstand des vorliegenden Berichts ist die Evaluierung dieses formelgebundenen Budgets (laut §7 FBV) wie es bisher für die Leistungsvereinbarungsperioden 2007-2009 und 2010-2012 berechnet wurde. Der konkrete Evaluierungsauftrag umfasste dabei folgende Punkte:

1. Hat das Formelbudget **Veränderungswirkung** innerhalb der Gesamtfinanzierung?
2. Konnten die mit dem Formelbudget beabsichtigten **Steuerungswirkungen** erreicht werden?
3. Ist das Modell in sich **konsistent**?
4. Sind die Berechnungsergebnisse **zuverlässig**?
5. a. Kann das Modell, unter Stärkung seiner Steuerungseigenschaften, **vereinfacht** werden?  
 b. Wäre eine andere **Größenskalierung** der Universitäten als durch das Budget der Vorjahre möglich?  
 c. Gäbe es eine Alternative zur derzeitigen Berechnungsweise (**Sigmoidfunktion**)?

---

<sup>1</sup> Mit Ausnahme der Donauuniversität Krems.

6. Wie beurteilen die **Universitätsleitungen** das Formelbudget nach zwei Berechnungsperioden bzw. welche Erfahrungen haben sie gemacht?
7. Umsetzung der Berechnung des Formelbudgets im **BMWF**.

Zur Beantwortung dieser Fragen wurden zwei verschiedene Methoden angewandt: Datenanalysen inklusive Variantenrechnungen und Entwicklung verschiedener Szenarien sowie ExpertInneninterviews mit allen Universitätsleitungen, mit der Finanzgebarung befassten UniversitätsmitarbeiterInnen, MitarbeiterInnen des BMWF und des BMF sowie VertreterInnen der uniko (Österreichische Universitätenkonferenz). Für die Datenanalysen wurden uns alle benötigten Daten in sehr detaillierter Form vom BMWF zur Verfügung gestellt, so dass die beiden bisherigen Formelbudgets sowie ihre Bestandteile im Einzelnen nachgerechnet und in Szenarienrechnungen variiert werden konnten.

Entsprechend des methodischen Ansatzes gliedert sich der Bericht in drei Teile: A) Datenanalysen, B) ExpertInneninterviews und C) Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen. Innerhalb von Teil A) werden zunächst die Berechnungsweise des Formelbudgets (Kapitel 2) sowie die Veränderungswirkungen des Formelbudgets erläutert (Kapitel 3) und anschließend die Bestandteile des Formelbudgets diskutiert bzw. Alternativszenarien entwickelt (Indikatoren – Kapitel 4, Sigmoidfunktion – Kapitel 5, Größenfaktor – Kapitel 6). Im Anschluss werden noch zwei weitere Szenarien entwickelt, wie sie auch häufiger in den qualitativen Interviews angeregt wurden (Individuelle Budgets je Indikator – Kapitel 7, Clusterung von Universitäten – Kapitel 8). Schlussendlich wird die vom UG 2002 vorgegebene Verlustbeschränkung und ihre Auswirkungen auf das Formelbudget diskutiert (Kapitel 9). In Teil B) werden die Ergebnisse aus den durchgeführten ExpertInneninterviews dargestellt. Zunächst werden die Fragestellungen und die Umsetzung der qualitativen Interviews (Kapitel 10) sowie allgemeine Erkenntnisse aus den Interviews (Kapitel 11) aufgezeigt. In Kapitel 12 wird genauer auf die technische Ausgestaltung (u.a. Themen wie: Transparenz/ Nachvollziehbarkeit, Vergleichbarkeit der Universitäten, Indikatoren, Steuerungswirkung des Formelbudgets) eingegangen. Schließlich wird in Kapitel 13 das Fazit aus Sicht der InterviewpartnerInnen dargestellt. In Teil C) werden abschließend die Ergebnisse aller vorangegangenen Kapitel zusammengefasst und Handlungsempfehlungen daraus abgeleitet.

Die Evaluierung wurde von einem Projektbeirat bestehend aus MitarbeiterInnen der Abteilung II/4 (Budget-Unterricht, Wissenschaft u. Forschung, Kunst u. Kultur) des BMF sowie aus MitarbeiterInnen der Abteilungen I/7 (Angelegenheiten der Finanzierung und Controlling der Universitäten) und I/9 (Hochschulstatistik, Expertisen zur Hochschulentwicklung) des BMWF begleitet. In den Diskussionen des Projektbeirates wurden wertvolle Anregungen für die Evaluierung gewonnen, die von den AutorInnen des vorliegenden Berichts dankbar aufgegriffen wurden.

## A) Datenanalysen

### 2. Begriffsbestimmungen, Definitionen, Berechnungen

Da im vorliegenden Bericht eine Vielzahl von Begriffen verwendet wird, deren Bedeutung nicht von vornherein klar abgrenzbar ist, werden zunächst einige Definitionen vorgenommen. Dies betrifft zum einen einige Begriffe zum Budget, zum anderen aber auch die Bezeichnungen der österreichischen Universitäten. Außerdem werden in diesem Kapitel die Indikatoren und die einzelnen Berechnungsschritte des Formelbudgets näher beschrieben.

#### 2.1 Begriffsbestimmungen

##### Budgetbegriffe

Das Budget, das den Universitäten zugeteilt wird, setzt sich aus dem Formelbudget und dem Grundbudget zusammen. Das **Formelbudget** bezeichnet dabei denjenigen Teil, der durch die Formelbudget-Verordnung (FBV) zugewiesen wird. Das **Grundbudget** ist hingegen jener Teil, der in den Leistungsvereinbarungen (LV) bestimmt wird. Die Summe aus Formelbudget und Grundbudget wird als **Globalbudget** bezeichnet. Dabei gilt es zu beachten, dass diese genannten Begriffe immer nur das Budget einer Universität benennen (vgl. § 12 UG 2002).

Ist hingegen die Rede von den budgetären Mitteln, die über alle österreichischen Universitäten verteilt werden, dann lauten die Bezeichnungen im vorliegenden Bericht folgendermaßen: Die Summe der Formelbudgets ergibt das **zu verteilende Formelbudget**. Da die Höhe des zu verteilenden Formelbudgets vor der Berechnung festgelegt wird, handelt es sich hierbei um ein Verteilungsmodell. Die Summe der Grundbudgets wird als das **gesamte Grundbudget** bezeichnet. Die Summe über alle Globalbudgets der Universitäten wird analog als **gesamtes Globalbudget** benannt. Rechnerisch ergibt die Summe des zu verteilenden Formelbudgets und des gesamten Grundbudgets ebenfalls das gesamte Globalbudget. Der **Gesamtbetrag**, nach § 12 Abs. 2 und 3 UG 2002, ist die Basis der Finanzierung der Universitäten. Dieser Gesamtbetrag ist auch die Grundlage für die Berechnung des zu verteilenden Formelbudgets (20% des Gesamt Betrags) und setzt sich weiters aus dem gesamten Grundbudget und der ministeriellen Reserve (gem. § 12 Abs. 5 UG 2002; max. 2% des Gesamt Betrags) zusammen.

## **Fiktives Formelbudget<sup>2</sup>**

Im Rahmen der verschiedenen Analysen wird in diesem Bericht des Öfteren der Begriff des **fiktiven Formelbudgets** verwendet. Dieses ergibt sich rechnerisch dadurch, dass die Ist-Werte den Referenzwerten gleichgesetzt werden. Die Bedeutung des fiktiven Formelbudgets entspricht jenem Szenario, in welchem bei allen Universitäten von der ersten zur zweiten Berechnungsperiode keine Veränderung bei den Indikatoren stattgefunden hätte. Im entsprechenden Formelbudget-Berechnungsschritt ergeben sich dadurch für jede Universität und jeden Indikator Punktwerte von eins (siehe Berechnungsschritt 5 auf Seite 19). Eine andere Bezeichnung, jedoch mit äquivalenter Bedeutung, ist jene der **Fortschreibung des Formelbudgets**. Effekte aufgrund der Veränderung des Größenfaktors (Globalbudget der Vorperiode; tatsächliche Zuwendungen) bleiben bei diesem Fortschreibungskonzept unberücksichtigt.

Ein weiteres alternatives fiktives Formelbudget basiert auf der **Fortschreibung der Anteile** des Formelbudgets der Vorperiode auf die Ist-Periode bzw. der Fortschreibung der Anteile der Universitäten am Globalbudget der Vorperiode (Globalbudget gemäß Leistungsvereinbarungen). Durch die Fortschreibung der Anteile werden Effekte des Größenfaktors ausgeblendet. Diese Definition von anteilmäßiger Fortschreibung findet sich lediglich im Kapitel 3.2.

## **Messung von Veränderungen**

Zur Messung von Veränderungen in bestimmten Szenarien werden häufig die absoluten, aber auch die relativen Veränderungen der Formelbudgets der jeweiligen Universitäten betrachtet. Um verschiedene Szenarien untereinander vergleichen zu können, wird an mehreren Stellen dieses Berichts die **Euklidische Distanz** (ED) berechnet. Dafür werden die absoluten Veränderungen pro Universität quadriert und anschließend aufsummiert. Aus dieser Summe wird so dann die Wurzel gezogen. In den meisten Fällen wird die Euklidische Distanz noch mit 100 multipliziert, um zu vermeiden, dass viele Nachkommastellen angegeben werden müssen, um die Unterschiede ersichtlich zu machen. Die Multiplikation der Euklidischen Distanz mit 100 ist jedoch an den betreffenden Stellen extra ausgewiesen. Konkret berechnet sich die Euklidische Distanz wie folgt:

---

<sup>2</sup> Die Bildung des fiktiven Vergleichsbudgets wurde mit Rückgriff auf das Fortschreibungskonzept von Ao. Univ.-Prof. Norbert Brunner und Ao. Univ.-Prof. Wolfgang Ruppert der Univ. f. Bodenkultur (BOKU) entwickelt. Diese haben ein entsprechendes fiktives Formelbudget bereits im Rahmen einer universitätsinternen Evaluierung der ersten Formelbudgetberechnung angewendet (vgl. Brunner, Ruppert. 2009). Entsprechende Fortschreibungskonzepte wurden auch im Rahmen der Analyse der Formelbudgetberechnungen durch MathConsult angewendet (vgl. Binder, 2007)

$$ED = \sqrt{\sum_{v=1}^{21} \left( \frac{x_{v,y} - x_{v,0}}{x_{v,0}} \right)^2} \text{ mit}$$

$v=1, \dots, 21$	Universität
$y$	Jeweiliges Szenario
$x_{v,y}$	Formelbudget in EUR der Universität $v$ bei Szenario $y$
$x_{v,0}$	Formelbudget in EUR der Universität $v$ in Vergleichsszenario (entspricht häufig der originalen Formelbudgetberechnung)

Ergibt sich in einem Szenario eine kleine Euklidische Distanz, so bedeutet dies, dass es gegenüber dem Vergleichsszenario eine geringe Veränderung gegeben hat. Eine vergleichsweise hohe Euklidische Distanz weist hingegen darauf hin, dass es im vorliegenden Szenario relativ große Veränderungen gegeben hat.

## 2.2 Die Universitäten

Die Universitäten, auf welche die Formelbudget-Verordnung anzuwenden ist, sind im § 6 des UG 2002 geregelt und in Tabelle 1 aufgelistet. Die Reihenfolge der Universitäten, wie sie im Bericht angeführt werden, entspricht in der Regel der Reihenfolge im Gesetzestext. Ebenfalls in der Tabelle zu finden sind die Kurzbezeichnungen der Universitäten, welche in diesem Bericht verwendet werden.

**Tabelle 1: Die österreichischen Universitäten**

<b>Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Kurzbezeichnung</b>
1	Universität Wien	Univ. Wien
2	Universität Graz	Univ. Graz
3	Universität Innsbruck	Univ. Innsbruck
4	Medizinische Universität Wien	Med. Univ. Wien
5	Medizinische Universität Graz	Med. Univ. Graz
6	Medizinische Universität Innsbruck	Med. Univ. Innsbruck
7	Universität Salzburg	Univ. Salzburg
8	Technische Universität Wien	TU Wien
9	Technische Universität Graz	TU Graz
10	Montanuniversität Leoben	Montanuniv. Leoben
11	Universität für Bodenkultur Wien	BOKU
12	Veterinärmedizinische Universität Wien	Vet.med. Univ.
13	Wirtschaftsuniversität Wien	WU Wien
14	Universität Linz	Univ. Linz
15	Universität Klagenfurt	Univ. Klagenfurt
16	Universität für angewandte Kunst Wien	Angewandte Wien
17	Universität für Musik und darstellende Kunst Wien	Kunstuniv. Wien
18	Universität Mozarteum Salzburg	Mozarteum
19	Universität für Musik und darstellende Kunst Graz	Kunstuniv. Graz
20	Universität für künstlerische und industrielle Gestaltung Linz	Kunstuniv. Linz
21	Akademie der bildenden Künste Wien	Akademie d. bild. K.

Quelle: § 6 UG 2002, <http://kommentare.rdb.at/kommentare/s/ug/htdocs/start.html>.

Zum Teil erfolgt außerdem eine Einteilung der Universitäten nach ihrer Art, dabei bezeichnen die **Medizinischen Universitäten** die Nummern 4 bis 6 aus Tabelle 1. Die Nummern 16 bis 21 werden als **Kunstuniversitäten** zusammengefasst. Sofern nicht anders angegeben, werden die übrigen Universitäten (1 bis 3, 7 bis 15) als **sonstige Universitäten** bezeichnet.

## 2.3 Berechnung der Indikatoren

Diesem Kapitel liegt die Formelbudget-Verordnung (FBV)<sup>3</sup> inklusive ihrer Anlagen 1 und 2 zugrunde.

### Bereich „Lehre“

**Indikator 1** wird in der FBV als „Anzahl der prüfungsaktiven, ordentlichen Studierenden innerhalb der vorgesehenen Studiendauer laut Curriculum zuzüglich Toleranzsemester in Bak-

<sup>3</sup> Vgl. BGBl. II Nr. 120/2006, [http://bmf.gv.at/uploads/tx\\_contentbox/fbv.pdf](http://bmf.gv.at/uploads/tx_contentbox/fbv.pdf)

*kalaureats-, Magister- und Diplomstudien mit Gewichtung nach Gruppen von Studien*“ deklariert und hier kurz als „Prüfungsaktive Studierende“ bezeichnet. Als prüfungsaktiv gelten dabei nur Studierende, die in zumindest einem Studium die Studiendauer um maximal ein (bei Bakk., Mag.) bzw. zwei (bei Dipl.) Toleranzsemester überschreiten und die in diesem Studium insgesamt Prüfungen im Ausmaß von mindestens 8 Semesterstunden abgelegt bzw. einen Studienabschnitt vollendet haben. Die Besonderheit der Berechnung dieses Indikators liegt darin, dass die Zahl der abgelegten Semesterstunden an Prüfungen gewichtet wird. Falls Prüfungen an mehreren Universitäten abgelegt wurden, dann wird dies ebenfalls berücksichtigt. Die Gewichtung nach Gruppen von Studien sieht folgende Faktoren vor:

- Faktor 5 für künstlerische und medizinische Studien
- Faktor 3 für ingenieur- und naturwissenschaftliche Studien
- Faktor 1 für alle anderen Studien

Die Berechnung beginnt mit den Semesterstunden, die am höchsten zu gewichten sind und wird bei Erreichung von 8 Semesterstunden beendet. Ein Beispiel für die Berechnung des Wertes einer Person: Ein Student hat 4 Semesterstunden in Medizin, 2 Semesterstunden in einem naturwissenschaftlichen Fach und 4 Semesterstunden in einem sozialwissenschaftlichen Fach abgelegt. Er erreicht daher einen Wert von  $4 \cdot 5 + 2 \cdot 3 + 2 \cdot 1 = 28$ . Von den 4 Semesterstunden aus dem sozialwissenschaftlichen Fach fließen also nur 2 in die Berechnung ein. Der Maximalwert für eine/n Studierende/n beträgt also  $8 \cdot 5 = 40$  und der Mindestwert  $8 \cdot 1 = 8$ .

Der **Indikator 2** misst die „Anzahl der Studienabschlüsse von Bakkalaureats-, Magister- und Diplomstudien mit Gewichtung nach Art der abgeschlossenen Studien“ (vgl. FBV) und wird hier kurz als „AbsolventInnen gesamt“ bezeichnet. Dieser Indikator wird zunächst nach der Art des Abschlusses gewichtet:

- Faktor 0,7 für Bakkalaureatsstudien
- Faktor 0,5 für Magisterstudien
- Faktor 1 für Diplomstudien

Anschließend wird ebenfalls nach Gruppen von Studien gewichtet, wobei die Höhe der Gewichtungsfaktoren jenen des Indikators 1 entspricht und auch die Zuordnung der Studienfächergruppen erfolgt gleich wie bei Indikator 1.

**Indikator 3** misst die „Schnellen AbsolventInnen“ und wird in der FBV als „Anteil der Abschlüsse von Bakkalaureats-, Magister- und Diplomstudien innerhalb der vorgesehenen Studiendauer laut Curriculum zuzüglich Toleranzsemester an allen gleichartigen Studienabschlüssen“ definiert. Im Unterschied zu den ersten beiden Indikatoren ist dieser ein Anteil und keine Absolutzahl, außerdem gibt es keine Gewichtung. Die Anzahl der Toleranzsemester beträgt bei Bakkalaureats- und Magisterstudien wieder jeweils eins und bei Diplomstu-

dien zwei. Aus der Berechnung ausgeschlossen werden allerdings Abschlüsse von Studien deren Dauer die Dauer laut Curriculum um mehr als 25% unterschreitet. Dadurch können Studien ausgeschlossen werden, denen verhältnismäßig viele Anrechnungen zu grunde liegen.

**Indikator 4** ist wie Indikator 3 ein Anteil und misst die „Erfolgsquote“ bzw. genauer laut FBV formuliert: „*Erfolgsquote ordentlicher Studierender in Bakkalaureats-, Magister- und Diplomstudien*“. Die Ausgangsmenge für die Berechnung sind die abgeschlossenen Studien eines Studienjahres, wobei die tatsächliche Dauer die Dauer laut Curriculum wiederum nicht mehr als 25% unterschreiten darf. Die Vergleichsmenge bilden die Studierenden im ersten Semester des Beginnstudienjahres, welche anhand der tatsächlichen Studiendauern geschichtet werden. Ausgeschlossen werden Erstsemestrierte, die nicht mehr als 2 Semester studiert haben. Das Beginnstudienjahr wird dabei für jeden Studienabschluss separat ermittelt, wobei Studienabschlüsse, die eine Studiendauer von mehr als 8 Jahren aufweisen, dem 8. Studienjahr vor Abschluss zugeordnet werden. Durch diese Definitionen können sich allerdings Erfolgsquoten von über 100% ergeben, wobei in der FBV nicht festgelegt ist, wie mit solchen umzugehen ist.

Wie sich eine Erfolgsquote von über 100% ergeben kann, soll folgendes Rechenbeispiel zeigen (siehe Tabelle 2). Ausgehend von fiktiven 175 AbsolventInnen im Studienjahr 2007/08, deren Studiendauer die Dauer laut Curriculum um nicht mehr als 25% unterschreitet, werden folgende Berechnungsschritte vorgenommen:

**Tabelle 2: Fiktives Beispiel für Erfolgsquoten > 100%**

	07/08	Beginnstudienjahr					Gesamt
		04/05	03/04	02/03	01/02	00/01	
(1) <b>StudienanfängerInnen</b> abzüglich jener, die nicht länger als 2 Semester studiert haben	--	190	150	170	160	150	820
(2a) <b>AbsolventInnen 2007/08</b> abzüglich jener, die die Studiendauer lt. Curriculum um mehr als 25% unterschritten haben	175	--	--	--	--	--	--
	(2b) davon:	70	50	25	20	10	175
(2c) <b>Anteil</b> (2b) / (2a)	--	40,0%	28,6%	14,3%	11,4%	5,7%	100,0%
(3) <b>Vergleichsmenge</b> (1) * (2c)	--	76	43	24	18	9	170
(4) <b>Erfolgsquote</b> (2a) / $\Sigma$ (3)	--	--	--	--	--	--	<b>102,9%</b>

Quelle: Fiktives Rechenbeispiel.

Nachdem in Rechenschritt (2b) die AbsolventInnen des Jahres 2007/08 ihren jeweiligen Beginnstudienjahren zugeordnet werden, wird im Schritt (2c) ihre Verteilung in Prozent über die verschiedenen Beginnjahre angegeben. Zur Berechnung der Vergleichsmenge werden die StudienanfängerInnen des jeweiligen Jahres mit den Prozent der Beginnjahre der Absol-

ventInnen aus 2007/08 multipliziert und anschließend aufsummiert. Die AbsolventInnen werden schließlich mit der, sich aus Berechnungsschritt (3) ergebenden Vergleichsmenge dividiert, wodurch sich in diesem Beispiel eine Erfolgsquote von 102,9% ergibt.

### **Bereich „Forschung und Entwicklung und Erschließung der Künste“**

Im Folgenden wird dieser Bereich kurz als „Forschung“ bezeichnet.

Anders als die bereits genannten Abschlüsse, werden Doktoratsabschlüsse nicht zum Bereich der Lehre, sondern zum Bereich der Forschung gezählt. **Indikator 5** misst dabei laut FBV die „Anzahl der Abschlüsse von Doktoratsstudien mit Gewichtung nach Art des Doktoratsstudiums“. Die Gewichtung erfolgt dabei folgendermaßen:

- Faktor 1,5 für PhD-Studien
- Faktor 1 für alle anderen Doktoratsstudien

Insbesondere soll an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass sich ausgewählte Zahlen des Indikators 5 im Indikator 9 exakt wiederfinden, denn Indikator 5 („Doktoratsabschlüsse gesamt“) setzt sich aus „Doktoratsabschlüsse Männer“ und „Doktoratsabschlüsse Frauen“ (=Indikator 9) zusammen.

**Indikator 6** („FWF- und EU-Drittmittel“) und **Indikator 7** („sonstige Drittmittel“) sind in der FBV als „Einnahmen aus Projekten der Forschung und Entwicklung sowie der Entwicklung und Erschließung der Künste gemäß § 26 Abs. 1 und § 27 Abs. 1 Z 2 und 3 des Universitätsgesetzes 2002, die vom Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) oder von der Europäischen Union finanziert werden, in Euro“ bzw. „Anderen Einnahmen aus Projekten der Forschung und Entwicklung sowie der Entwicklung und Erschließung der Künste gemäß § 26 Abs. 1 und § 27 Abs. 1 Z 2 und 3 des Universitätsgesetzes 2002 in Euro“ beschrieben. Indikator 6 ist dabei als die Summe der Jahresbeträge der Auftrag- und Fördergeber EU und FWF definiert und Indikator 7 als der Jahresbetrag der Forschungs- und Entwicklungseinnahmen abzüglich des Betrags von Indikator 6. Die Datenquellen dieser Indikatoren wird in Kapitel 4.2 näher dargestellt.

### **Bereich „Gesellschaftliche Zielsetzungen“**

Dieser Bereich enthält jeweils zwei Indikatoren zur Frauenförderung und zur Studierendenmobilität.

**Indikator 8** weist den „Frauenanteil in der Personalkategorie der Universitätsprofessorinnen und Universitätsprofessoren“ (vgl. FBV) bzw. in der Folge kurz den „Frauenanteil ProfessorInnen“ aus. Die Berechnung der Summe der (weiblichen) Professorinnen als auch jene aller ProfessorInnen basiert dabei auf Vollzeitäquivalenten.

Anders als Indikator 8 beschreibt **Indikator 9** keinen Anteil, sondern eine Absolutzahl: „Anzahl der Studienabschlüsse von Frauen in Doktoratsstudien mit Gewichtung nach Art des Doktoratsstudiums“ bzw. hier kurz als „Doktoratsabschlüsse Frauen“ bezeichnet. Die Berechnung erfolgt exakt wie bei Indikator 5 und es wird mit den gleichen Faktoren gewichtet (vgl. FBV).

**Indikator 10** gibt laut FBV die „Anzahl der ordentlichen Studierenden mit Teilnahme an internationalen Mobilitätsprogrammen (outgoing)“ wieder und wird hier deshalb kurz als „Outgoing Studierende“ bezeichnet. Zur Berechnung wird die Anzahl der Studierenden, denen der Studienbeitrag infolge der Teilnahme an einem Mobilitätsprogramm erlassen wird und bei denen das Gastland ungleich Österreich ist, herangezogen.

**Indikator 11** bildet die andere Seite der Studierendenmobilität ab und ist in der FBV wie folgt benannt: „Anzahl der zu einem Magister- oder Doktoratsstudium zugelassenen Studierenden ohne österreichischen Bakkalaureats-, Magister- oder Diplomabschluss“. Da sich der Indikator also nur auf Studierende im Zweitstudium bezieht, wird der Indikator kurz „Incoming Zweitstudium“ benannt. Konkret werden keine Studierenden hinzugerechnet, die einen Bakkalaureats-, Magister- oder Diplomabschluss an einer österreichischen Universität oder Fachhochschule erworben haben.

## 2.4 Berechnungsschritte des Formelbudgets

In diesem Kapitel sollen die einzelnen Berechnungsschritte des Formelbudgets, wie sie in der FBV beschrieben sind, dargestellt werden, wobei gleichzeitig eine Grundlage für Referenzen aus anderen Kapiteln geschaffen wird.

**Berechnungsschritt 0:** Inputdaten der Universitäten, zum Teil mit Gewichtung nach Studienfächergruppen, Abschlussarten und Arten von Doktoratsstudien.

**Berechnungsschritt 1:** Als Ist-Werte werden dabei die „Durchschnittswerte einer mindestens zwei Jahre dauernden Beobachtungsperiode für die einzelnen Indikatoren der Universitäten“ herangezogen. Die Referenzwerte basieren ebenfalls auf Durchschnittswerten aus mindestens zwei Jahren, wobei diese Beobachtungsperiode unmittelbar vor der Beobachtungsperiode der Ist-Werte liegen muss (vgl. FBV). De facto werden jedoch fast immer Durchschnittswerte über drei Jahre gebildet.

**Berechnungsschritt 2:** Die Referenz- und die Ist-Werte werden durch den Größenfaktor, welcher dem Globalbudget der Vorperiode (ohne Klinischem Mehraufwand) entspricht, dividiert und somit dimensionslos gemacht. Auch wenn dies für drei Indikatoren (3, 4 und 8) nicht zutrifft, da sie bereits Quoten darstellen und somit von Beginn an dimensionslos sind,

werden ab diesem Berechnungsschritt alle Werte als dimensionslose Referenz- bzw. dimensionslose Ist-Werte bezeichnet.

**Berechnungsschritt 3:** Auf Basis der dimensionslosen Referenzwerte werden je Indikator My- und Sigma-Werte berechnet, wobei die Indikatoren 3, 4 und 8 Ausnahmen darstellen, da sie fixe My und Sigma von der FBV vorgegeben haben.

**Berechnungsschritt 4:** Anschließend werden die Sigmoidwerte der dimensionslosen Referenzwerte und die Sigmoidwerte der dimensionslosen Ist-Werte auf Basis der Sigmoidfunktion (Arkustangens) berechnet, wobei die Parameter My und Sigma für die Referenzwerte und die Ist-Werte je Indikator gleich sind.

**Berechnungsschritt 5:** Die Punktwerte ergeben sich aus der Division der Sigmoidwerte der Ist-Werte durch die Sigmoidwerte der Referenzwerte.

**Berechnungsschritt 6:** Die Punktwerte, die sich pro Universität pro Indikator ergeben, werden mit folgenden Indikatorgewichten gewichtet:

• Indikator 1	Prüfungsaktive Studierende:	15%
• Indikator 2	AbsolventInnen gesamt:	10%
• Indikator 3	Schnelle AbsolventInnen:	10%
• Indikator 4	Erfolgsquote:	10%
• Indikator 5	Doktoratsabschlüsse gesamt:	15%
• Indikator 6	FWF- und EU-Drittmittel:	15%
• Indikator 7	Sonstige Drittmittel:	15%
• Indikator 8	Frauenanteil ProfessorInnen:	6%
• Indikator 9	Doktoratsabschlüsse Frauen:	1%
• Indikator 10	Outgoing Studierende:	2,5%
• Indikator 11	Incoming Zweitstudium:	0,5%

**Berechnungsschritt 7:** Die gewichteten Punktwerte werden je Universität aufsummiert und ergeben so die Gesamtpunktezahl je Universität.

**Berechnungsschritt 8:** Die Gesamtpunktezahl wird anschließend mit dem gleichen Größenfaktor wie im Berechnungsschritt 2 multipliziert, um so die größenskalierte Gesamtpunktezahl je Universität zu erhalten.

**Berechnungsschritt 9:** Für jede Universität wird die erreichte größenskalierte Gesamtpunktezahl durch die Summe der größenskalierten Gesamtpunktezahlen über alle Universitäten dividiert, woraus sich der Anteil am zu verteilenden Formelbudget ergibt.

**Berechnungsschritt 10:** Das Formelbudget pro Universität ergibt sich schließlich aus der Multiplikation des Anteils mit dem gesamten Formelbudget.

## 2.5 Hintergründe der Berechnungsschritte

Anschließend an das vorige Kapitel scheint es sinnvoll zu sein, die Berechnungsschritte im Kontext ihrer Notwendigkeit für die Ergebnisse der Formelbudgetberechnung zu betrachten. Die Umsetzung des österreichischen Formelbudgets basiert auf den Vorgaben des Universitätsgesetzes 2002 (UG 2002). Die Rahmenbedingungen sind in § 12 Abs. 8 und § 12 Abs. 9 UG 2002 festgelegt. Der § 12 Abs. 8 des UG 2002 beschreibt den finanziellen Rahmen der Berechnung und lautet wie folgt: *„Der Teilbetrag für die formelgebundenen Budgets beträgt 20vH des gemäß Abs. 2 und 3 zur Verfügung stehenden Gesamtbetrags. Die auf die einzelnen Universitäten entfallenden Anteile werden anhand von qualitäts- und quantitätsbezogenen Indikatoren bemessen. Diese beziehen sich auf die Bereiche Lehre, Forschung oder Entwicklung und Erschließung der Künste sowie gesellschaftliche Zielsetzungen.“* Ergänzend bezieht sich § 12 Abs. 9 des UG 2002 auf das Prozedere zur Erstellung des Formelbudgets: *„Die Bundesministerin oder der Bundesminister hat im Einvernehmen mit der Bundesministerin oder dem Bundesminister für Finanzen nach Anhörung der Universitäten die Indikatoren gemäß Abs. 8 und die Art der Berechnung der formelgebundenen Budgets bis 31. Dezember 2005 durch Verordnung festzusetzen.“*

Nachdem auf Basis dieser Gesetze in mehreren Arbeitsgruppen im Bundesministerium die Eckpunkte für eine formelgebundene Budgetierung ausgearbeitet wurden, wurden Binder und Engl beauftragt, mögliche Indikatoren sowie eine Berechnungsformel, die den Vergleich aller 21 österreichischen öffentlichen Universitäten erlauben, zu konstruieren. Die in der Modellrechnung vorgeschlagenen Indikatoren basieren u.a. auf folgenden Grundsätzen (vgl. Binder/Engl, S. 6):

- Relativ leichte sowie EDV-gestützte Datenerhebbarkeit
- Gewährleistung der Vergleichbarkeit
- Gewährleistung der Planbarkeit und Steuerbarkeit

Auf Basis dieser Grundsätze schlugen Binder und Engl mehrere Indikatoren vor, wobei sie in der von ihnen durchgeführten Modellrechnung neun davon verwenden. Diese neun verwendeten Indikatoren entsprechen den Indikatoren 3 bis 11 der FBV, wobei es bei Indikator 9 eine Änderung gegeben hat.<sup>4</sup>

Aber auch die Budgetfunktion basiert auf einigen Grundprinzipien, welche nach Binder und Engl u.a. wie folgt lauten (vgl. Binder/Engl, S. 22f):

---

<sup>4</sup> Während Indikator 9 in der FBV als *Anzahl* der Doktratsabschlüsse von Frauen definiert ist, rechneten Binder und Engl in der Modellrechnung mit dem *Frauenanteil* an Doktratsabschlüssen.

- Arbitragefreiheit: Die Budgetfunktion muss gewährleisten, dass nicht ohne Risiko ein Gewinn erzielt werden kann.
- Monotonie der Budgetfunktion: Die Steigerung in einem Indikator darf nicht zu einem niedrigeren Formelbudget führen.
- Sättigung: Bei einer Budgetfunktion sollte es möglich sein ggf. Einschleifregelungen zu setzen.

Ausgehend von diesen Grundprinzipien konnten Binder und Engl zeigen, dass lineare Budgetfunktionen weniger gut geeignet sind, weshalb sie eine Sigmoidfunktion – verwendet wird ein verschobener Arkustangens – vorschlagen.

Das Besondere an der umgesetzten Formel ist, dass Veränderungen in den Indikatoren zählen und nicht etwa das Niveau einer Universität im Vergleich zu den anderen Universitäten. Sehr wohl wird eine Universität aber nicht nur mit sich selbst verglichen, in dem die Veränderung von einer auf die nächste Periode gemessen wird, sondern die Universitäten werden auch untereinander verglichen, indem ihre Veränderungen verglichen werden. Der Vergleich einer Universität mit sich selbst bzw. mit ihrer eigenen Vergangenheit erfolgt zum einen deshalb, da Steigerungen als Leistungen angesehen werden, welche belohnt werden sollten. Zum anderen soll dadurch aber auch ausgeglichen werden, dass nicht alle Indikatoren für jede Universität gleich gut „passen“, denn durch den Vergleich einer Universität mit sich selbst ist es für jede Universität möglich, sich zu steigern, wodurch alle Indikatoren in gewisser Weise für alle Universitäten geeignet sind. Der Vergleich der Universitäten untereinander ist hingegen notwendig, da das Formelbudget insgesamt gedeckelt ist („Verteilungsmodell“). Eine Erhöhung des formelgebundenen Budgets einer Universität geht deshalb mit niedrigeren Budgets anderer Universitäten einher.

Die Sigmoidfunktion gewährleistet darüber hinaus, dass die Indikatoren untereinander vergleichbar sind, und nicht etwa Indikatoren mit höheren Werten (z.B. prüfungsaktive Studierende) allein aus diesem Grund stärker ins Gewicht fallen als Indikatoren mit niedrigeren Werten (z.B. Doktoratsabschlüsse). Ein weiterer Vorteil der Sigmoidfunktion besteht in der Möglichkeit gewisse „Zielwerte“ zu definieren. In der FBV wird dies bei den Indikatoren 3, 4 und 8 umgesetzt in dem fixe My- und Sigma-Werte vorgegeben werden. Als „Idealwert“ wird bei den Schnellen AbsolventInnen ein Anteil von 80%, bei der Erfolgsquote ein Anteil von 90% und bei den Frauenanteil ProfessorInnen ein Anteil von 50% betrachtet, weshalb diese Prozentwerte in der FBV als My-Wert festgesetzt sind. Zusätzlich federt die Sigmoidfunktion starke Verschlechterungen bei Indikatoren bis zu einem gewissen Grad ab. Ein Umstand dem im Kontext der Verlustbeschränkung (§ 12 Abs. 7 UG 2002) eine gewisse Relevanz zukommt.

Damit auch der Vergleich von „großen“ und „kleinen“ Universitäten gerechtfertigt werden kann, wird die Größe der Universitäten miteinbezogen. Sowohl in der Modellrechnung als auch in der FBV wird als Größe das Globalbudget verwendet. Für Binder und Engl ist es

naheliegend, zur Verteilung von Budgets frühere Budgets als Indikator für die Größe heranzuziehen (vgl. Binder/Engl, S. 25). Der Größenfaktor findet in der Berechnung des formelgebundenen Budgets zwei Mal Anwendung: Die Division der Referenz- und der Ist-Werte durch den Größenfaktor dient dazu, dass die Veränderungen von großen und kleinen Universitäten vergleichbar werden. Die Multiplikation der Gesamtpunktwerte mit dem Größenfaktor gewährleistet hingegen, dass das zu verteilende Formelbudget der Größe entsprechend gerecht aufgeteilt wird (siehe Berechnungsschritt 2 und Berechnungsschritt 8 ab Seite 18). Anzumerken ist außerdem, dass das Konzept des Größenfaktors in der Formelbudgetberechnung auf der Annahme basiert, dass die Verteilung des Globalbudgets in der Vorperiode fair war. Eine ausführlichere Diskussion des Größenfaktors folgt in Kapitel 6 ab Seite 87.

Bei der Belohnung von Steigerungen zielt das Formelbudget auf die Belohnung von absoluten und nicht von relativen Steigerungen ab. Relative Steigerungen sind zwar für einen Direktvergleich unterschiedlich großer Universitäten aufgrund ihrer Abhängigkeit vom Ausgangsniveau der Veränderung geeignet, allerdings gilt dies nicht direkt für die Formelbudgetberechnung. Dort können geringe absolute Steigerungen von sehr geringem Niveau aus sehr große relative Veränderungen darstellen und Möglichkeiten für Arbitrage eröffnen. Die Betrachtung der absoluten Steigerungen verhindert diese Möglichkeit. Mit der Anwendung des Größenfaktors wird in der Formelbudgetberechnung die Basis dafür geschaffen, dass die „absoluten“ Veränderungen zwischen unterschiedlich großen Universitäten verglichen werden können.

Insgesamt ermöglicht der Einbezug der Größe, dass unterschiedlich große Universitäten miteinander verglichen werden können, während die Sigmoidfunktion dazu dient, die Vergleichbarkeit der Indikatoren zu sichern. Auf Grund dieser beiden Punkte kann die Berechnung des formelgebundenen Budgets im Rahmen einer einzigen Formel erfolgen.

### 3. Veränderungswirkung der Formelbudgets

Gemäß den Bestimmungen des Universitätsgesetzes 2002 § 12 Abs. 8 sind 20% des zur Verfügung stehenden Gesamtbetrags anhand von qualitäts- und quantitätsbezogenen Indikatoren zu verteilen. In Tabelle 3 und Tabelle 4 sind die Globalbudgets der einzelnen österreichischen Universitäten für die erste bzw. die zweite Berechnungsperiode des Formelbudgets ausgewiesen.

Die erste Spalte in Tabelle 3 enthält den per Formelbudget zugeteilten Betrag im Rahmen der ersten Berechnungsperiode. Die zweite Spalte gibt die jeweiligen Globalbudgets der Universitäten wieder. Das Globalbudget setzt sich aus dem formelgebundenen Betrag und dem, im Rahmen der Leistungsvereinbarungen (LV) ausgehandelten, Betrag (Grundbudget) zusammen. Klinische Mehraufwände von medizinischen Universitäten werden in dieser Darstellung nicht berücksichtigt, da entsprechende Budgetposten gemäß Formelbudget-Verordnung § 3 Abs. 1 nicht Teil der Berechnungsgrundlage des Formelbudgets sind. Die in der dritten Spalte von Tabelle 3 ausgewiesenen Beträge sind die tatsächlichen Zuweisungen an die Universitäten. Sie umfassen alle Zahlungen des BMWF an die jeweilige Universität im Zeitraum der betreffenden Berechnungsperiode. Diese betrifft in Tabelle 3 alle Zahlungen der Jahre 2007 bis 2009. Zusätzliche Zuwendungen an die Universitäten setzen sich aus Bezugserhöhungen (gem. § 12 Abs. 3 UG 2002) und der 2%igen ministeriellen Reserve im Rahmen des Gesamtbetrags für die Universitäten (gem. § 12 Abs. 5 UG 2002) zusammen.

Deutlich ersichtlich ist, dass die Summe der formelgebundenen Beträge in der ersten Berechnungsperiode mit 20% des Gesamtbetrags für die Universitäten beziffert werden kann. Die Anteile, welche die formelgebundenen Beträge am Globalbudget der einzelnen Universitäten ausmachen, unterscheiden sich aber von Universität zu Universität. So liegt der Anteil des formelgebundenen Budgets am Mozarteum bei 17,8%, während der Anteil des Formelbudgets am Globalbudget an der Med. Univ. Innsbruck 21,4% beträgt. An diesen Anteilen lässt sich erkennen, dass das Globalbudget, welches die relevantere Zahl für die Universitäten darstellt, eben nicht nur vom Formelbudget, sondern auch von den Leistungsvereinbarungen abhängt. Allerdings sollte der Anteil des Formelbudgets auch nicht bei allen Universitäten exakt gleich sein, da dies bedeuten würde, dass das Grundbudget und das Formelbudget nicht unabhängig voneinander berechnet werden.<sup>5</sup>

Generell zeigt sich, dass der Anteil des Formelbudgets am Globalbudget bei den Kunstuniversitäten, mit Ausnahme der Kunstuniv. Linz, unter 20% liegt. Hingegen liegt der Anteil des

---

<sup>5</sup> Im Rahmen der durchgeführten Interviews konnte bestätigt werden, dass die Universitäten das Ergebnis der Formelbudgetberechnung in der 2. Berechnungsperiode erst nach Abschluss der Verhandlungen der Leistungsvereinbarungen erfahren haben. In der 1. Berechnungsperiode erfolgte die Berechnung des Formelbudgets (aufgrund umfangreicher Datenerhebungen) überhaupt erst nach den Verhandlungen der Leistungsvereinbarungen.

Formelbudgets bei den Medizinischen Universitäten durchwegs über 20%. Die rückwirkende Betrachtung des Anteils der formelgebundenen Beträge im Kontext der tatsächlichen Zuwendungen zeigt zudem deutlich, dass über die zusätzlichen Mittel der Anteil des formelgebundenen Budgets von 20% auf 19% sinkt.

**Tabelle 3: Formelbudgetanteile der 1. Berechnungsperiode (2007-2009)**

	Formelbudget <sup>1)</sup>	Globalbudget	Tatsächliche Zuwendung <sup>2)</sup>	Anteil Formelbudget an	
				Globalbudget	tatsächlicher Zuwendung
Univ. Wien	169.366.000	833.985.000	882.036.852	20,31%	19,20%
Univ. Graz	75.459.000	386.571.000	409.216.960	19,52%	18,44%
Univ. Innsbruck	90.065.000	430.523.000	453.179.389	20,92%	19,87%
Med. Univ. Wien	146.420.000	705.807.000	755.717.192	20,75%	19,37%
Med. Univ. Graz	51.331.000	253.846.000	271.278.230	20,22%	18,92%
Med. Univ. Innsbruck	54.523.000	254.744.000	270.064.969	21,40%	20,19%
Univ. Salzburg	55.137.000	262.190.000	279.454.712	21,03%	19,73%
TU Wien	100.976.000	505.812.000	534.213.368	19,96%	18,90%
TU Graz	58.574.000	285.829.000	301.855.122	20,49%	19,40%
Montanuniv. Leoben	19.642.000	99.326.000	104.651.260	19,78%	18,77%
BOKU	44.585.000	228.673.000	242.118.492	19,57%	18,53%
Vet.med. Univ.	46.919.000	232.495.000	240.133.382	20,18%	19,54%
WU Wien	36.386.000	199.012.000	208.932.931	18,28%	17,42%
Univ. Linz	43.096.000	222.145.000	235.825.169	19,40%	18,27%
Univ. Klagenfurt	24.147.000	119.932.000	128.739.598	20,13%	18,76%
Angewandte Wien	14.656.000	75.960.000	80.415.408	19,29%	18,23%
Kunstuniv. Wien	38.499.000	200.400.000	217.999.770	19,21%	17,66%
Mozarteum	19.509.000	109.886.000	116.463.805	17,75%	16,75%
Kunstuniv. Graz	18.946.000	105.891.000	113.983.765	17,89%	16,62%
Kunstuniv. Linz	7.221.000	35.783.000	37.856.281	20,18%	19,07%
Akademie d. bild. K.	12.123.000	61.307.000	63.904.404	19,77%	18,97%
Gesamt	1.127.580.000	5.637.900.000 <sup>3)</sup>	5.948.041.059	20,00%	18,96%

1) Die Beträge der Formelbudgets je Universität entsprechen den in den Leistungsvereinbarungen ausgewiesenen Formelbudgets und sind die auf Tausend gerundeten Berechnungsergebnisse.

2) Die tatsächlichen Zuwendungen entsprechen den Größenfaktoren der Universitäten in der 2. Berechnungsperiode. Diese basieren wiederum auf den tatsächlich ausbezahlten Geldbeträgen in den Jahren 2007, 2008 und 2009, wobei die Zuwendungen für das 2. Halbjahr 2009 vom BMWF geschätzt wurden, da sie zum Zeitpunkt der Berechnung der 2. Berechnungsperiode noch nicht vorlagen (Quelle: Interview BMWF).

3) Der Gesamtwert der Globalbudgets entspricht dem Gesamtbetrag gemäß § 12 Abs. 2 UG 2002 und ist aufgrund der Bestimmungen in § 12 Abs. 5 UG 2002 nicht mit der Summe der Globalbudgets der Universitäten ident.

Quelle: Leistungsvereinbarungen 1. Berechnungsperiode (uni:data des BMWF), Unterlagen zur 2. Berechnungsperiode, BMWF.

In Tabelle 4 sind analog zur Tabelle 3 die Formelbudgetanteile der 2. Berechnungsperiode ausgewiesen. Auf Ebene der Universitäten zeigt sich bei den Anteilen des Formelbudgets je Universität, dass die Kunstuniversitäten, diesmal ohne Ausnahme, unter 20% liegen. Alle anderen Universitäten mit Ausnahme der BOKU, der WU Wien sowie der Univ. Klagenfurt liegen hingegen über 20%.

Der Umstand, dass das Formelbudget an den Kunstuniversitäten in beiden Berechnungsperioden, im Vergleich zu den übrigen Universitäten, einen geringeren Anteil am jeweiligen Globalbudget ausmacht, könnte als Indiz für eine systematische Benachteiligung durch das

Formelbudget gesehen werden, welcher im Verlauf des Berichts näher nachgegangen wird (siehe u.a. Kapitel 4.1 auf Seite 34 oder Kapitel 8.1 auf Seite 105).

**Tabelle 4: Formelbudgetanteile der 2. Berechnungsperiode (2010-2012)**

	Formelbudget <sup>1)</sup>	Globalbudget	Tatsächliche Zuwendung <sup>2)</sup>	Anteil Formelbudget an	
				Globalbudget	tatsächlicher Zuwendung
Univ. Wien	196.598.000	969.679.000	---	20,27%	---
Univ. Graz	89.252.000	441.565.000	---	20,21%	---
Univ. Innsbruck	99.366.000	487.051.000	---	20,40%	---
Med. Univ. Wien	166.568.000	818.163.000	---	20,36%	---
Med. Univ. Graz	62.509.000	294.699.000	---	21,21%	---
Med. Univ. Innsbruck	60.655.000 <sup>3)</sup>	290.058.000	---	20,91%	---
Univ. Salzburg	61.242.000	298.287.000	---	20,53%	---
TU Wien	118.837.000	575.845.000	---	20,64%	---
TU Graz	73.899.000	336.504.000	---	21,96%	---
Montanuniv. Leoben	25.351.000	115.686.000	---	21,91%	---
BOKU	55.766.000	283.788.000	---	19,65%	---
Vet.med. Univ.	52.236.000	260.952.000	---	20,02%	---
WU Wien	44.549.000	229.898.000	---	19,38%	---
Univ. Linz	55.102.000	268.559.000	---	20,52%	---
Univ. Klagenfurt	28.088.000	141.685.000	---	19,82%	---
Angewandte Wien	17.215.000	90.691.000	---	18,98%	---
Kunstuniv. Wien	44.838.000	234.005.000	---	19,16%	---
Mozarteum	24.109.000	126.725.000	---	19,02%	---
Kunstuniv. Graz	24.233.000	124.311.000	---	19,49%	---
Kunstuniv. Linz	8.645.000	48.000.000	---	18,01%	---
Akademie d. bild. K.	13.337.000	71.966.000	---	18,53%	---
Gesamt	1.322.395.000	6.610.201.000 <sup>4)</sup>	---	20,01%	---

1) Die Beträge der Formelbudgets je Universität entsprechen den in den Leistungsvereinbarungen ausgewiesenen Formelbudgets und sind die auf Tausend gerundeten Berechnungsergebnisse.

2) Die tatsächlich ausbezahlten Zuwendungen der Budgetjahre 2010 bis 2012 liegen zum Zeitpunkt der Evaluierung noch nicht vor.

3) Aufgrund eines Berechnungsfehlers weicht der Betrag des Formelbudgets für die Med. Univ. Innsbruck von den Berechnungsergebnissen ab. Aus zeitlichen Gründen wurde die Berechnung nicht mehr für alle Universitäten geändert.

4) Der Gesamtwert der Globalbudgets entspricht dem Gesamtbetrag gemäß § 12 Abs. 2 UG 2002 und ist aufgrund der Bestimmungen in § 12 Abs. 5 UG 2002 nicht mit der Summe der Globalbudgets der Universitäten ident.

Quelle: Leistungsvereinbarungen 2. Berechnungsperiode (uni:data des BMWF).

### 3.1 Umverteilung zwischen den Universitäten

Ein weiterer Aspekt des Formelbudgets ist der Einfluss, den das Formelbudget auf die Globalbudgets der Universitäten ausübt. Hierzu werden die Anteile ausgewiesen, welche die Globalbudgets der Universitäten am gesamten Globalbudget haben. 100% entsprechen dem gesamten Globalbudget und somit der Summe der Globalbudgets der einzelnen Universitäten in den betreffenden Jahren.

In Tabelle 5 zeigen sich auf den ersten Blick keine allzu großen Veränderungen bei den Anteilen der Universitäten am gesamten Globalbudget zwischen den drei betrachteten Budgetperioden. Budgetperiode A entspricht dabei der Zeit vor Einführung des Formelbudgets,

Budgetperiode B und C entsprechen jeweils der 1. bzw. 2. Berechnungsperiode des Formelbudgets.

Beispielsweise hat die Universität Wien in den Jahren 2004 bis 2006 15,1% des Globalbudgets erhalten. Dieser Anteil ist in der darauffolgenden Periode auf 14,8% gesunken und ist für 2010-2012 wieder leicht auf 14,9% angestiegen. Über die drei Perioden hinweg bedeutet dies eine Verringerung um -0,2%-Punkte. Bei der Med. Univ. Innsbruck zeigen sich hingegen über diese drei Budgetperioden gar keine Schwankungen, denn sie hat in jeder Periode 4,5% des gesamten Globalbudgets erhalten. Auf einem Niveau von 1,1% des gesamten Globalbudgets trifft dies ebenso für die Akademie d. bild. K. zu, aber auch bei einigen anderen Universitäten betrug die maximale Schwankung zwischen den betrachteten Perioden +/- 0,1%-Punkte. Über alle Universitäten hinweg gesehen, weist die Vet.med. Univ. in den betrachteten Perioden die größte Änderung auf: Von Periode A auf Periode C wurde ihr Anteil am gesamten Globalbudget um -0,4%-Punkte reduziert.

Zwar haben einzelne Universitäten ihren Anteil am gesamten Globalbudget leicht ausgeweitet (z.B. Univ. Linz) und drei Universitäten (Med. Univ. Wien, TU Graz, Vet.Med. Univ.) weisen einen kontinuierlich sinkenden Anteil auf, aber im Großen und Ganzen hat die Einführung des indikatorgestützten Budgets keine grundlegende Veränderungen der Verteilung über die einzelnen Universitäten gebracht.

Diese scheinbar geringen Veränderungen können für die einzelnen Universitäten allerdings bedeutende Geldbeträge darstellen. Jedoch hat noch keine Universität einen geringeren absoluten Globalbudget- oder Formelbudgetbetrag erhalten, da der Gesamtbetrag (gemäß § 12 Abs. 2 UG 2002) in den letzten beiden Leistungsvereinbarungsperioden angestiegen ist. Selbst bei negativer Indikatorperformance (gewichteter Gesamtpunktwert <1) einer Universität ist der absolute Formelbudgetbetrag angestiegen.

**Tabelle 5: Anteil der einzelnen Universitäten am gesamten Globalbudget**

	Budgetperiode			Veränderung von		
	A (2004 bis 2006)	B (2007 bis 2009)	C (2010 bis 2012) <sup>1)</sup>	A zu B	B zu C	A zu C
Univ. Wien	15,14%	14,83%	14,90%	-0,31%-Pkt.	0,07%-Pkt.	-0,24%-Pkt.
Univ. Graz	6,74%	6,88%	6,78%	0,14%-Pkt.	-0,10%-Pkt.	0,05%-Pkt.
Univ. Innsbruck	7,61%	7,62%	7,48%	0,01%-Pkt.	-0,14%-Pkt.	-0,12%-Pkt.
Med. Univ. Wien	12,88%	12,71%	12,57%	-0,17%-Pkt.	-0,13%-Pkt.	-0,30%-Pkt.
Med. Univ. Graz	4,54%	4,56%	4,53%	0,02%-Pkt.	-0,03%-Pkt.	-0,01%-Pkt.
Med. Univ. Innsbruck	4,50%	4,54%	4,46%	0,04%-Pkt.	-0,08%-Pkt.	-0,05%-Pkt.
Univ. Salzburg	4,71%	4,70%	4,58%	-0,01%-Pkt.	-0,11%-Pkt.	-0,13%-Pkt.
TU Wien	9,14%	8,98%	8,85%	-0,16%-Pkt.	-0,13%-Pkt.	-0,29%-Pkt.
TU Graz	5,11%	5,07%	5,17%	-0,03%-Pkt.	0,10%-Pkt.	0,06%-Pkt.
Montanuniv. Leoben	1,70%	1,76%	1,78%	0,06%-Pkt.	0,02%-Pkt.	0,07%-Pkt.
BOKU	4,12%	4,07%	4,36%	-0,05%-Pkt.	0,29%-Pkt.	0,24%-Pkt.
Vet.med. Univ.	4,39%	4,04%	4,01%	-0,35%-Pkt.	-0,03%-Pkt.	-0,38%-Pkt.
WU Wien	3,39%	3,51%	3,53%	0,12%-Pkt.	0,02%-Pkt.	0,14%-Pkt.
Univ. Linz	3,83%	3,96%	4,13%	0,13%-Pkt.	0,16%-Pkt.	0,29%-Pkt.
Univ. Klagenfurt	2,11%	2,16%	2,18%	0,06%-Pkt.	0,01%-Pkt.	0,07%-Pkt.
Angewandte Wien	1,34%	1,35%	1,39%	0,01%-Pkt.	0,04%-Pkt.	0,05%-Pkt.
Kunstuniv. Wien	3,58%	3,67%	3,60%	0,08%-Pkt.	-0,07%-Pkt.	0,02%-Pkt.
Mozarteum	1,76%	1,96%	1,95%	0,20%-Pkt.	-0,01%-Pkt.	0,19%-Pkt.
Kunstuniv. Graz	1,70%	1,92%	1,91%	0,21%-Pkt.	-0,01%-Pkt.	0,21%-Pkt.
Kunstuniv. Linz	0,62%	0,64%	0,74%	0,01%-Pkt.	0,10%-Pkt.	0,11%-Pkt.
Akademie d. bild. K.	1,10%	1,07%	1,11%	-0,02%-Pkt.	0,03%-Pkt.	0,01%-Pkt.
Summe	100%	100%	100%			

Ausgewiesen sind die tatsächlichen Zuwendungen an die Universitäten. Lediglich für die Periode 2010-2012 werden die Globalbudgets gemäß Leistungsvereinbarung ausgewiesen.

100% entsprechen der Summe der Globalbudgets der jeweiligen Jahre.

Quelle: Leistungsvereinbarungen 1. und 2. Berechnungsperiode (uni:data des BMWF), Unterlagen zur 1. Berechnungsperiode, BMWF.

Wie dies bereits für die Globalbudgets gezeigt wurde, weist Tabelle 6 nun jene Anteile aus, den die Formelbudgets der Universitäten am zu verteilenden Formelbudget haben. So zeigt sich, dass sich die Anteile bei vielen Universitäten nicht oder nur gering zwischen der ersten und der zweiten Berechnungsperiode unterscheiden. Diese geringfügigen Veränderungen können bei den einzelnen Universitäten durchaus nennenswerte Unterschiede darstellen, jedoch werden diese Abweichungen durch das insgesamt gestiegene Formelbudget verdeckt. Beispielsweise sinkt der Anteil der Univ. Innsbruck von der ersten auf die zweite Berechnungsperiode um -0,5%-Punkte und jener der Med. Univ. Wien um -0,4%-Punkte. Die Anteile der TU Graz und der Univ. Linz stiegen hingegen um jeweils 0,4%-Punkte.

**Tabelle 6: Anteil der Universitäten am zu verteilenden Formelbudget**

	Formelbudget-Berechnungsperiode		Veränderung
	1 (2007 bis 2009)	2 (2010 bis 2012)	
Univ. Wien	15,02%	14,87%	-0,15%-Pkt.
Univ. Graz	6,69%	6,75%	0,06%-Pkt.
Univ. Innsbruck	7,99%	7,51%	-0,47%-Pkt.
Med. Univ. Wien	12,98%	12,60%	-0,39%-Pkt.
Med. Univ. Graz	4,55%	4,73%	0,18%-Pkt.
Med. Univ. Innsbruck	4,83%	4,59%	-0,25%-Pkt.
Univ. Salzburg	4,89%	4,63%	-0,26%-Pkt.
TU Wien	8,95%	8,99%	0,03%-Pkt.
TU Graz	5,19%	5,59%	0,39%-Pkt.
Montanuniv. Leoben	1,74%	1,92%	0,18%-Pkt.
BOKU	3,98%	4,22%	0,24%-Pkt.
Vet.med. Univ.	4,16%	3,95%	-0,21%-Pkt.
WU Wien	3,23%	3,37%	0,14%-Pkt.
Univ. Linz	3,82%	4,17%	0,35%-Pkt.
Univ. Klagenfurt	2,14%	2,12%	-0,02%-Pkt.
Angewandte Wien	1,30%	1,30%	0,00%-Pkt.
Kunstuniv. Wien	3,41%	3,39%	-0,02%-Pkt.
Mozarteum	1,73%	1,82%	0,09%-Pkt.
Kunstuniv. Graz	1,68%	1,83%	0,15%-Pkt.
Kunstuniv. Linz	0,64%	0,65%	0,01%-Pkt.
Akademie d. bild. K.	1,07%	1,01%	-0,07%-Pkt.
Summe	100%	100%	

Quelle: Leistungsvereinbarungen 1. & 2. Berechnungsperiode (uni:data des BMWF).

### 3.2 Verteilungswirkung des Formelbudgets

Zur Berechnung der tatsächlich bewegten Budgetmittel wird der Ist-Zustand mit einem fiktiven Formelbudget (siehe Kapitel 2.1) verglichen. Dieser Vergleichszustand basiert auf der Fortschreibung der Budgetanteilswerte der Universitäten in der Vorperiode. Wenn also eine Universität X in der ersten Berechnungsperiode Y% des Formelbudgets erhalten hat, dann wird dieser Anteil Y in der zweiten Berechnungsperiode auf die Höhe des neu zu verteilenden Formelbudgets angewendet. Diese anteilmäßige Fortschreibung wird in diesem Kapitel als Basis für die Umverteilung durch die geleistete Indikatorenperformance herangezogen. Durch die Etablierung dieses Vergleichszustandes kann die umverteilende Wirkung der tatsächlichen Indikatorperformance beurteilt werden. Da die Fortschreibung auf Basis der Anteile am Formelbudget bzw. am Globalbudget (gemäß Leistungsvereinbarungen; nicht tatsächliche Zuwendungen) durchgeführt wird, haben budgetäre Zuwendungen innerhalb einer Leistungsvereinbarungsperiode ebenfalls einen Effekt auf das Ergebnis der Umverteilung (siehe Kapitel 6.3 ab Seite 89).

In Tabelle 7 wird der Anteil des zu verteilenden Formelbudgets ausgewiesen, welcher im Vergleich zu einer Fortschreibung der Anteile am Formelbudget der Vorperiode bewegt wurde (Summe der Abweichung beim Formelbudget an allen Universitäten). So zeigt sich, dass in der ersten Periode der Formelbudgetberechnung 2,38% des zu verteilenden Formelbud-

gets bewegt wurden, dies entspricht 26.853.254 € von 1.127.580.000 €. Allerdings fanden bei den jeweiligen Universitäten Änderungen von bis zu 6,85% (Med. Univ. Innsbruck) ihres jeweiligen Budgets statt. In absoluten Zahlen betrachtet, beträgt die maximale Änderung pro Universität 4.278.792 € (Univ. Innsbruck).

In der zweiten Berechnungsperiode wurde mit 2,58% geringfügig mehr Geld umverteilt als in der ersten Berechnungsperiode. Hier weist die TU Graz mit 9,19% die größte relative Abweichung zwischen Fortschreibung und tatsächlicher Budgetverteilung auf. Im Unterschied zur ersten Berechnungsperiode findet sich hier die maximale absolute Änderung bei derselben Universität.

Es zeigt sich also, dass bei einzelnen Universitäten größere Budgetveränderungen stattfinden können, jedoch die Summe der aufgetretenen Veränderungen nur einen kleinen Bruchteil des jeweiligen Formelbudgets betreffen. Die bei den Universitäten auftretenden Abweichungen wurden bisher durch steigende Budgets verdeckt, d.h. die relativen Verluste wurden durch das absolut gestiegene Formelbudget ausgeglichen.

**Tabelle 7: Bewegte Formelbudgetmittel gegenüber einer fiktiven Fortschreibung**

	Formelbudget-Berechnungsperiode	
	1 (2007 bis 2009)	2 (2010 bis 2012)
Bewegte Summe absolut	26.853.254 €	34.179.706 €
Anteil bewegte Summe am zu verteilendem Formelbudget	2,38%	2,58%
Maximale Änderung bei einzelnen Universitäten	Absolut	4.278.792 €
	Prozentuell	6,85%
		6.789.223 €
		9,19%

Basis des Vergleichs ist die Formelbudgetverteilung bei Fortschreibung der Anteile am Formelbudget der Vorperiode. Für die erste Berechnungsperiode wurden die Anteile am Globalbudget herangezogen, da davor kein Formelbudget verteilt wurde.

Quelle: Unterlagen zur 1. und 2. Berechnungsperiode, BMWF, Berechnungen des IHS.

In Tabelle 8 sind die bewegten Budgetmittel auf Ebene der Globalbudgets ausgewiesen. Im Vergleich zur Fortschreibung der Globalbudgetanteile der Universitäten – der Anteil einer Universität am gesamten Globalbudget entspricht dem Anteil der Vorperiode – wird der tatsächliche Anteil der Universitäten herangezogen. Die Summe der Abweichungen zwischen tatsächlicher und anteilmäßig fortgeschriebener Budgetverteilung beträgt in der ersten Berechnungsperiode 118 Mio. Euro. Bei einem gesamten Globalbudget von 5,6 Mrd. Euro entspricht diese bewegte Budgetsumme 2,10% des gesamten Globalbudgets. In der zweiten Berechnungsperiode ist die bewegte Summe trotz eines gestiegenen gesamten Globalbudgets auf 109 Mio. Euro gesunken. Dies entspricht 1,69% des gesamten Globalbudgets.

Trotz der insgesamt eher geringen Umverteilung sind bei einzelnen Universitäten beträchtliche Veränderungen zu verzeichnen. So beträgt die maximale absolute Änderung pro Universität in der ersten Berechnungsperiode 16.537.868 €, in der zweiten Berechnungsperiode

sogar 18.891.289 €. Die maximalen relativen Abweichungen pro Universität zwischen der tatsächlichen Globalbudgetverteilung und der Fortschreibung der Anteile der Universitäten am gesamten Globalbudget der Vorperiode beträgt 10,35% (1. Berechnungsperiode; Mozarteum) und 13,71% (2. Berechnungsperiode; Kunstuniv. Linz).

**Tabelle 8: Bewegte Globalbudgetmittel gegenüber einer fiktiven Fortschreibung**

	Globalbudget-Berechnungsperiode		
	1 (2007 bis 2009)	2 (2010 bis 2012)	
Bewegte Summe absolut	117.842.556 €	109.671.808 €	
Anteil bewegte Summe am gesamten Globalbudget	2,10%	1,69%	
Maximale Änderung bei einzelnen Universitäten	Absolut	16.537.868 €	18.871.289 €
	Prozentuell	10,35%	13,71%

Basis des Vergleichs ist die Formelbudgetverteilung bei Fortschreibung der Anteile am Globalbudget (laut Leistungsvereinbarung) der Vorperiode.

Quelle: Unterlagen zur 1. und 2. Berechnungsperiode, BMWF, Berechnungen des IHS.

### 3.3 Umverteilung durch Indikatoren

Im Hinblick auf die Verteilungswirkung des Formelbudgets sind die tatsächlichen Einflüsse der einzelnen Indikatoren zu berücksichtigen. Durch die Bestimmungen der Formelbudget-Verordnung ist vorgegeben, dass die Punktwerte der einzelnen Indikatoren gewichtet und aufsummiert werden. Dadurch kann eine starke Steigerung (hohe Punktwerte) eines Indikators die Verluste (niedrige Punktwerte) bei einem anderen Indikator begrenzen und ausgleichen. Zusätzlich wird dies durch den Umstand verstärkt, dass einzelne Indikatoren wesentlich stärker gewichtet werden als andere Indikatoren. Findet nun bei diesen – mit 15% gewichteten – Indikatoren eine starke Steigerung statt, können Verluste bei den weniger stark gewichteten Indikatoren ausgeglichen werden. Für die eigentliche Berechnung des Formelbudgetanteils einer Universität ist also das Geld, welches die Universität über einen bestimmten Indikator zusätzlich einnimmt, nicht relevant. Rechnerisch sind über die gewichteten Punktwerte durchaus jene Geldmengen bestimmbar, welche durch den Punktwert eines Indikators eingeworben werden. Diese indikatorenbezogenen Geldmengen basieren dabei auf dem Anteil des gewichteten Punktwerts am Gesamtpunktwert einer Universität. Für den Gesamtpunktwert ist es jedoch unerheblich, aus welchen gewichteten Punktwerten je Indikator er sich zusammensetzt. Erzielen alle Universitäten in einem Indikator besonders hohe Punktwerte und in den restlichen Indikatoren lediglich Punktwerte nahe bei dem Wert 1, so bewegt jener Indikator, welcher über alle Universitäten betrachtet stärker gesteigert wurde, mehr Geld. Mehr Geld bedeutet in diesem Sinne, dass der Indikator anteilmäßig über alle Indikatoren betrachtet einen gewissen Prozentsatz des gesamten Formelbudgets verteilt, wobei dieser Verteilungsprozentsatz größer ist als das Gewicht des Indikators. Das heißt, dass stärker performende Indikatoren mehr Geld umverteilen als diese nach Gewicht gemäß FBV (siehe Berechnungsschritt 6 auf Seite 19) ausmachen.

In Tabelle 9 sind sowohl die durchschnittlichen Punktwerte aller Indikatoren als auch der Prozentsatz des zu verteilenden Formelbudgets ausgewiesen, welcher durch den jeweiligen Indikator verteilt wird. Dabei wird deutlich, dass Indikatoren, deren Punktwerte im Vergleich zu den Punktwerten der anderen Indikatoren höher sind, auch relativ mehr Geld zuweisen. Eine besonders starke Performance ist bei den Indikatoren 6 und 7 (FWF-/EU- und sonstige Drittmittel) feststellbar. Diese haben in der ersten Berechnungsperiode 16,1% bzw. 15,8% des zu verteilenden Formelbudgets zugewiesen. In der zweiten Berechnungsperiode haben beide Indikatoren jeweils 16,8%, also zusammen mehr als ein Drittel des Formelbudgets verteilt, obwohl sie ursprünglich (gemäß FBV) mit jeweils 15% gewichtet wurden.

Dass gleich hohe durchschnittliche Punktwerte nicht den gleichen Effekt haben, wird beispielhaft durch Indikator 6 und Indikator 1 in der 1. Berechnungsperiode dargestellt. Beide Indikatoren haben den durchschnittlichen Punktwert 1,12. Jedoch verteilt Indikator 1 lediglich um 0,1%-Punkte, Indikator 6 hingegen um 1,1%-Punkte mehr Geld als es ihrem, per FBV zugeteiltem, Gewicht entsprechen würde. Dies liegt daran, dass bei der Aufteilung des Formelbudgets die Größe der Hochschule ebenfalls eine Rolle spielt, während dies bei den durchschnittlichen Punktwerten nicht berücksichtigt wurde. Das bedeutet, dass sich die Steigerung im Indikator 6 auf größeren Universitäten ereignet hat, so dass hier mehr Geld bewegt wurde.

**Tabelle 9: Geldverteilung und Indikatorperformance**

	Gewicht lt. FBV	1. Berechnungsperiode		2. Berechnungsperiode	
		Ø Punktwerte	Verteiltes FB	Ø-Punktwerte	Verteiltes FB
Indikator 1	15,0%	1,12	15,1%	1,02	14,2%
Indikator 2	10,0%	1,12	10,1%	1,07	9,8%
Indikator 3	10,0%	1,00	9,1%	0,98	9,4%
Indikator 4	10,0%	1,05	9,7%	1,04	9,7%
Indikator 5	15,0%	1,05	14,3%	0,99	13,8%
Indikator 6	15,0%	1,12	16,1%	1,15	16,8%
Indikator 7	15,0%	1,17	15,8%	1,19	16,8%
Indikator 8	6,0%	1,04	5,6%	1,04	5,7%
Indikator 9	1,0%	1,13	1,0%	0,99	0,9%
Indikator 10	2,5%	0,99	2,3%	1,01	2,3%
Indikator 11	0,5%	1,74	0,8%	1,34	0,6%
Summe	100%	--	100%	--	100%

Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

Ausgehend von der Gewichtung der Punktwerte laut FBV ergibt sich für die Bereiche Lehre und Forschung jeweils ein Gewicht von 45% und für den Bereich Gesellschaftliche Zielsetzungen ein Gewicht von 10%. An den Universitäten unterscheiden sich die tatsächlichen Anteile dieser Bereiche am Formelbudget der jeweiligen Universität deutlich. So bestimmt der Bereich Lehre 48,8% des Formelbudgets der BOKU, jedoch nur 38,3% an der TU Graz. Der Bereich Forschung ist hingegen für 53,1% des Formelbudgets der TU Graz verantwort-

lich, jedoch nur für 41,4% an der BOKU. Auch der Bereich Gesellschaftliche Zielsetzungen weist an den Universitäten verschiedene Anteile auf. Diese reichen von 8,6% an der Montanuniv. Leoben bis 12,7% an der Akademie d. bild. K.

### **3.4 Zeiträume der Referenz- und Istwerte**

Da die Berechnung des Formelbudgets sowohl für die Referenz- als auch für die Ist-Werte auf (zwei- bis) dreijährigen Zeiträumen beruht, entsteht eine zeitliche Asynchronität von Leistung und finanzieller Wirkung. So umfasst der Datenzeitraum der Referenzwerte der 2. Berechnungsperiode größtenteils die Studienjahre 2002/03 bis 2004/05. Die Istwerte schließen sich zeitlich an und basieren größtenteils auf den Studienjahren 2005/06 bis 2007/08.<sup>6</sup> Die Berechnung, in welcher diese Daten zur Anwendung kommen, fand 2009 statt. Das berechnete Formelbudget wird im Zeitraum 2010 bis 2012 an die Universitäten ausbezahlt. So basiert das Formelbudget auf Effizienzsteigerungen, welche in den Studienjahren 2005/06 bis 2007/08 stattgefunden haben. Da auch die Höhe der Referenzwerte einen Einfluss auf das Formelbudget haben, ist die maximale Wirkdauer eines Wertes 10 Jahre (erster Referenzwert: 2002/03; letzte Auszahlung des damit berechneten Formelbudgets: 2012).

Ein weiterer problematischer Aspekt betrifft die erste Berechnungsperiode: Da der Datenzeitraum der Istwerte der ersten Berechnungsperiode von 2002/03 bis 2004/05 reicht, liegen die Istwerte zeitlich vor der Erlassung der Formelbudget-Verordnung. Steigerungen in dieser Berechnungsperiode sind somit nicht direkte Konsequenz der FBV, da in diesem Fall die Anreize zur Effizienzsteigerung gesetzt hätten werden müssen, als die Indikatoren noch nicht fixiert waren. Somit kann im Rahmen der ersten Berechnungsperiode von keiner direkten Steuerungswirkung des Formelbudgets auf die Indikatoren ausgegangen werden.

### **3.5 Fazit: Veränderungswirkung des Formelbudgets**

Die Auswertungen in den Kapiteln 3.1 bis 3.3 zeigen, dass über das Formelbudget global nur geringe Geldbeträge zwischen den Universitäten umverteilt werden. Da sich die gesamte Geldumverteilung aus den Veränderungen an den einzelnen Universitäten zusammensetzt, ist jedoch zu beachten, dass die finanziellen Änderungen bei einzelnen Universitäten durchaus groß sein können. Trotzdem bleiben auch die Anteile der Universitäten am zu verteilenden Formelbudget im Großen und Ganzen konstant. Dass die durchaus großen Abweichungen bei den Universitäten nicht ins Gewicht fallen, ist auch dem steigenden Gesamtbetrag für Universitäten geschuldet, da deshalb relative Verluste einer schlechteren Indikatorenperformance durch das Mehr an zu verteilendem Geld ausgeglichen wurde. Neben den relativ

---

<sup>6</sup> Einige Indikatoren stellen jedoch Ausnahmen dar: bspw. beziehen sich Indikator 6 und 7 auf Kalenderjahre (Referenzperiode: 2003-2005, Istperiode: 2006-2008) und die Perioden bei Indikator 10 sind versetzt (Referenzperiode: 2004/05-2005/06, Istperiode: 2006/07-2008/09).

konstanten Anteilen im Formelbudget haben sich auch die Anteile am gesamten Globalbudget nur geringfügig verändert.

Sollte der Gesamtbetrag für die Universitäten jedoch in einer künftigen Berechnungsperiode nicht steigen und konstant bleiben, würden die durch die Indikatorenperformance ausgelösten Veränderungen auch insgesamt zu Einbußen bei einzelnen Universitäten führen.

Durch die langen Zeiträume der Berechnung wird der Steuerungseffekt abgeschwächt, da zwischen der Veränderung der Indikatoren und der finanziellen Auswirkung ein (zu) großer zeitlicher Abstand liegt. So würden Veränderungen im aktuellen Studienjahr 2010/11 erst in der Leistungsvereinbarungsperiode 2013 bis 2015 wirksam. Veränderungen im kommenden Studienjahr 2011/12 wirken sich hingegen erst in der darauffolgenden Leistungsvereinbarungsperiode (2016 bis 2018) aus.

## 4. Indikatoren

### 4.1 Zeitliche Entwicklung der Indikatoren

Da das Formelbudget auf dem Grundprinzip basiert, dass die tatsächlich erbrachten Verbesserungen finanziell honoriert werden, ist ein impliziter Anreiz für die Universitäten vorhanden, sich zu verbessern (siehe Kapitel 5.1). Inwieweit dies eingetreten ist, zeigt die folgende Darstellung der zeitlichen Entwicklung der Indikatoren.

In Tabelle 10 auf Seite 37 wird die langfristige zeitliche Entwicklung der Indikatoren auf individuelle Kennzahlen pro Universität und Indikator dargestellt. Bei den Kennzahlen handelt es sich um das Ergebnis der Division des dreijährigen Mittelwerts der neuesten Daten durch den dreijährigen Mittelwert der ältesten Daten. In der Regel handelt es sich bei den neuesten Daten um die Ist-Werte der 2. Berechnungsperiode, welche sich meist auf die Studienjahre 2005/06 bis 2007/08 beziehen (Ausnahmen: Drittmittelindikatoren 6 und 7 beziehen sich auf die Kalenderjahre 2006 bis 2008; Outgoing-Studierende beziehen sich auf die semesterweisen Daten von WS 2006 bis SS 2009). Die zeitlichen Vergleichsdaten sind meist die Studienjahre 1999/00 bis 2001/02, bei den Drittmittelindikatoren die Kalenderjahre 2000 bis 2002, bei den Outgoing-Studierenden WS 2002 bis SS 2005 sowie bei Indikator 1, den prüfungsaktiven Studierenden, die Studienjahre 2001/02 bis 2003/04.

Die durch die Division entstehenden Quotienten befinden sich alle in einem Wertebereich zwischen 0,24 und 38, wobei der Großteil der Werte um den Wert 1 liegt. Die Kennzahlen beschreiben die aktuellen Indikatorwerte im Vergleich zu den alten Indikatorwerten. Werte kleiner eins deuten auf eine Verschlechterung, Werte größer eins auf eine Verbesserung hin. Der Wert 1 bedeutet, dass sich die Indikatorenwerte zwischen Beginn und Ende des Betrachtungszeitraums nicht verändert haben. Da es sich bei den Kennzahlen um Quotienten handelt können sie auch entsprechend interpretiert werden: Ein Kennzahlenwert von 2 bedeutet somit, dass sich diese Universität in jenem Indikator verdoppelt, bei Wert 3 verdreifacht und bei einem Wert von 0,5 halbiert hat.

Inhaltlich muss der Umstand erwähnt werden, dass Steigerungen des ersten Formelbudgets auf Steigerungen in Zeiträumen beruhen, welche zeitlich vor der Erlassung der Formelbudget-Verordnung liegen. Somit dürfen die „Steuerungseffekte“ in den ersten Jahren eigentlich nicht dem Formelbudget zugerechnet werden (siehe Kapitel 3.4).

Fehlende Kennzahlen entstehen aufgrund des Umstandes, dass einzelne Universitäten bei Indikatoren im Vergleichszeitraum den Mittelwert 0 aufweisen. So bei den medizinischen Universitäten und teilweise bei den Kunstuniversitäten die Doktoratsabschlüsse bzw. die Doktoratsabschlüsse von Frauen. Das Mozarteum und die Kunstuniv. Linz haben im Ver-

gleichszeitraum keine FWF- bzw. EU-Drittmittel eingeworben, die Montanuniv. Leoben hatte in jenem Zeitraum einen Frauenanteil von 0% in der Professorenkurie.

Bei fast allen diesen nicht-berechenbaren Kennzahlen ist anzumerken, dass sich zwischenzeitlich Steigerungen ergeben haben – wenn auch die absoluten Werte teilweise noch sehr nahe bei 0 liegen. Ein Sonderfall stellt das Mozarteum bei den FWF-/EU-Drittmitteln dar, da diese nicht nur im Referenzzeitraum (Kalenderjahre 2000 bis 2002) der Kennzahlenberechnung einen Mittelwert von 0 hatten, sondern auch im aktuellsten Datenzeitraum (Kalenderjahre 2006 bis 2008). Lediglich in den Jahren dazwischen wurden FWF-/EU-Drittmittel-einnahmen verzeichnet. Laut Angaben der Universität sind diese Drittmittel auf das Mozartjahr zurückzuführen.

Kennzahlen mit Werten über 5 sind unter dem Umstand zu betrachten, dass der Referenzmittelwert einen sehr geringen absoluten Wert hatte. Dies betrifft vor allem die Drittmittelindikatoren der Kunstuniversitäten und die Steigerungen bei Indikator 11.

Durch die Einführung von Studienplatzbeschränkungen an den medizinischen Universitäten im Beobachtungszeitraum ist an diesen Universitäten auch die Zahl der prüfungsaktiven Studierenden gesunken. Da diese Universitäten diesen Indikator lediglich steigern können, indem sie die Prüfungsaktivität der Studierenden steigern – und nicht die Zahl der Studierenden an sich, müssen die dort öfters aufgetretenen Verluste (Punktwert < 1) durch Steigerungen (Punktwert > 1) in anderen Indikatoren ausgeglichen werden. Dadurch sind die medizinischen Universitäten benachteiligt, da sich andere Universitäten mit Steigerungen bei den restlichen Indikatoren finanziell besserstellen können, während die medizinischen Universitäten die Steigerungen der anderen Indikatoren benötigen, um die wenig beeinflussbaren, gelegentlich auftretenden, Verluste bei Indikator 1 (prüfungsaktive Studierende) auszugleichen (siehe Kapitel 12.3.1).

Die Kunstuniversitäten haben sich bei den schnellen Studierenden verschlechtert. Dies ist besonders deshalb interessant, da es die Kunstuniversitäten waren, welche im Referenzzeitraum die höchsten Abschlussquoten aufwiesen. Somit haben sich, durch die Steigerungen an den restlichen Universitäten und die Verschlechterung der Kunstuniversitäten, die Anteile der schnellen Studierenden an den Universitäten insgesamt angeglichen.

Die Erfolgsquote konnte – ebenso wie die Anzahl der absoluten Studienabschlüsse (Indikator 2) an fast allen Universitäten gesteigert werden. Bei den Universitäten, welche die Erfolgsquote nicht steigern konnten, sind besonders die Univ. Klagenfurt und die Angewandte interessant, da diese im Referenzzeitraum bereits hohe Abschlussquoten (73% bzw. 97%) vorweisen konnten und sich in der Folge verschlechtert haben. Universitäten mit anfänglich niedrigerer Erfolgsquote konnten sich verbessern.

Die Zahl der Doktoratsabschlüsse (Indikator 5) hat sich sehr unterschiedlich entwickelt. So sind Steigerungen zu verzeichnen, wobei dies abgesehen von der Univ. Wien und der TU Graz eher „kleinere“ Universitäten betrifft, hingegen haben sich auch einzelne Universitäten verschlechtert. Bemerkenswert ist dabei, dass es auch Universitäten an denen die Zahl der DoktoratsabsolventInnen sank geschafft haben, die Zahl der Frauen mit Doktoratsabschlüssen zu erhöhen.

Bei den Drittmittelindikatoren 6 und 7 haben sich nahezu alle Universitäten verbessert. Die Steigerungen der FWF-/EU-Drittmittel sind jedoch auch im Kontext des gestiegenen FWF-Fördervolumens zu sehen. So wurde das FWF-Fördervolumen von 90,6 Mio. Euro im Jahr 1999 auf 176,1 Mio. Euro im Jahr 2008 fast verdoppelt (vgl. Homepage des FWF).

Der Anteil der Frauen unter den ProfessorInnen hat sich auch an fast allen Universitäten verbessert, wobei die Verschlechterungen der Kunstuniv. Wien und des Mozarteums nur gering ausgefallen sind. Zusätzlich wiesen diese beiden Universitäten bereits einen hohen Anteil an Frauen unter den ProfessorInnen auf.

Während sich die Zahl der Studierenden mit nicht-österreichischem Erstabschluss („Incoming Zweitstudium“, Indikator 11) verbessert hat, ist die Zahl der Studierenden, welche an einem Mobilitätsprogrammen teilnehmen (Outgoing Studierende, Indikator 10), zwar teilweise gestiegen, teilweise aber auch gesunken. Insgesamt sind die Zahlen der Studierenden in Mobilitätsprogrammen gleich geblieben.

Die Gesamtentwicklung der Indikatoren, unabhängig von den Universitäten, deutet auf eine Verbesserung bei allen Indikatoren hin. Auch für jene Indikatoren, welche auf Anteilswerten beruhen, kann angenommen werden, dass sie sich insgesamt verbessert haben, da Verschlechterungen nur an wenigen Universitäten aufgetreten sind. Indikator 10 (Outgoing Studierende) ist langfristig gleich geblieben. Jedoch stellt sich die Frage, ob die Anstiege bei Indikator 1 und Indikator 11 auf direkte Intervention der Universitäten zurückzuführen sind. Auch die Steigerungen bei Indikator 6 (FWF-/EU-Drittmittel) sind teilweise auf die höheren Fördervolumen zurückzuführen. Bei Indikator 7 stellt sich die Frage ob die Steigerungen teilweise auf der unscharfen Definition der Drittmittel im UG 2002 basieren (siehe Kapitel 4.2). Auch dass Effekte der ersten Berechnungsperiode nicht auf dem Formelbudget beruhen, schwächt das Urteil über die Steuerungswirkung des Formelbudgets ab. Zudem betonen einige Universitäten in den durchgeführten Interviews, dass sie auf die meisten Indikatoren keinen Einfluss hätten, bzw. dass eine Steigerung wie etwa bei den Drittmiteleinnahmen im ureigenen Interesse der Universitäten liegt, und deshalb auch ohne Formelbudget eingetreten wäre (siehe Kapitel 12.4). Im Bereich einiger Indikatoren gab es darüber hinaus andere Programme, wie z.B. Excellentia zur Unterstützung von Berufungen von Frauen.

**Tabelle 10: Zeitliche Entwicklung der Indikatoren (1999 bis 2009)**

	Ind01	Ind02	Ind03	Ind04	Ind05	Ind06	Ind07	Ind08	Ind09	Ind10	Ind11
Univ. Wien	1,12	1,25	1,17	1,33	1,06	1,57	2,67	1,41	1,13	1,03	2,76
Univ. Graz	1,23	1,29	1,42	1,41	0,90	1,64	2,21	2,51	1,04	1,06	2,11
Univ. Innsbruck	1,18	1,29	1,07	1,20	0,97	2,03	2,90	1,35	1,10	0,79	2,74
Med. Univ. Wien	0,72	1,28	1,02	1,20	--	2,09	2,08	1,58	--	1,69	--
Med. Univ. Graz	0,95	1,22	1,06	0,97	--	3,02	2,65	3,60	--	1,07	--
Med. Univ. Ibk.	0,97	1,32	0,99	1,03	--	1,87	3,52	1,02	--	1,51	--
Univ. Salzburg	1,27	1,50	1,39	1,29	0,77	1,92	6,43	1,58	0,97	0,79	2,73
TU Wien	1,14	1,09	1,41	1,72	0,98	1,47	1,34	1,43	1,39	0,94	4,96
TU Graz	1,08	0,78	1,81	1,28	1,42	1,64	3,31	1,21	1,78	0,94	4,25
Univ. Leoben	1,22	0,90	1,77	1,03	1,69	1,20	3,31	--	3,14	0,74	1,95
BOKU	1,43	1,12	3,91	2,13	1,12	1,04	1,15	1,62	1,30	1,33	16,09
Vet.med. Univ.	1,34	1,12	2,18	1,28	0,89	1,52	1,31	1,26	0,99	1,09	2,96
WU Wien	0,88	1,28	2,22	0,89	0,95	1,41	3,36	2,13	1,38	1,18	1,09
Univ. Linz	1,02	1,27	1,23	1,25	0,89	2,05	1,91	2,14	1,17	0,74	1,89
Univ. Klagenfurt	1,15	1,68	1,23	0,80	1,47	2,03	1,83	2,37	1,44	1,30	3,31
Angewandte Wien	1,19	1,50	1,02	0,84	2,70	2,85	5,40	1,75	1,67	1,01	1,92
Kunstuniv. Wien	0,90	1,34	0,83	1,44	--	4,83	8,15	0,99	--	0,82	6,67
Mozarteum	1,07	1,50	0,89	1,75	3,33	--	0,24	0,95	--	1,25	20,20
Kunstuniv. Graz	1,01	1,78	0,72	1,80	13,00	8,05	6,21	1,10	6,50	1,10	33,33
Kunstuniv. Linz	1,36	1,44	0,70	1,11	--	--	10,16	1,69	--	1,41	38,00
Akademie d. bild. K.	1,08	1,15	0,66	0,99	5,50	1,46	1,04	2,27	2,50	1,13	2,40
Gesamt	1,07	1,24	-- <sup>1)</sup>	-- <sup>1)</sup>	1,06	1,67	2,17	-- <sup>1)</sup>	1,20	1,00	3,63
Summe der Universitäten mit Verbesserung	16	19	15	16	14 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>	20	19 <sup>2)</sup>	19 <sup>2)</sup>	14	21 <sup>2)</sup>

1) Da die Bildung der Gesamtwerte über die Absolutwerte erfolgt, ist die Größe der Universitäten implizit berücksichtigt. Für die Ind. 3, 4 und 9 liegen jedoch lediglich Anteilswerte vor, so dass kein Mittelwert angegeben wird.

2) Da die fehlenden Datenpunkte aus dem Umstand resultieren, dass bei den ersten drei Datenzeitpunkten der Durchschnitt den Wert null annimmt, de facto aber bei betroffenen Universitäten in den jeweiligen Indikatoren eine Steigerung stattgefunden hat, werden diese ebenfalls als Verbesserung gewertet. Einzige Ausnahme bildet das Mozarteum beim Indikator 6: Hier hat es keine Veränderung gegeben, weshalb es auch nicht als Verbesserung gezählt wird.

Ausgewiesen ist der Quotient aus dem Durchschnitt der letzten drei Datenzeitpunkte (Ist-Werte der 2. Berechnungsperiode) und den ersten drei Datenzeitpunkten (Referenzwerte der 1. Berechnungsperiode). Werte unter eins bedeuten, dass die dreijährigen Durchschnittswerte gesunken sind (grau unterlegt).

Datenzeiträume: Ind.1: Studienjahre 2001/02 bis 2007/08; Ind. 6 und 7: Kalenderjahr 2000 bis 2008; Ind.10: WS 2002 bis SS 2009; restliche Indikatoren: Studienjahre 1999/00 bis 2007/08.

Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

## 4.2 Datenquellen der Indikatoren

Der Großteil der Indikatoren (1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11) basiert auf Daten der Studienevidenzverordnung (UniStEV 2004, in der jeweils geltenden Fassung). Die restlichen Indikatoren (6, 7, 8) haben teilweise unterschiedliche Quellen.

So werden die Daten von Indikator 8 (Frauenanteil ProfessorInnen) gemäß den Bestimmungen der Bildungsdokumentationsverordnung (BidokVUni) gebildet. Die beiden Drittmittelindikatoren (Indikator 6 und 7) basieren hingegen auf der Wissensbilanzverordnung. Diese, von

den Universitäten gemeldeten Daten, werden einer genaueren Betrachtung unterzogen, da im Rahmen der Interviews an den Universitäten Bedenken hinsichtlich der Vergleichbarkeit dieser Indikatoren geäußert wurden.

In der FBV ist die Wissensbilanzverordnung (WBV; BGBl. II Nr. 63/2006) als Datenquelle der Indikatoren 6 und 7 genannt. Diese Verordnung wurde 2010 (WBV 2010; BGBl. II Nr. 216/2010) geändert. Die für die 2. Berechnungsperiode verwendeten Ist-Werte beziehen sich auf die Jahre 2006 bis 2008 – somit im Gültigkeitszeitraum der ersten Verordnung.

Bei Indikator 6 wird auf den Indikator IV.2.5 (gemäß § 4 Abs. 9 WBV 2010) als genaue Datenquelle verwiesen: *„Einnahmen aus F&E-Projekten sowie Projekten der Entwicklung und Erschließung der Künste gemäß § 26 Abs. 1 und § 27 Abs. 1 Z 3 des Universitätsgesetzes 2002 in Euro“*. Die genannten Paragraphen des UG 2002 lauten wie folgt: § 26 Abs. 1: *„Die Angehörigen des wissenschaftlichen und künstlerischen Universitätspersonals sind berechtigt, in ihrem Fach auch Forschungsvorhaben oder künstlerische Arbeiten an der Universität durchzuführen, die nicht aus dem Budget der Universität, sondern aus Forschungsaufträgen Dritter, aus Mitteln der Forschungsförderung oder aus anderen Zuwendungen Dritter finanziert werden. Die Durchführung solcher Vorhaben zählt zur Universitätsforschung.“* § 27 Abs. 1 Z 3 besagt, dass es den Leitern von Organisationseinheit erlaubt ist *„Verträge über die Durchführung wissenschaftlicher oder künstlerischer Arbeiten sowie über Untersuchungen und Befundungen im Auftrag Dritter abzuschließen, soweit sie der wissenschaftlichen Forschung (Entwicklung und Erschließung der Künste) dienen;“*.

Ungeklärt bleibt durch die Formulierung der WBZ 2006, ob es sich um die tatsächlichen Einnahmen oder die Kosten entsprechender Forschungs- und Entwicklungsprojekte in den jeweiligen Kalenderjahren handelt. Diesbezüglich wurde auch in den Interviews angedeutet, dass Universitäten in diesem Bereich unterschiedlich buchhalten.

### **Indikator 6: FWF-/EU-Drittmittel**

In Tabelle 11 sind die Daten für den Indikator 6 dargestellt. Dieser Indikator setzt sich aus den Drittmiteleinnahmen von Seiten des FWF und der EU zusammen. Für die FWF-Drittmittel wurden entgegen der Formelbudgetverordnung auch für die zweite Berechnungsperiode - in Absprache mit den Universitäten - die Auszahlungen des FWF als einheitliche Datenquelle herangezogen. Daher unterscheiden sich die Werte von den entsprechenden Meldungen der Universitäten im Indikator IV.2.5 der Wissensbilanz. Tabelle 11 dokumentiert diese Differenzen für ausgewählte Universitäten. Die Drittmiteleinnahmen seitens der EU werden dagegen diesem Wissensbilanz-Indikator entnommen.

**Tabelle 11: Indikator 6 für das Jahr 2008, ausgewählte Universitäten**

	Formelbudget	Wissensbilanz	
FWF <sup>1)</sup>	Univ. Wien	26.800.990 €	27.325.754 €
	Univ. Innsbruck	12.118.849 €	10.879.300 €
	Med. Univ. Wien	12.086.513 €	11.958.491 €
	TU Graz	6.569.533 €	6.539.721 €
	Kunstuniv. Graz	116.172 €	100.272 €
EU	Univ. Wien	7.066.945 €	7.066.945 €
	Univ. Innsbruck	6.563.031 €	6.563.031 €
	Med. Univ. Wien	6.845.771 €	6.845.771 €
	TU Graz	7.592.368 €	7.592.368 €
	Kunstuniv. Graz	0 €	0 €
Gesamt	Univ. Wien	33.867.935 €	34.392.699 €
	Univ. Innsbruck	18.681.880 €	17.442.331 €
	Med. Univ. Wien	18.932.284 €	18.804.262 €
	TU Graz	14.161.902 €	14.132.089 €
	Kunstuniv. Graz	116.172 €	100.272 €

1) Für die Berechnung des formelgebundenen Budgets wurden die Auszahlungen des FWF an die Universitäten herangezogen.

Quelle: BMWF. Wissensbilanzen der jeweiligen Universitäten.

### Indikator 7: sonstige Drittmittel

Der Indikator IV.2.5 der WBV 2006 muss getrennt nach Fördergeber angegeben werden, wobei es neben klar definierten Fördergebern auch die Kategorie „Sonstige“ gibt. Welche Arten von F&E Einnahmen in diese sonstige Kategorie integriert werden, was in der Folge den Indikator 7 beeinflusst, ist aufgrund der Formulierungen nach § 26 Abs. 1 und § 27 Abs. 1 Z 3 unklar. Entsprechend unterschiedlich stellen sich die Drittmiteleinnahmen der Universitäten dar. Die restlichen Fördergeberkategorien (Indikator IV.2.5 der WBV 2006) sind: EU, FWF, Bund (Ministerien), Land, Gemeinden und Gemeindeverbände, bundesmittelfinanzierte Fördereinrichtungen (FFG), Unternehmen, gesetzliche Interessensvertretungen sowie Stiftungen/ Fonds/ sonstige Fördereinrichtungen.

Die Bandbreite der „sonstigen“ Einnahmen der Universitäten reicht von 0 € (Montanuniv. Leoben, Mozarteum) bis zu 27,7 Mio. Euro (Med. Univ. Wien). Besonders bemerkenswert ist jedoch der Anteil, welcher die „sonstige“ Kategorie am gesamten Indikator 7 (alle Fördergeber abzüglich EU und FWF) einnimmt. So stammen 99,7% der Forschungseinnahmen (abzüglich EU und FWF) der Universität Linz aus sonstigen Einnahmen, während diese bei einigen Universitäten weniger als 10% der Forschungseinnahmen (abzüglich EU und FWF) ausmachen. Da die Bandbreite der „sonstigen“ Einnahmen sehr groß ist, stellt sich die Frage, welche Einnahmen die einzelnen Universitäten als „sonstige“ Forschungs- und Entwicklungseinnahmen (IV.2.5 der WBV 2006) deklarieren.

**Tabelle 12: Indikator 7 unter Berücksichtigung der Wissensbilanz Unterkategorie „Sonstige“ F&E Einnahmen**

	Indikator 7 (Daten von uni:data)	Sonstige Kategorie (uni:data)	Anteil Sonstiges an Indikator 7
Univ. Wien	19.207.584 €	5.188.257 €	27,0%
Univ. Graz	5.375.800 €	714.288 €	13,3%
Univ. Innsbruck	12.129.072 €	4.145.014 €	34,2%
Med. Univ. Wien	51.913.292 €	27.726.997 €	53,4%
Med. Univ. Graz	27.446.034 €	1.531.046 €	5,6%
Med. Univ. Ibk.	20.874.398 €	1.483.708 €	7,1%
Univ. Salzburg	8.103.790 €	2.032.115 €	25,1%
TU Wien	36.580.786 €	2.245.248 €	6,1%
TU Graz	37.824.049 €	11.376.896 €	30,1%
Univ. Leoben	18.176.040 €	0 €	0,0%
BOKU	17.806.501 €	1.424.547 €	8,0%
Vet.med. Univ.	3.601.080 €	91.379 €	2,5%
WU Wien	6.006.120 €	3.378.717 €	56,3%
Univ. Linz	21.692.156 €	21.631.203 €	99,7%
Univ. Klagenfurt	6.165.020 €	451.613 €	7,3%
Angewandte Wien	647.073 €	34.042 €	5,3%
Kunstuniv. Wien	522.857 €	400.269 €	76,6%
Mozarteum	14.164 €	0 €	0,0%
Kunstuniv. Graz	452.436 €	35.403 €	7,8%
Kunstuniv. Linz	1.215.552 €	86.824 €	7,1%
Akademie d. bild. K.	166.841 €	102.724 €	61,6%

Quelle: uni:data des BMWF. Berechnungen des IHS.

Zusammenfassend lassen sich zwei Umstände feststellen. Erstens stammen die Daten von Indikator 6 in der Formelbudgetrechnung im Hinblick auf die FWF-Drittmittel aus einer anderen Datenquelle als der Wissensbilanz (infolge der Qualitätssicherung des Indikators wurden sowohl für die erste als auch die zweite Berechnungsperiode die Auszahlungen des FWF herangezogen). Der zweite nennenswerte Umstand ist, dass die derzeitige Definition der Datenquelle für den Indikator 7 (sonstige Drittmittel) ungenau ist. Dadurch könnten sonstige Einnahmen von Universitäten als sonstige Forschungs- und Entwicklungseinnahmen deklariert werden. Dies wiederum würde einen Spielraum für Steigerungen bei diesem Indikator eröffnen, ohne tatsächlich die Einnahmen im Bereich Forschung und Entwicklung zu steigern. Auch die neue Wissensbilanzverordnung 2010 bezieht sich beim F&E-Indikator (1.C.2 der WBV 2010) auf die gleichen Paragraphen des UG 2002 wie die WBV 2006. Zusätzlich wird über die Passage § 27 Abs. 1 Z 2 des UG 2002 den LeiterInnen von Organisationseinheiten erlaubt „Förderungen anderer Rechtsträger entgegenzunehmen“. Diese Förderungen zählen somit ebenso zu den Forschungs- und Entwicklungserlösen. Zumindest dürfte die nunmehrige Angabe von Erlösen („geldmäßiger Gegenwert für erbrachte Leistungen der Universität“ gem. Anlage 1 der WBV 2010) eine klarere Definition als die bisherigen „F&E-Einnahmen“ darstellen. Diesbezüglich wäre eine Anpassung der FBV sinnvoll, welche durch klarere Definitionen der Datenquellen dieser beiden Indikatoren die Datenqualität steigern könnte.

### 4.3 Trennschärfe der Indikatoren

In diesem Kapitel soll untersucht werden, ob das Formelbudget durch die Reduktion der Zahl der Indikatoren vereinfacht, und somit auch transparenter gestaltet werden kann, ohne einen zu großen Informationsverlust in Kauf nehmen zu müssen bzw. ohne den ursprünglichen Intentionen des Formelbudgets zu stark entgegenzuwirken. Es soll daher die Trennschärfe der Indikatoren untersucht werden, wobei dies auf zwei Arten geschieht: zum einen wird untersucht, welche Veränderungen sich in der Verteilung des Formelbudgets ergeben würden, wenn man einzelne oder mehrere Indikatoren ausschließt. Der zweite Teil befasst sich mit den Korrelationen der Indikatoren untereinander, um so zu zeigen, welche Indikatoren möglicherweise das Gleiche messen, und deshalb ggf. entbehrlich sind.

#### 4.3.1 Szenario: Ausschluss von Indikatoren

Im folgenden werden Szenarien gerechnet, in denen jeweils ein Indikator oder auch mehrere Indikatoren ausgeschlossen werden. Die Auswirkungen sollen anhand des verteilten Formelbudgets beurteilt werden, wobei die in der 2. Berechnungsperiode verteilten Formelbudgets als Vergleichswerte herangezogen werden. Die Veränderungen, die sich dabei für jede einzelne Universität ergeben, werden prozentuell, zum Teil aber auch absolut, betrachtet. Um die Gesamtveränderung beurteilen zu können, muss jedoch einen Schritt weiter gegangen werden: als Maßzahl für die Veränderung wird daher die Euklidische Distanz (ED) herangezogen (siehe Kapitel 2.1).

##### 4.3.1.1 Ausschluss einzelner Indikatoren

Bei der Durchrechnung von elf Modellen, in denen jeweils ein Indikator ausgeschlossen wird, wobei das Gewicht des ausgeschlossenen Indikators jeweils zu gleichen Anteilen auf die anderen Indikatoren des jeweiligen Bereichs (Lehre, Forschung, Gesellschaftliche Zielsetzungen) aufgeteilt wird, zeigt sich, dass der Ausschluss von Indikator 9 und von Indikator 11 die geringsten relativen Auswirkungen hat (siehe Euklidische Distanz in Tabelle 13). Dies ist auf die geringe Gewichtung der beiden Indikatoren (1% und 0,5%) zurückzuführen (siehe Berechnungsschritt 6 auf Seite 19).

Der Vergleich der Euklidischen Distanz je Szenario lässt gewissermaßen darauf schließen, dass Indikator 7, Indikator 5 und Indikator 6 relativ am meisten zur Verteilung der Formelbudgets beitragen, da ihr Ausschluss die meiste Veränderung bewirkt. Da in den Szenarien allerdings immer das Gewicht des ausgeschlossenen Indikators auf die übrigen Indikatoren des jeweiligen Bereichs aufgeteilt wurde, könnten die Euklidischen Distanzen aber auch darauf hindeuten, dass die Indikatoren des Bereichs Forschung heterogener sind, als bspw. jene des Bereichs Lehre.

**Tabelle 13: Veränderung des Formelbudgets bei Ausschluss einzelner Indikatoren**

	Ohne										
	Ind01	Ind02	Ind03	Ind04	Ind05	Ind06	Ind07	Ind08	Ind09	Ind10	Ind11
Univ. Wien	-0,34%	-0,32%	0,35%	0,20%	-0,12%	-0,05%	0,18%	0,36%	0,06%	0,13%	-0,09%
Univ. Graz	-1,87%	0,37%	0,43%	0,45%	-0,35%	-0,99%	1,35%	-0,50%	-0,03%	-0,26%	0,11%
Univ. Innsbruck	-1,19%	0,22%	-0,10%	0,68%	0,88%	-2,67%	1,75%	-0,54%	0,04%	0,07%	0,01%
Med. Univ. Wien	2,35%	-0,34%	-0,82%	-0,40%	0,24%	0,14%	-0,39%	-0,39%	-0,15%	-0,20%	0,15%
Med. Univ. Graz	0,38%	0,33%	-0,55%	-0,03%	1,84%	0,64%	-2,56%	-0,55%	-0,13%	-0,18%	0,15%
Med. Univ. Innsbruck	0,28%	-0,18%	-0,63%	0,63%	-0,72%	-0,28%	1,04%	-0,14%	-0,19%	-0,24%	0,16%
Univ. Salzburg	-1,44%	-0,48%	-0,01%	1,46%	2,05%	-1,25%	-0,89%	-0,39%	0,21%	-0,12%	-0,05%
TU Wien	-0,62%	0,40%	-0,02%	0,03%	-0,37%	-0,03%	0,42%	1,22%	0,16%	0,51%	-0,28%
TU Graz	-0,93%	1,39%	-0,66%	-0,10%	2,43%	1,29%	-3,83%	0,17%	-0,11%	0,03%	0,03%
Montanuniv. Leoben	-0,93%	0,34%	0,04%	0,25%	1,92%	7,12%	-9,12%	-0,66%	-0,24%	-0,22%	0,22%
BOKU	0,24%	1,39%	0,95%	-2,51%	-3,14%	1,83%	1,45%	1,55%	0,19%	0,45%	-0,32%
Vet.med. Univ.	1,48%	0,53%	0,49%	-2,02%	-2,29%	0,36%	2,03%	-0,30%	0,09%	-0,21%	0,02%
WU Wien	2,13%	-0,56%	-1,13%	0,27%	0,69%	-0,06%	-0,67%	-0,79%	-0,13%	-0,71%	0,28%
Univ. Linz	0,47%	-0,43%	-0,13%	0,24%	4,32%	-4,05%	-0,48%	-0,90%	-0,04%	-0,03%	0,10%
Univ. Klagenfurt	-1,36%	-1,14%	0,86%	1,19%	-1,50%	0,74%	0,83%	0,21%	0,11%	-0,15%	-0,04%
Angewandte Wien	-1,25%	-1,68%	0,57%	1,94%	-3,37%	1,36%	2,16%	-0,80%	-0,24%	-0,20%	0,23%
Kunstuniv. Wien	0,65%	-0,39%	0,71%	-0,76%	-2,64%	1,44%	1,32%	-0,33%	-0,11%	-0,15%	0,11%
Mozarteum	-0,07%	-0,72%	1,33%	-0,57%	-3,21%	1,18%	2,17%	1,78%	0,20%	0,55%	-0,36%
Kunstuniv. Graz	0,69%	-0,76%	0,82%	-0,52%	-2,83%	1,31%	1,65%	1,17%	0,12%	0,43%	-0,24%
Kunstuniv. Linz	-2,10%	-2,03%	2,32%	1,10%	-1,08%	4,04%	-2,91%	2,29%	0,40%	0,86%	-0,57%
Akademie d. bild. K.	-0,37%	0,06%	0,37%	-0,18%	-4,03%	1,72%	2,50%	-2,77%	0,08%	0,05%	0,18%
<b>Eukl. Distanz * 100</b>	<b>5,55</b>	<b>3,90</b>	<b>3,76</b>	<b>4,64</b>	<b>10,46</b>	<b>10,45</b>	<b>12,16</b>	<b>5,04</b>	<b>0,77</b>	<b>1,62</b>	<b>1,01</b>

Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

Abgesehen von der Interpretation der Veränderung über alle Universitäten bei Ausschluss eines einzelnen Indikators, kann auch ein differenzierterer Blick auf Tabelle 13 aufschlussreich sein. Eine negative Veränderung bei einer Universität in einem Szenario bedeutet, dass die Universität in der Originalversion besser gestellt war, wobei eine große relative negative Veränderung bedeutet, dass die Universität in der original Formelbudget-Verteilung um einen verhältnismäßig großen Betrag besser abgeschnitten hat. Eine positive Veränderung bei Weglassen eines Indikators bedeutet dementsprechend das genaue Gegenteil.

Bei der Entwicklung des Formelbudgets war durchaus bekannt, dass nicht alle Indikatoren für alle Universitäten gleich gut „passen“ was sich nun auch in den Prozentwerten von Tabelle 13 widerspiegelt. Dahinter steckt allerdings auch die Grundannahme der Erfinder des Formelbudgets, dass sich die Vor- und Nachteile der jeweiligen Indikatoren für die einzelnen Universitäten ausgleichen.

In den betrachteten Szenarien ergeben sich besonders starke prozentuelle Veränderungen bei der Montanuniv. Leoben im Bereich der Forschung: Würde Indikator 7 nicht in die Berechnung des Formelbudgets einfließen, würde sich dadurch mit einem Minus von rund 9% ein deutlicher Nachteil für die Montanuniv. Leoben ergeben. In der Originalberechnung ist Indikator 7 für diese Universität also von vergleichsweise großem Vorteil. Umgekehrt verhält es sich hingegen mit Indikator 6: Während dieser in der Originalberechnung einen Nachteil für die Montanuniv. Leoben darstellt, würde sich in einem Szenario, in welchem dieser Indikator ausgeschlossen werden würde, ein Vorteil für diese Universität ergeben, denn sie würde um rund 7% mehr Geld zugewiesen bekommen. Rechnet man nun noch den vergleichsweise kleinen Nachteil von Indikator 5 in der Originalversion für diese Universität hinzu, so zeigt sich, dass sich die Vor- und Nachteile der Indikatoren im Bereich Forschung für diese Universität durchaus ausgleichen. Ähnliche Tendenzen, wenn auch auf niedrigerem Niveau, finden sich auch bei den anderen Universitäten in diesem Bereich. Zwar stellt dies keinen Beweis der obengenannten Grundannahme dar, es kann aber durchaus eine Berechtigung für diese Annahme festgestellt werden.

Verglichen mit den Veränderungen die sich ergeben, wenn Indikatoren des Forschungsbereichs ausgeschlossen werden, sind die Veränderungen bei Ausschluss von Indikatoren der Bereiche Lehre und Gesellschaftliche Zielsetzungen relativ gering und zwar nicht nur auf Gesamtebene (Eukl. Distanz), sondern auch auf Ebene der einzelnen Universitäten. Erwähnenswert ist allerdings, dass sich die Lehr-Indikatoren ebenfalls auszugleichen scheinen, wohingegen dies bei den Indikatoren zum Bereich Gesellschaftliche Zielsetzungen nur bedingt der Fall ist. Ein Beispiel dafür ist die Kunstuniv. Linz, welche jeweils gewinnen würde, wenn die Indikatoren 8, 9 bzw. 10 ausgeschlossen werden würden aber nur verlieren würde, wenn Indikator 11 ausgeschlossen werden würde. Die positive Wirkung die Indikator 11 daher in der Originalversion besitzt, liegt allerdings deutlich unter den negativen Auswirkungen der anderen drei Indikatoren in diesem Bereich. Folglich kann in diesem konkreten Fall nicht wirklich von ausgleichenden Wirkungen gesprochen werden. Insbesondere muss an dieser Stelle aber erwähnt werden, dass die eben gezeigte Rechnung nur eine Möglichkeit ist, Hinweise darauf zu finden, ob die Indikatoren relativ fair für die Universitäten sind und somit eine entsprechende Daseinsberechtigung aufweisen.

#### **4.3.1.2 Ausschluss ganzer Bereiche**

##### **Separate Betrachtung eines Bereichs (Ausschluss von zwei Bereichen)**

Würde man die Berechnung des Formelbudgets nicht auf Basis von elf über drei Bereiche (Lehre, Forschung, Gesellschaftliche Zielsetzungen) verteilte Indikatoren durchführen son-

dem nur auf Basis der vier Lehrindikatoren, würde sich unter Beibehaltung der Gewichtung<sup>7</sup> folgendes Bild zeigen: Alle medizinischen Universitäten würden verlieren (am meisten Graz), hingegen würden alle Kunstuniversitäten gewinnen (am stärksten Mozarteum und Kunst-univ. Graz). Die Änderungen bei den sonstigen Universitäten sind deutlich heterogener und beinhalten zusätzlich über alle Universitäten hinweg gesehen die extremsten Fälle, denn während die TU Graz und die Montanuniv. Leoben die deutlichsten Verlierer wären, stünden demgegenüber die BOKU und die Vet.med. Univ. als die größten Gewinner (siehe Tabelle 14).

Ein nahezu inverses Bild zeigt sich, wenn man nur mit den drei Indikatoren des Bereichs Forschung rechnen würde: alle Medizinischen Universitäten würden gewinnen (am stärksten profitieren würde Graz) und alle Kunstuniversitäten würden verlieren (hiervon wäre die Akademie d. bild. K. am stärksten betroffen). Bei den sonstigen Universitäten findet sich auch hier das erwähnte heterogene, aber eben inverse, Bild: wäre das Formelbudget nur auf den Bereich Forschung gestützt, würden auf Basis der realen Werte und der gleichen Gewichtung wie in der Originalversion die TU Graz und die Montanuniv. Leoben (relativ) viel mehr Geld erhalten. Die BOKU und die Vet.med. Univ. wären bei einem solchen Szenario hingegen die großen Verlierer.

Es gibt nur zwei Universitäten bei denen sich das Ergebnis bei ausschließlicher Betrachtung der Lehrindikatoren und das Ergebnis bei ausschließlicher Betrachtung der Forschungsindikatoren in die gleiche Richtung ändert: die Univ. Innsbruck würde in beiden Fällen gewinnen und die Univ. Klagenfurt in beiden Fällen verlieren. Allerdings handelt es sich bei beiden Universitäten in allen Fällen um relative Veränderungen unter 1%.

In die andere Richtung würde sich allerdings das Ergebnis verändern, wenn man ein Szenario, in dem nur gesellschaftliche Indikatoren (Frauen, Mobilität) in die Berechnung miteinbezogen werden, betrachtet: die Univ. Innsbruck würde unter diesen Umständen verlieren und die Univ. Klagenfurt gewinnen. In diesem Szenario zeigt sich allgemein ein heterogeneres Bild unter den Universitäten, lediglich die Kunstuniversitäten würden sich gleich verhalten: alle würden dabei mehr Geld bekommen, wobei die Akademie d. bild. K. besonders hervorsticht, denn sie würde nicht nur relativ (fast ein Drittel), sondern auch absolut am meisten davon profitieren (und das als die budgettechnisch gesehen zweitkleinste Universität). Relativ am wenigsten Geld würden in diesem Szenario die Montanuniv. Leoben, die Univ. Linz und die TU Graz erhalten.

<sup>7</sup> Darunter werden die Indikatoren-gewichte, wie sie in der Originalversion verwendet werden, verstanden: Indikator 1: 15%, Indikator 2, 3 und 4: jeweils 10%. Auf 100% umgerechnet ergibt sich für Indikator 1: 33,3% und für Indikator 2, 3 und 4 jeweils 22,2%. Rechnerisch ergibt sich dadurch allerdings kein Unterschied.

### Ausschluss eines Bereichs

Beim Ausschluss von nur einem Bereich ergeben sich geringere Auswirkungen in den zugewiesenen Budgets als beim Ausschluss von zwei Bereichen (Euklidische Distanz). Über alle Universitäten und alle Indikatoren hinweg gesehen ergibt sich die geringste Änderung beim Ausschluss des Bereichs Gesellschaftliche Zielsetzungen, was zum Großteil auf die geringe Gewichtung dieser Indikatoren zurückzuführen ist. Würde man das Formelbudget also nur auf Basis der Indikatoren der Bereiche Lehre und Forschung berechnen, würde sich gewissermaßen ein umgekehrtes Bild zeigen: denn alle Universitäten, die bei der alleinigen Betrachtung des Bereichs Gesellschaftliche Zielsetzungen gewinnen würden, würden bei Ausschluss dieses Bereichs verlieren und umgekehrt. Dies trifft im Weiteren auch auf die anderen beiden Bereiche zu.

**Tabelle 14: Veränderung des Formelbudgets bei Ausschluss von Bereichen**

	Nur					
	L	F	G	L+F	L+G	F+G
Univ. Wien	1,89%	-1,98%	1,26%	-0,13%	1,77%	-1,43%
Univ. Graz	5,07%	-5,05%	2,15%	-0,23%	4,54%	-3,84%
Univ. Innsbruck	0,78%	0,39%	-5,42%	0,58%	-0,35%	-0,59%
Med. Univ. Wien	-6,26%	5,45%	1,22%	-0,13%	-4,90%	4,74%
Med. Univ. Graz	-7,37%	7,41%	-3,46%	0,37%	-6,66%	5,58%
Med. Univ. Innsbruck	-4,11%	3,91%	-0,80%	0,08%	-3,51%	3,11%
Univ. Salzburg	1,56%	-1,19%	-1,10%	0,12%	1,07%	-1,18%
TU Wien	2,54%	-2,58%	1,29%	-0,14%	2,32%	-1,93%
TU Graz	-11,23%	12,13%	-9,42%	1,00%	-10,90%	8,50%
Montanuniv. Leoben	-8,69%	10,07%	-10,66%	1,13%	-9,05%	6,58%
BOKU	13,29%	-12,53%	2,10%	-0,22%	11,25%	-10,06%
Vet.med. Univ.	11,26%	-10,20%	-0,27%	0,03%	9,16%	-8,53%
WU Wien	-1,83%	0,83%	4,10%	-0,43%	-0,75%	1,38%
Univ. Linz	-4,69%	6,40%	-10,50%	1,11%	-5,75%	3,55%
Univ. Klagenfurt	-0,18%	-1,00%	5,75%	-0,61%	0,90%	0,14%
Angewandte Wien	3,48%	-3,99%	4,09%	-0,43%	3,59%	-2,63%
Kunstuniv. Wien	2,47%	-3,23%	4,86%	-0,52%	2,90%	-1,87%
Mozarteum	6,13%	-7,19%	7,93%	-0,84%	6,45%	-4,64%
Kunstuniv. Graz	5,58%	-6,77%	8,32%	-0,88%	6,08%	-4,22%
Kunstuniv. Linz	3,14%	-4,29%	7,07%	-0,75%	3,86%	-2,38%
Akademie d. bild. K.	2,76%	-9,05%	32,25%	-3,42%	8,13%	-2,09%
<b>Eukl. Distanz * 100</b>	<b>28,0</b>	<b>30,2</b>	<b>41,0</b>	<b>4,4</b>	<b>27,2</b>	<b>21,2</b>

Positive Veränderungen hervorgehoben.  
Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

### 4.3.2 Korrelationen der Indikatoren

Eine andere Möglichkeit zur Identifizierung möglicherweise entbehrlicher Indikatoren ist die Analyse der Korrelationen der Indikatoren. Besonders hohe Korrelationen bedeuten dabei, dass zwei Indikatoren zwar vielleicht nicht dasselbe messen, aber durchaus, dass entweder einer der beiden Indikatoren vom anderen anhängig ist, oder, dass beiden Indikatoren die gleiche unabhängige Variable zu Grunde liegt. Aus hohen Korrelationen kann also der Schluss gezogen werden, dass auf einen der beiden Indikatoren verzichtet werden kann, wobei ggf. die Gewichtung der Indikatoren angepasst werden muss. Im Zuge der Analyse in diesem Kapitel werden zunächst die „Startwerte“ betrachtet, d.h. die originalen Referenz- und Ist-Werte, die in die Berechnungen des Formelbudgets einfließen. Anschließend wird untersucht, wie sich die Korrelationen im Laufe der Berechnungsschritte verändern, denn wenn etwa die Referenzwerte von Indikator 1 und Indikator 2 sehr hoch korrelieren, bedeutet dies nicht automatisch, dass dies auch noch der Fall ist, wenn die dimensionslosen Werte, die Sigmoidwerte oder die Punktwerte der beiden Indikatoren betrachtet werden.

#### Korrelationen der Startwerte

Eine auffallend hohe Korrelation weisen die Indikatoren 1 und 2 auf (0,98 bei den Referenzwerten, 0,94 bei den Ist-Werten). Darüber hinaus sind die Korrelationen dieser beiden Indikatoren mit den restlichen Indikatoren ähnlich, wobei Indikator 2 tendenziell auf einem niedrigeren Niveau mit den anderen Indikatoren korreliert. Eine (signifikante) Ausnahme stellt lediglich Indikator 7 dar, dieser korreliert mit Indikator 1 niedriger (0,44 Referenzwerte) als mit Indikator 2 (0,54 Referenzwerte). Aber auch Indikator 6 aus dem Bereich Forschung korreliert mit den beiden Indikatoren 1 und 2 aus dem Bereich Lehre relativ hoch, und zwar sowohl bei den Referenz- als auch bei den Ist-Werten mit jeweils über 0,9. Im Bereich Lehre ist außerdem auffällig, dass die Indikatoren 1 und 2 mit den anderen beiden 3 und 4 negativ korrelieren, wobei die Korrelationen mit Indikator 4 in beiden Fällen nicht signifikant sind.

Im Bereich der Forschung korrelieren die Indikatoren 5 und 6 ziemlich hoch (0,85; Referenzwerte), deutlich niedrigere Korrelationen bestehen allerdings zum Indikator 7. Dies kann darauf hindeuten, dass dieser Indikator tatsächlich eine andere Dimension erfasst, dass also bspw. einzelne Universitäten entweder stark in der Grundlagenforschung (entspricht FWF-/EU-Drittmittel) oder stark in der angewandten Forschung (entspricht sonstigen Drittmitteln) sind, aber nicht in beiden Bereichen. Es könnte allerdings auch ein Hinweis darauf sein, dass es bei Indikator 7 Probleme bei der Erfassung der Daten gegeben hat, bzw. unterschiedliche Universitäten unterschiedliche „sonstige Drittmittel“ in die Berechnung miteinbezogen haben (siehe u.a. Kapitel 4.2 bzw. Kapitel 12.5).

Die beiden „Frauenindikatoren“ 8 und 9 korrelieren nicht signifikant miteinander. Anders ist dies hingegen bei den Indikatoren 10 und 11 zur Mobilität, wobei die Referenzwerte (0,92) etwas höher korrelieren als die Ist-Werte (0,78). Eine sehr hohe Korrelation erreichen auch

die Indikatoren 5 und 9, was nicht besonders überrascht, da Indikator 9 (Doktoratsabschlüsse Frauen) ein Teil von Indikator 5 (Doktoratsabschlüsse Gesamt) ist.

**Tabelle 15: Korrelationen der Referenzwerte (links unten) und Korrelationen der Ist-Werte (rechts oben)**

	Ind01	Ind02	Ind03	Ind04	Ind05	Ind06	Ind07	Ind08	Ind09	Ind10	Ind11
Ind01		0,94	-0,58	-0,25	0,94	0,94	0,43	-0,34	0,91	0,90	0,84
Ind02	0,98		-0,49	-0,23	0,80	0,93	0,58	-0,34	0,80	0,79	0,72
Ind03	-0,46	-0,45		0,08	-0,61	-0,61	-0,40	0,31	-0,51	-0,58	-0,53
Ind04	-0,26	-0,22	0,49		-0,25	-0,27	-0,32	0,63	-0,12	-0,30	-0,08
Ind05	0,85	0,75	-0,49	-0,25		0,86	0,25	-0,32	0,96	0,93	0,88
Ind06	0,93	0,91	-0,61	-0,30	0,85		0,66	-0,46	0,77	0,76	0,81
Ind07	0,44	0,54	-0,54	-0,35	0,08	0,55		-0,60	0,12	0,13	0,30
Ind08	-0,36	-0,38	0,67	0,68	-0,29	-0,43	-0,61		-0,20	-0,22	-0,26
Ind09	0,81	0,72	-0,39	-0,12	0,96	0,76	-0,04	-0,19		0,94	0,82
Ind10	0,85	0,76	-0,46	-0,26	0,95	0,78	0,01	-0,23	0,94		0,78
Ind11	0,87	0,78	-0,50	-0,29	0,96	0,89	0,20	-0,29	0,91	0,92	

Korrelationen >0,49 bzw. <-0,49 hervorgehoben.  
Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

### Veränderung der Korrelationen in den Berechnungsschritten

Wie bereits erwähnt, gibt es durchaus Änderungen in den Korrelationen der Indikatoren nach unterschiedlichen Berechnungsschritten. Die Korrelationen der Startwerte finden sich in Tabelle 15 und jene der Endwerte (=Punktwerte) in Tabelle 16. Während sich bei den Startwerten eine relativ große Anzahl an hohen Korrelationen findet (21 von 55 sind >0,7), bleibt im Laufe der Berechnungsschritte nur noch eine Korrelation in dieser Höhe übrig: die Indikatoren 5 und 9 korrelieren an dieser Stelle mit 0,86. Im Vergleich dazu, schrumpft die Korrelation zwischen Indikator 1 und 2 von 0,98 bei den Referenzwerten auf 0,45 bei den Punktwerten.

**Tabelle 16: Korrelationen der Punktwerte**

	Ind01	Ind02	Ind03	Ind04	Ind05	Ind06	Ind07	Ind08	Ind09	Ind10	Ind11
Ind01											
Ind02	0,45										
Ind03	-0,07	-0,39									
Ind04	0,26	0,10	0,49								
Ind05	0,01	-0,16	-0,12	0,03							
Ind06	-0,23	-0,46	0,42	-0,29	-0,25						
Ind07	-0,03	-0,37	0,16	-0,24	0,35	0,46					
Ind08	-0,03	-0,08	-0,20	-0,09	0,09	-0,31	-0,23				
Ind09	-0,18	-0,14	-0,08	-0,01	0,86	-0,22	0,26	0,02			
Ind10	-0,03	0,21	-0,10	0,11	0,26	-0,52	-0,21	0,24	0,32		
Ind11	0,57	0,56	-0,28	0,38	0,03	-0,38	-0,21	-0,11	0,01	0,21	

Korrelationen >0,49 bzw. <-0,49 hervorgehoben.  
Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

Tendenziell nehmen die Korrelationen im Laufe der Berechnungsschritte also ab. Dies spiegelt sich auch im Anteil der signifikanten Korrelationen wieder: bei den Startwerten sind rund zwei Drittel (36 von 55 bei Referenzwerten) der Korrelationen signifikant, bei den Punktwerten hingegen nur noch rund 15% ( $p < 0,05$ ). In Tabelle 17 ist die sinkende Anzahl der signifikanten Korrelationen mit steigendem Berechnungsschritt ersichtlich, wobei die Referenzwerte in allen Berechnungsschritten mehr signifikante Korrelationen aufweisen als die Ist-Werte im zugehörigen Berechnungsschritt.

**Tabelle 17: Anzahl der signifikanten Korrelationen nach den jeweiligen Berechnungsschritten**

	Ref-Werte	Ist-Werte	Diml. Ref-W.	Diml. Ist-W.	Sigm. Ref-W.	Sigm. Ist-W.	Punkte-werte
Signifikant ( $p < 0,01$ )	26	29	17	12	16	7	3
Signifikant ( $p < 0,05$ )	10	4	6	6	6	9	5
Nicht Signifikant	19	22	32	37	33	39	47
Gesamt	55	55	55	55	55	55	55

Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

Dass die Anzahl der signifikanten Korrelationen mit zunehmenden Berechnungsschritten tendenziell abnimmt, bedeutet, dass zunächst offensichtlich erscheinende Korrelationen von Indikatoren verschwinden, wenn etwa die Größe der Universitäten (entspricht den dimensionslosen Werten) oder die Sigmoidfunktion (entspricht den Sigmoidwerten) miteinbezogen werden.

Auffällig ist in Tabelle 16 außerdem, dass sich alle verbleibenden hohen Korrelationen im Bereich „Gesellschaftliche Zielsetzungen“ (Indikator 9, 10 und 11) finden, was gewissermaßen als Indiz dafür gesehen werden kann, dass zumindest die Indikatoren 9 und 11 dieses Bereiches entbehrlich wären. Die negative Korrelation von Indikator 6 und 10 deutet hinge-

gen eher darauf hin, dass beide Indikatoren benötigt werden. Denn Universitäten, die bei einem der beiden Indikatoren eher schlecht abschneiden, schneiden beim anderen Indikator eher besser ab. Der Ausschluss einer der beiden Indikatoren würde also für einige Universitäten einen Vorteil darstellen, während es für einige andere Universitäten von Nachteil wäre. Würde man hingegen den anderen Indikator ausschließen, wäre es genau umgekehrt (siehe dazu auch Tabelle 13 auf Seite 42).

### 4.3.3 Fazit und Alternativen

Das Ergebnis der beiden vorangegangenen Analysen kann nicht wirklich als einheitlich bezeichnet werden. So zeigt sich in Kapitel 4.3.1 hauptsächlich, dass der Ausschluss jener Indikatoren bzw. jener Bereiche mit den niedrigsten Gewichten die geringste Veränderung bewirken würde. Daraus kann gewissermaßen der Schluss gezogen werden, dass man z.B. den Bereich der Gesellschaftlichen Zielsetzungen entweder ganz aus der Berechnung ausschließt oder alternativ eine höhere Gewichtung dafür festlegt.

In Kapitel 4.3.2 wird hingegen gezeigt, dass der Großteil der Indikatoren, denen zunächst eine hohe Korrelation nachgesagt wird, durchaus diese Eigenschaften im Laufe der Berechnungen verliert. Würde man also zunächst vermuten, dass ein Indikator aus der Berechnung ausgeschlossen werden kann, weil er angeblich das Gleiche wie ein anderer Indikator misst, kann dies am Ende nicht mehr gefordert werden. Dadurch, dass die Werte dimensionslos gemacht werden, davon wiederum die Sigmoidwerte berechnet werden und diese anschließend dividiert werden, ergeben sich durchaus unterschiedliche Werte für die einzelnen Universitäten. Daraus kann der Schluss gezogen werden, dass alle Indikatoren ihre Daseinsberechtigung zumindest in dem Sinne haben, dass sie nicht die gleichen Dimensionen abbilden. Eine Ausnahme gibt es allerdings: die hohe Korrelation von Indikator 5 und 9 wird auch durch die vielen Berechnungsschritte nicht gesenkt, was vermutlich einfach daran liegt, dass der Indikator 9 ein Teil von Indikator 5 ist. Indikator 9 gibt die Doktorsabschlüsse von Frauen wieder und Indikator 5 die Doktorsabschlüsse von Frauen und Männern. Gegeben, die Anzahl der Doktorsabschlüsse der Männer verändert sich nicht: ändert sich Indikator 9 um eine Einheit absolut, dann ändert sich Indikator 5 in dieselbe Richtung um eine Einheit absolut. Diesen Zusammenhang können offensichtlich auch die vielen Berechnungsschritte nicht ausgleichen. Eine mögliche Alternative wäre für Indikator 9 ebenfalls den Frauenanteil an Doktorsabschlüssen heranzuziehen, wie dies auch bei Indikator 8 (Frauenanteil ProfessorInnen) der Fall ist.

#### 4.4 Szenario: Alternative Gewichtung von Studienfächergruppen

In diesem Kapitel wird untersucht, welche Änderungen sich ergeben würden, wenn in der Berechnung des Formelbudgets bei einzelnen Indikatoren eine andere Gewichtung nach Fächergruppen verwendet werden würde. Konkret wird dabei die Gewichtung der Studienfächer wie sie bei Indikator 1 und bei Indikator 2 angewandt wird, behandelt. Die unterschiedliche Gewichtung der Studienfächergruppen basiert auf der Idee, dass die unterschiedlichen Kostenstrukturen von Studienfächern berücksichtigt werden sollen. In der Originalversion werden, wie bereits in Kapitel 2.3 auf Seite 14 beschrieben, folgende Gewichte für die jeweiligen Studienfächer verwendet:

- Faktor 5 für künstlerische und medizinische Studien
- Faktor 3 für ingenieur- und naturwissenschaftliche Studien
- Faktor 1 für alle anderen Studien

In den folgenden Modellen werden daher nur Änderungen an den Indikatoren 1 und 2 durchgeführt, während alle anderen Indikatoren unverändert bleiben. Es wird außerdem darauf hingewiesen, dass hier mit den Daten der zweiten Berechnungsperiode gearbeitet wird, und daher sämtliche Ergebnisse auch nur für diese Berechnungsperiode gelten.

Angelehnt an die Gewichtung anderer Länder mit ähnlichen Modellen der Hochschulfinanzierung (vgl. Leitner et al. 2010) sollen alternative Gewichtungen gefunden werden. Dabei zeigt sich allerdings, dass keines der von Leitner et al untersuchten Länder ein Modell aufweist, welches 1 zu 1 auf das österreichische System übertragbar wäre. So sind beispielsweise in der Schweiz die künstlerischen Studien nicht an den Universitäten angesiedelt. In Finnland wird der Kunst-Sektor hingegen so differenziert betrachtet und gewichtet, dass eine Umlegung auf das österreichische System bedeuten würde, dass alle künstlerischen Studien erst den entsprechenden Unterkategorien zugeordnet werden müssten, was im Rahmen dieser Studie nicht umsetzbar ist. Ähnliche Probleme ergeben sich im Bereich der medizinischen Universitäten: manche Länder unterscheiden etwa zwischen vorklinischer und klinischer Ausbildung, was in Österreich nicht unmittelbar möglich ist. In Deutschland hängt die Gewichtung der Medizin zusätzlich vom Standort ab. Im Folgenden werden daher drei Modelle gerechnet, die zwar nicht exakt dem Modell eines anderen Landes entsprechen, aber durchaus an solche angelehnt sind. Zusätzlich wird ein Modell aufgestellt, in dem gänzlich auf die Gewichtung der Studienfächergruppen verzichtet wird.

##### 4.4.1 Allgemeines zur Auswirkung der Änderung von Faktoren

Zunächst einmal muss deutlich gemacht werden, dass sich die Änderungen von Gewichtungsfaktoren nur dann auswirken, wenn es eine Änderung der Ausgangswerte von der Referenzperiode auf die Ist-Periode gegeben hat. Hat eine Universität hingegen denselben Ist-

Wert wie Referenzwert, dann ist es egal mit welchem Faktor die beiden Werte gewichtet werden, da sich immer ein Punktwert von 1 ergibt (siehe Berechnungsschritt 5 auf Seite 19). Hat eine fiktive Universität beispielsweise sowohl in der Referenzperiode als auch in der Ist-Periode 100 prüfungsaktive Studierende (entspricht Indikator 1) in einem Studiengruppenfach welches mit 5 gewichtet wird, dann ergibt sich daraus ein Wert von  $100 * 8 * 5 = 4.000$  für den Referenz-, als auch für den Ist-Wert. Die Multiplikation mit 8 entspricht dabei den Semesterwochenstunden, die bei der Berechnung dieses Indikators mit einfließen (siehe Kapitel 2.3 auf Seite 14). Da beide Werte durch den gleichen Größenfaktor dividiert werden und im weiteren Verlauf auch auf Basis der gleichen Sigmoidfunktion mit den gleichen My- und Sigma-Werten transformiert werden, ergibt sich daraus ein Punktwert von 1. Würde man diese 100 Studierenden nun mit dem Faktor 3 anstelle des Faktors 5 multiplizieren, hätte man als Ausgangsbasis zwar sowohl für den Referenz- als auch für den Ist-Wert  $100 * 8 * 3 = 2.400$ , am Ende würde sich daraus aber ebenso ein Punktwert von 1 ergeben. Solange die Werte aller anderen Universitäten konstant gehalten werden, würde sich für die eben beschriebene fiktive Universität für beide Faktoren das gleiche Formelbudget ergeben.

Daraus folgt also, dass die Gewichtungen nach Studienfächergruppen erst relevant werden, wenn es Änderungen in den Ausgangswerten von der Referenz- auf die Ist-Periode gibt, wobei dies bei realen Universitäten in der Regel der Fall ist. Wie sich das Zusammenspiel der Veränderungen von Faktoren und der tatsächlichen Änderungen in den Originalwerten zwischen den Perioden konkret ausgestaltet, soll im folgenden Beispiel aufgezeigt werden.

Betrachtet wird in diesem Beispiel nur der Indikator 1, wobei die Sigmoidkurve die gleiche wie in der Original-Formelbudgetberechnung ist, also auf denselben Parametern basiert. Weiters wird nur eine fiktive Universität betrachtet, an deren erreichten Referenz- und Ist-Werten sowie deren Gewichtungsfaktoren Veränderungen durchgeführt werden. Zur Vereinfachung wird im Beispiel davon ausgegangen, dass der Referenz- bzw. der Ist-Wert nur aus einem Jahr stammen, während in der Originalberechnung eigentlich der Mittelwert über drei Jahre gebildet wird. Im Beispiel werden vier Situationen dargestellt, die sich aus der Kreuzung von Verschlechterung bzw. Verbesserung von Referenz- auf Ist-Periode und zwei unterschiedlichen Faktoren ergeben (siehe Tabelle 18). Konkret bilden dabei folgende Kennzahlen die Ausgangsbasis: es gibt 5.000 prüfungsaktive Studierende in der Referenzperiode und der Größenfaktor der fiktiven Universität beträgt 350, wodurch sich nach entsprechender Gewichtung dimensionslose Referenzwerte ergeben, die zwischen Minimum und Maximum der realen Universitäten in der Originalberechnung liegen. An der fiktiven Universität gibt es darüber hinaus nur Studienfächergruppen, die alle dem gleichen Faktor zugeordnet werden. In Tabelle 18 sind die Punktwerte, welche die fiktive Universität bei diesem Indikator in den jeweiligen Szenarien erreicht, ausgewiesen. Zunächst fällt auf, dass die Punktwerte bei einer Verschlechterung unter 1 und bei einer Verbesserung über 1 liegen (siehe dazu auch Kapitel 5 ab Seite 61). Das für dieses Kapitel relevante Ergebnis liegt allerdings darin, dass es von der Performance der Universität beim jeweiligen Indikator abhängt, welches Gewicht

der Studienfächer für die Universität günstiger ist. Im Falle einer Verschlechterung ist offensichtlich ein niedrigerer Faktor von Vorteil, denn Faktor 3 führt hier zu einem Punktwert von 0,92, während sich bei Faktor 5 nur ein Punktwert von 0,86 ergibt. Der höhere Faktor 5 ist hingegen dann von Vorteil wenn die fiktive Universität von der Referenz- auf die Ist-Periode eine Verbesserung erzielen konnte.

**Tabelle 18: Beispiel: Punktwerte einer fiktiven Universität bei Indikator 1 in vier Szenarien mit unterschiedlicher Gewichtung der Studienfächergruppen**

Ausgangsbasis:	Größe: 350 Referenzwert = 5.000	Gewichtungsfaktor: 5	Gewichtungsfaktor: 3
Verschlechterung:	Ist-Wert = 4.000	0,86	0,92
Verbesserung:	Ist-Wert = 6.000	1,15	1,09

Fiktives Beispiel auf Basis der Sigmoidfunktion von Indikator 1 aus der 2. Berechnungsperiode.  
Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

Für alle folgenden Analysen sollte also im Hinterkopf behalten werden, dass die Auswirkungen der Abänderung von Gewichtungsfaktoren von der Veränderung der Referenz- auf die Ist-Periode abhängt bzw. nur über eine solche Veränderung zu Tage tritt. An einer Universität mit Studienfächergruppen, denen verschiedene Gewichtungsfaktoren zugeordnet werden, bedeutet „keine Veränderung von Referenz- und Ist-Werten“, dass es keine Veränderung in den einzelnen „Gewichtungs-Gruppen“ gibt. Wenn es also bspw. in der Referenzperiode 300 Studierende, denen der Faktor 3 und 200 Studierende, denen der Faktor 5 zugeordnet wird, gibt, und in der Ist-Periode 350 Studierende, die mit 3 und 150 Studierende, die mit 5 gewichtet werden, sind dies zwar in beiden Perioden absolut 500 Studierende, nach entsprechender Gewichtung ergeben sich aber in den beiden Perioden unterschiedliche Summen. Deshalb wäre so eine Situation durchaus als Veränderung von Referenz- und Ist-Werte zu sehen.

#### 4.4.2 Beschreibung der Szenarien

Wie bereits erwähnt, werden insgesamt vier Modelle im Rahmen der Analyse zu alternativen Studienfächergruppen-Gewichtungen behandelt. Während das erste Modell („Ungewichtet“) strikt die Gewichtung weglässt, sind die anderen drei Modelle gewissermaßen an Modelle anderer Länder angelehnt. Das erste und das zweite Modell („1-2-3“) betreffen alle Universitäten, während bei den Modellen „Medizin“ und „Kunst“ nur spezielle Universitäten von den Änderungen betroffen sind – was allerdings nicht bedeutet, dass es nicht für alle Universitäten Auswirkungen gibt.

- **Modell „Ungewichtet“** – Gleicher Faktor für alle Studienfächergruppen:  
Um einen Vergleich zu erhalten, welche Auswirkungen sich für die Universitäten ergeben würden, wenn es in der Formelbudget-Berechnung keine Gewichtung nach

Studienfächergruppen gäben würde, wird zunächst ein Modell gerechnet, in dem der „Faktor“ für alle Studienfächergruppen über alle Universitäten gleich 1 ist.

- **Modell „1-2-3“** – Niedrigere Gewichtung für alle Universitäten:  
Da die Faktoren in der österreichischen Formelbudgetberechnung vergleichsweise hoch angesiedelt sind (vgl. Leitner et al. 2010), werden diese im Modell wie folgt herabgesetzt: anstelle des originalen Faktors 5 wird der Faktor 3 und anstelle des originalen Faktors 3 wird der Faktor 2 verwendet. Der Faktor 1 sowie die Zuordnung der Studienrichtungen zu den Gewichten bleiben dabei unverändert. In diesem Modell wird also gegenüber dem Original die Spreizung zwischen den Fächergruppen verringert.
- **Modell „Medizin“** – Änderung im Bereich der Medizinischen Universitäten:  
Angelehnt an die bereits erwähnte Unterscheidung mancher Länder zwischen vorklinischem und klinischem Bereich, werden in diesem Modell 6/7 des Medizinbereichs dem Faktor 3 und 1/7 dem Faktor 5 zugeordnet. Die 6/7 entsprechen dabei der vorklinischen Ausbildung und sind an den Diplom-Studienplan der Med. Univ. Wien angelehnt. Von den insgesamt 274,5 Semesterstunden entfallen 40,1 auf die klinisch-praktische Ausbildung, was in etwa einem Siebentel entspricht (vgl. Curriculum gem. Med. Univ. Wien. 2010). Grundsätzlich bleiben die Faktoren 1, 3 und 5 erhalten und auch die Zuordnung aller anderen Studienfächer bleibt gleich.
- **Modell „Kunst“** – Änderung im Bereich der Kunstuniversitäten:  
In diesem Modell soll der Sektor der Kunstuniversitäten, angelehnt an Finnland, etwas differenzierter betrachtet werden. Da eine exakte Abgrenzung der einzelnen Studienrichtungen mit großem Aufwand verbunden wäre, erfolgt hier lediglich eine Unterscheidung zwischen Musikuniversitäten und Nicht-Musikuniversitäten. Als Musikuniversitäten werden dabei die Kunstuniv. Wien, das Mozarteum sowie die Kunstuniv. Graz betrachtet, wobei diese im Modell weiterhin mit dem Faktor 5 gewichtet werden. Eine Änderung des Faktors erfolgt hingegen bei den Nicht-Musikuniversitäten, also bei der Angewandten Wien, der Kunstuniv. Linz und der Akademie d. bild. K., welche mit 3 anstatt mit 5 gewichtet werden. Individuelle Studien, die in der originalen Formelbudgetberechnung dem Faktor 5 zugewiesen werden, werden weiterhin mit 5 gewichtet.

#### 4.4.3 Umsetzung der Szenarien

Bevor die Auswirkungen der Szenarien auf die Verteilung des Formelbudgets analysiert werden, werden grundlegende Änderungen innerhalb der Berechnung aufgezeigt, da diese Erklärungspotential für gewisse Auswirkungen aufweisen. Weil die Höhe der Punktwerte je Universität nicht nur von der eigenen Performance abhängt, sondern auch von der Sigmoidkurve bzw. deren Parametern, sind in Tabelle 19 die My-Werte von Indikator 1 und 2, in der

Originalberechnung sowie in den Szenarien ausgewiesen. Die My-Werte dieser beiden Indikatoren berechnen sich auf Basis des maximalen dimensionslosen Referenzwertes aller Universitäten (siehe Berechnungsschritt 3 auf Seite 19), wobei dies in der Originalberechnung für beide Indikatoren die Kunstuniv. Linz ist. Im Modell „Ungewichtet“ und „1-2-3“ stellt hingegen die WU Wien den maximalen dimensionslosen Referenzwert für beide Indikatoren. In der Klammer hinter dem Namen der jeweiligen Universität findet sich die Reihung in der Originalberechnung, in welcher die WU Wien beim Indikator 1 bereits auf Platz 2 war, weshalb es auch nicht verwunderlich ist, dass sie unter gewissen Umständen, wie etwa einer niedrigeren Gewichtung der Kunstuniv. Linz, den Maximalwert aufweist. Etwas überraschender ist hingegen, dass die WU Wien in diesen beiden Modellen auch bei Indikator 2 den Maximalwert aufweist, obwohl sie in der Originalberechnung hier nur den 9.-größten Wert hatte. Auch im Modell „Kunst“ ist die Kunstuniv. Linz von einer Änderung der Gewichtungsfaktoren betroffen, weshalb auch hier die WU Wien bei Indikator 1 den Maximalwert liefert. Allerdings ist in diesem Modell bei Indikator 2 die Univ. Innsbruck jene Universität mit dem größten dimensionslosen Referenzwert. Im Unterschied zu den drei so eben beschriebenen Modellen, ist die Kunstuniv. Linz im Modell „Medizin“ nicht direkt von einer Änderung der Faktoren betroffen, weshalb sie in diesem Modell genau wie im Original den maximalen Wert aufweist. Wenn in einem Szenario der My-Wert von einer anderen Universität als in der Originalrechnung bestimmt wird, dann ergeben sich dadurch Auswirkungen auf alle Universitäten, selbst wenn diese von der Abänderung der Gewichtung der Fächergruppen nicht direkt betroffen sind.

**Tabelle 19: My-Werte in den Szenarien**

	Indikator 1		Indikator 2	
	My	Basis <sup>1)</sup>	My	Basis <sup>1)</sup>
Original	989,45	Kunstuniv. Linz (1)	12,04	Kunstuniv. Linz (1)
Modell Ungewichtet	815,19	WU Wien (2)	7,57	WU Wien (9)
Modell 1-2-3	815,19	WU Wien (2)	7,57	WU Wien (9)
Modell Medizin	989,45	Kunstuniv. Linz (1)	12,04	Kunstuniv. Linz (1)
Modell Kunst	815,19	WU Wien (2)	8,20	Univ. Innsbruck (3)

1) Zusätzlich zum Namen der Universität findet sich dahinter in Klammer der Rang der Universität beim jeweiligen Indikator im Original, wobei Rang 1 das Maximum und Rang 21 das Minimum darstellt.

Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

Wie in Kapitel 4.4.1 auf Seite 50 aufgezeigt wurde, ist es notwendig die tatsächlich erfolgten Änderungen von den Referenzwerten auf die Ist-Werte in die Analysen mit einzubeziehen, weshalb in Tabelle 20 die Entwicklungen der Universitäten in Indikator 1 und 2 ausgewiesen sind. Die Entwicklung der Indikatoren ergibt sich aus der Division des Mittelwertes der drei Jahre der Ist-Periode durch den Mittelwert der drei Jahre der Referenzperiode. Ein Wert größer 1 bedeutet deshalb, dass sich die Universität gesteigert hat, wohingegen ein Wert kleiner 1 eine Verschlechterung bedeutet. Während sich bei Indikator 1 immerhin acht Universitäten finden, die sich in der betrachteten Periode verschlechtert haben, gibt es bei Indi-

kator 2 nur zwei Universitäten deren Werte gesunken sind. Neben der deutlichen Verringerung der Zahlen der Med. Univ. Wien bei Indikator 1 ist vor allem auch die Verbesserung der BOKU bei beiden Indikatoren erwähnenswert. Während die BOKU bei Indikator 1 relativ weit vor den anderen liegt, gibt es bei Indikator 2 noch drei Universitäten, die sich sogar noch mehr bzw. in gleichem Ausmaß steigern konnten. Über beide Indikatoren hinweg gesehen kann die BOKU jedoch als die Universität, die sich auf Basis der Referenz- und Ist-Werte am meisten verbessert hat, gesehen werden.

In den weiteren Berechnungsschritten des Formelbudgets sind v.a. die Punktwerte interessant, da erst ab hier ein sinnvoller Vergleich der unterschiedlichen Gewichtungen bzw. deren Auswirkungen möglich ist.<sup>8</sup> Bei den Punktwerten werden die Sigmoidwerte der Ist-Werte durch die Sigmoidwerte der Referenzwerte dividiert, sodass sich hier das Niveau, das durch die unterschiedlichen Gewichtungsfaktoren generiert wird, wieder ausgleicht, und Änderungen sichtbar werden. In Tabelle 20 sind daher auch die Differenzen der Punktwerte zum Original ausgewiesen. Zwar finden sich an mehreren Stellen Muster, jedoch sind diese bei den drei medizinischen Universitäten am eindeutigsten, was unter anderem wohl auch daran liegt, dass sie im Original einheitlich mit dem Faktor 5 gewichtet werden, ausgenommen die Medizinische Universität Graz, auf welcher auch Pflegewissenschaften (Faktor 1) angeboten wird. Beim Indikator 1 weisen alle drei medizinischen Universitäten eine negative Entwicklung auf (Stichwort: Zugangsbeschränkungen), weshalb sie bei den Modellen „Ungewichtet“, „1-2-3“ und „Medizin“ höhere Punktwerte erreichen als in der Originalberechnung, da sie in diesen Modellen gegenüber dem Original (zumindest zum Teil) mit einem niedrigeren Faktor gewichtet werden. Die Verschlechterung der medizinischen Universitäten wird also geringer gewichtet, wodurch die Punktwerte ansteigen (siehe auch Beispiel in Tabelle 18).

Im Modell „Kunst“ zeigt sich hingegen der umgekehrte Fall: hier erhalten die drei medizinischen Universitäten *niedrigere* Punktwerte als im Original. In diesem Modell verändern sich die Ausgangswerte der medizinischen Universitäten zwar nicht, allerdings basiert die Sigmoidkurve auf anderen Parametern (siehe Tabelle 19 auf Seite 54). Das gleiche gilt bei Indikator 2 für die Med. Univ. Graz bei allen vier Modellen. Inverse Effekte zeigen sich bei Indikator 2 bei der Med. Univ. Wien und bei der Med. Univ. Innsbruck, denn hier haben sich die beiden Universitäten verbessert, weshalb die Punktwerte in den ersten drei Modellen *niedriger* und die Punktwerte im Modell „Kunst“ *höher* sind als im Original.

Die Auswirkungen, die eine Änderung der Gewichtungsfaktoren bei den medizinischen Universitäten zur Folge hätte, sind dem Umstand, dass im Betrachtungszeitraum Zugangsbeschränkungen eingeführt wurden, zuzuordnen. Geht man davon aus, dass sich diese Zahlen

---

<sup>8</sup> Dass etwa der Referenzwert, der dimensionslose Referenzwert, sowie der Sigmoidwert des Referenzwertes in einem Modell mit Faktor 5 für eine Universität höher ist als in einem Modell mit Faktor 3 ist trivial und deshalb ohne zusätzlichem Informationsgehalt.

in Zukunft wieder normalisieren bzw. gegebenen Falles sogar wieder ansteigen, dann würden sich durchaus andere bzw. sogar gegenläufige Ergebnisse zeigen.

Bei Universitäten mit Studienfächergruppen mit unterschiedlicher Gewichtung sind die Auswirkungen auf die Punktwerte, die sich bei Anwendung der Szenarien ergeben, nicht immer so eindeutig wie bei den medizinischen Universitäten. Besondere Beachtung sollte allerdings auch die WU Wien erhalten, denn sie ist die einzige Universität, an der es nur Studienfächergruppen, die mit Faktor 1 gewichtet werden, gibt. Aus diesem Grund gibt es bei dieser Universität in keinem der vier Modelle eine Änderung der Gewichtung, weshalb hier die Wirkung der unterschiedlichen My-Werte in den Modellen besonders gut zur Geltung kommt: Weil die Sigmoidkurven beider Indikatoren im Modell „Medizin“ auf den gleichen Werten wie in der Originalberechnung basiert (siehe Tabelle 19), erhält die WU Wien in diesem Modell exakt die gleichen Punktwerte wie im Original, was durch eine Differenz von 0 ersichtlich ist (siehe Tabelle 20). In diesem speziellen Modell gilt dies allerdings nicht nur für die WU Wien, sondern auch für alle anderen Universitäten mit Ausnahme der medizinischen Universitäten. Die WU Wien erreicht im Modell „Ungewichtet“ und „1-2-3“ jeweils gleich viele Punktwerte bzw. die gleiche Differenz zu den Punktwerten im Original: -0,018 bei Indikator 1 und +0,015 bei Indikator 2, denn in beiden Modellen basieren die Sigmoidkurven auf den selben Parametern. Dass es in diesem Fall die WU Wien selbst ist, die den Maximalwert aufweist und somit die Basis für den My-Wert liefert, ist dabei nur Zufall und beeinflusst das Ergebnis, in der Hinsicht auf Unterschiede zwischen Modell „Ungewichtet“ und „1-2-3“, nicht. Die Sigmoidkurve des Indikators 1 im Modell „Kunst“ basiert ebenso auf den gleichen Parametern, weshalb auch hier die Differenz der WU Wien -0,018 ist. Dies gilt allerdings nicht für den Indikator 2 in diesem Modell, da die Sigmoidkurve hier auf einem anderen My-Wert basiert (siehe Tabelle 19).

**Tabelle 20: Entwicklung der Indikatoren und Auswirkungen auf die Punktwerte**

	Entwicklung <sup>1)</sup>		Absolute Differenz der Punktwerte im Modell gegenüber den Punktwerten im Original							
			Ungewichtet		1-2-3		Medizin		Kunst	
	Ind1	Ind2	Ind1	Ind2	Ind1	Ind2	Ind1	Ind2	Ind1	Ind2
Univ. Wien	1,06	1,13	-0,003	0,020	0,003	0,031	0,000	0,000	0,006	0,030
Univ. Graz	1,19	1,06	-0,054	-0,039	-0,013	-0,013	0,000	0,000	0,025	0,007
Univ. Innsbruck	1,08	1,03	-0,037	-0,004	-0,012	0,002	0,000	0,000	0,010	0,005
Med. Univ. Wien	0,66	1,03	0,127	-0,013	0,044	-0,001	0,055	-0,007	-0,032	0,007
Med. Univ. Graz	0,93	0,98	0,051	0,026	0,020	0,008	0,021	0,009	-0,009	-0,005
Med. Univ. Innsbruck	0,94	1,04	0,030	-0,020	0,010	-0,001	0,013	-0,010	-0,007	0,009
Univ. Salzburg	1,12	1,12	-0,019	0,021	-0,001	0,031	0,000	0,000	0,015	0,029
TU Wien	1,10	1,07	-0,039	-0,021	-0,012	-0,007	0,000	0,000	0,013	0,001
TU Graz	1,05	0,86	-0,023	0,053	-0,007	-0,001	0,000	0,000	0,006	-0,032
Montanuniv. Leoben	1,10	1,02	-0,033	-0,006	-0,011	0,000	0,000	0,000	0,012	0,004
BOKU	1,36	1,21	-0,111	-0,058	-0,037	0,006	0,000	0,000	0,041	0,052
Vet.med. Univ.	1,10	1,33	-0,022	-0,067	-0,007	-0,001	0,000	0,000	0,008	0,055
WU Wien	0,83	1,06	-0,018	0,015	-0,018	0,015	0,000	0,000	-0,018	0,013
Univ. Linz	0,98	1,16	0,007	-0,039	0,002	0,006	0,000	0,000	-0,003	0,040
Univ. Klagenfurt	1,07	1,16	0,013	-0,003	0,012	0,027	0,000	0,000	0,009	0,041
Angewandte Wien	1,09	1,21	-0,049	-0,111	-0,017	-0,005	0,000	0,000	-0,013	0,006
Kunstuniv. Wien	0,89	1,05	0,051	-0,026	0,018	-0,005	0,000	0,000	-0,013	0,012
Mozarteum	1,01	1,13	-0,004	-0,075	-0,001	-0,022	0,000	0,000	0,001	0,011
Kunstuniv. Graz	0,99	1,16	0,009	-0,089	0,004	-0,008	0,000	0,000	-0,002	0,037
Kunstuniv. Linz	1,18	1,27	-0,118	-0,153	-0,021	-0,002	0,000	0,000	-0,014	0,007
Akademie d. bild. K.	0,99	1,01	0,005	-0,005	0,002	-0,001	0,000	0,000	0,002	0,017

1) Angelehnt an Kapitel 4.1 wird hier ebenfalls die Entwicklung der Indikatoren betrachtet, in dem der Mittelwert der dreijährigen Ist-Periode durch den Mittelwert der dreijährigen Referenzperiode dividiert wird. Der Unterschied besteht darin, dass es sich hier lediglich um die Werte der 2. Berechnungsperiode handelt, während Kapitel 4.1 die Werte der 1. und der 2. Berechnungsperiode miteinbezieht.

Negative Entwicklung bzw. positive Differenzen der Punktwerte zum Original hervorgehoben.

Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

Um die tatsächlichen Auswirkungen der Änderungen der Faktoren sichtbar zu machen, werden die Änderungen der zugewiesenen Formelbudgets in den Modellen gegenüber dem Original betrachtet (siehe Tabelle 21). Die Veränderungen der zugewiesenen Formelbudgets in den Modellen gegenüber der Originalberechnung lassen sich größtenteils aus der Veränderung der Punktwerte herleiten: Weist eine Universität bei beiden Indikatoren in einem Modell eine positive Differenz der Punktwerte auf (siehe Tabelle 20), dann ist auch die (relative) Differenz des zugewiesenen Formelbudgets positiv (siehe Tabelle 21 auf Seite 59). Ist hingegen die Differenz der Punktwerte bei beiden Indikatoren negativ, dann ist auch die Differenz des zugewiesenen Formelbudgets negativ. Bei allen vier Modellen über alle 21 Universitäten gibt es jedoch eine Ausnahme: Beim Mozarteum finden sich im Modell „Kunst“ positive Differenzen der Punktwerte bei beiden Indikatoren, dennoch würde diese Universi-

tät im Modell „Kunst“ um -0,04% weniger Formelbudget erhalten als im Original. Dies liegt vermutlich daran, dass die Auswirkungen bei den anderen Universitäten stärker ins Gewicht fallen, als jene des Mozarteums, wobei festgehalten werden muss, dass -0,04% im Vergleich zu den anderen Universitäten als durchaus geringe Änderung betrachtet werden kann. Relativ unbestimmt sind hingegen die Auswirkungen auf die Verteilung des Formelbudgets wenn eine Differenz der Punktwerte positiv und eine negativ ist. Allerdings fällt es durchaus ins Gewicht, wie groß die Differenz jeweils ist. Beispielsweise hat die Med. Univ. Wien im Modell „1-2-3“ bei Indikator 1 eine Differenz von +0,044 und bei Indikator 2 eine Differenz von -0,001. Folglich ist es wenig überraschend, dass die relative Differenz des zugewiesenen Formelbudgets mit +0,53% positiv ist. Hinzu kommt, dass der Indikator 1 höher gewichtet wird als Indikator 2 (siehe Berechnungsschritt 6 auf Seite 19).

Vergleicht man die Auswirkungen der ersten beiden Modelle, dann zeigen sich bei den meisten Universitäten ähnliche Tendenzen, denn größtenteils gilt: gewinnt (verliert) eine Universität im Modell „Ungewichtet“, dann gewinnt (verliert) sie auch im Modell „1-2-3“. Dies gilt allerdings nicht für die TU Graz und die Akademie Wien. Die ähnlichen Tendenzen können allerdings durch die Ähnlichkeit der beiden Modelle gegenüber dem Original erklärt werden: Die Studienfächergruppen werden in beiden Modellen entweder gleich (Faktor 1 im Original) oder niedriger (Faktor 3 und 5 im Original) als im Original gewichtet.

Die Differenzen der Punktwerte von 0 im Modell „Medizin“ bei allen nicht-medizinischen Universitäten in Tabelle 20 gehen mit einem einheitlichen relativen Verlust von -0,11% bei den zugewiesenen Formelbudgets einher. Der Betrag, den die medizinischen Universitäten insgesamt mehr erhalten, wird also von den anderen Universitäten zu einem gleichen relativen Anteil abgezogen. Dabei kommt erneut der „Einmaleffekt“ der Zugangsbeschränkungen an den medizinischen Universitäten zu tragen.

Sucht man nach den Universitäten, die in den Modellen relativ am meisten verlieren bzw. gewinnen, dann fällt v.a. die Med. Univ. Wien auf, denn sie würde im Modell „Kunst“ am meisten verlieren, jedoch würde sie in allen drei anderen Modellen am meisten von der jeweiligen Modellkonstruktion profitieren. Eine weitere auffällige Universität ist die BOKU, die gewissermaßen das Gegenstück zur Med. Univ. Wien darstellt. Die BOKU würde im Modell „Kunst“ am meisten gewinnen, aber im Modell „1-2-3“ am meisten verlieren. Diese beiden Universitäten haben gemeinsam, dass es relativ starke Änderungen in den Ausgangswerten (Verschlechterung bei der Med. Univ. Wien, Verbesserung bei der BOKU) gegeben hat. Im Modell „Ungewichtet“ ist die Kunstuniv. Linz jene Universität die am meisten verlieren würde, was damit zusammenhängt, dass sie ebenfalls eine relativ große Verbesserung bei den Ausgangswerten verzeichnen konnte (siehe. Tabelle 20 auf Seite 57).

**Tabelle 21: Veränderung des Formelbudgets von einzelnen Universitäten bei alternativer Gewichtung**

	Modell			
	Ungewichtet	1-2-3	Medizin	Kunst
Univ. Wien	0,23%	0,24%	-0,11%	0,20%
Univ. Graz	-1,05%	-0,39%	-0,11%	0,26%
Univ. Innsbruck	-0,47%	-0,23%	-0,11%	0,03%
Med. Univ. Wien	1,77%	0,53%	0,61%	-0,55%
Med. Univ. Graz	1,01%	0,26%	0,26%	-0,33%
Med. Univ. Innsbruck	0,32%	0,05%	-0,02%	-0,18%
Univ. Salzburg	0,01%	0,20%	-0,11%	0,32%
TU Wien	-0,65%	-0,31%	-0,11%	0,02%
TU Graz	0,24%	-0,19%	-0,11%	-0,36%
Montanuniv. Leoben	-0,38%	-0,22%	-0,11%	0,02%
Univ. f. BOKU Wien	-1,93%	-0,53%	-0,11%	0,85%
Vet.med. Univ. Wien	-0,87%	-0,20%	-0,11%	0,46%
WU Wien	-0,03%	-0,20%	-0,11%	-0,30%
Univ. Linz	-0,16%	0,00%	-0,11%	0,15%
Univ. Klagenfurt	0,26%	0,35%	-0,11%	0,35%
Univ. f.ang.K. Wien	-1,70%	-0,38%	-0,11%	-0,30%
Univ. M.u.d.K. Wien	0,60%	0,14%	-0,11%	-0,24%
Univ. Mozarteum Sbg.	-0,72%	-0,33%	-0,11%	-0,04%
Univ. M.u.d.K. Graz	-0,64%	-0,11%	-0,11%	0,17%
Univ. k.u.i.G. Linz	-2,91%	-0,39%	-0,11%	-0,30%
Akademie d.bild.K.	0,11%	-0,07%	-0,11%	0,04%
<b>Eukl. Distanz *100</b>	<b>4,85</b>	<b>1,32</b>	<b>0,82</b>	<b>1,50</b>

Positive Veränderungen hervorgehoben.  
Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

Neben den relativen Änderungen die sich in den jeweiligen Modellen für die einzelnen Universitäten ergeben, ist in Tabelle 21 auch die Euklidische Distanz (multipliziert mit 100) ausgewiesen. An der Euklidischen Distanz ist erkennbar, dass sich im Modell „Ungewichtet“ gegenüber dem Original größere Veränderungen ergeben, als in den anderen drei Modellen. Dies ist insofern nicht verwunderlich, als in diesem Modell auch die größten Veränderungen umgesetzt wurden. Zum einen sind davon prinzipiell alle<sup>9</sup> Universitäten betroffen, wie dies in den Modellen „Medizin“ und „Kunst“ nicht der Fall ist, und zum anderen wurden die Faktoren gegenüber allen anderen Modellen am stärksten gesenkt. Aber auch bei Betrachtung der Auswirkungen bei den einzelnen Universitäten wird deutlich, dass dieses Modell die größten

<sup>9</sup> Dass die WU Wien nicht direkt davon betroffen ist, weil es nur Studienfächergruppen gibt, die von vorne herein mit Faktor 1 gewichtet werden, liegt an den Eigenheiten der Universität selbst, und nicht an der Modellkonstruktion.

Veränderungen mit sich bringt, denn es ist das einzige Modell, bei dem die relativen Veränderungen die 1%-Marke übersteigen.

In Tabelle 22 sind die Ergebnisse aus Tabelle 21 in – nach Universitätsbereichen – zusammengefasster Form wiederzufinden. Dabei fällt vor allem auf, dass in drei von vier Modellen der medizinische Bereich als einziger gewinnt (wobei wiederum auf die Eigenheit der Zugangsbeschränkungen hingewiesen wird) während im Modell „Kunst“ nur der Bereich der sonstigen Universitäten gewinnt. Der Bereich der Kunstuniversitäten würde hingegen in jedem Modell insgesamt verlieren. Eine weitere Unterscheidung der Kunstuniversitäten nach Musik- und Nicht-Musikuniversitäten zeigt, dass sich auch dann nichts daran ändert, wobei die Musikuniversitäten mit Ausnahme des Modells „Medizin“ insgesamt relativ weniger verlieren als die Nicht-Musikuniversitäten.

**Tabelle 22: Veränderung des Formelbudgets von Universitätsbereichen bei alternativer Gewichtung**

	Modell			
	Ungewichtet	1-2-3	Medizin	Kunst
Sonstige Universitäten	-0,35%	-0,10%	-0,11%	0,15%
Medizinische Universitäten	1,30%	0,37%	0,40%	-0,43%
Kunstuniversitäten	-0,44%	-0,11%	-0,11%	-0,11%
Kunstuniv.: Musik	-0,06%	-0,05%	-0,11%	-0,08%
Kunstuniv.: Nicht Musik	-1,35%	-0,27%	-0,11%	-0,19%

Positive Veränderungen hervorgehoben.  
Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

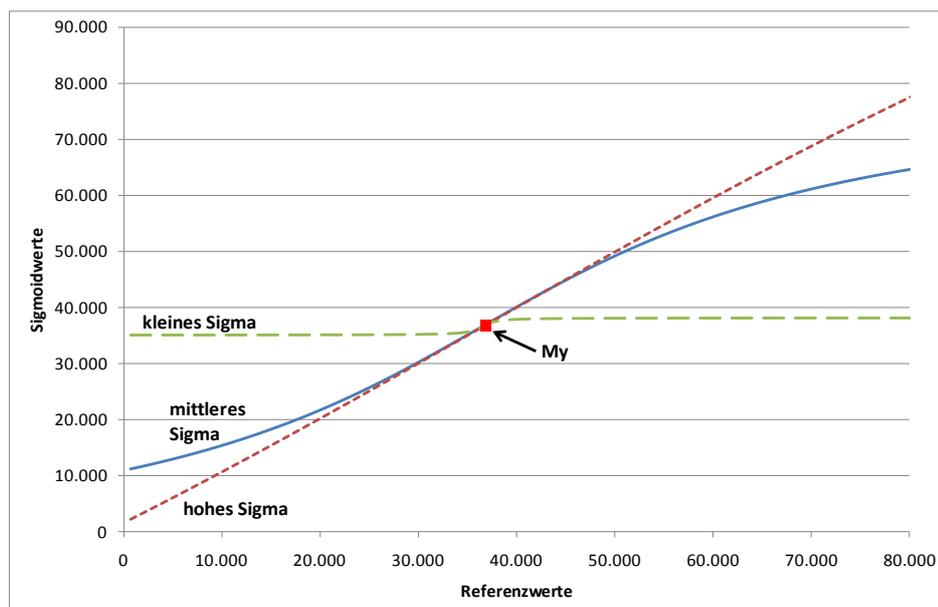
Das Fazit aus den gerechneten Szenarien mit alternativer Studienfächergewichtung lautet zum einen, dass es insgesamt vergleichsweise geringe Auswirkungen hat. Zum anderen wird deutlich, dass ein höherer Gewichtungsfaktor nicht immer von Vorteil ist. Deshalb kann die Vermutung mancher Kunstuniversitäten, dass mit dem ihnen zugeschriebenen Gewichtungsfaktor 5 gewisse „Ungerechtigkeiten“ in anderen Bereichen des Formelbudgets ausgeglichen werden (siehe Kapitel 12.7), nur schwach bestätigt werden.

## 5. Sigmoidfunktion

Zur Klärung der Frage, ob es eine sinnvolle Alternative für die Sigmoidfunktion gibt, sollen zuerst die Eigenschaften der Sigmoidfunktion, eine Funktion mit s-förmigem Verlauf des Graphen, beschrieben werden. Die Form der Sigmoidkurve ist im Wesentlichen durch den Wert  $My$  und zwei Sigma-Werte bestimmt (siehe Abbildung 1). Da die Sigmoidkurve auf dem Arkustangens basiert, wird diese Kurve durch den  $My$ -Wert in den positiven Bereich verschoben. Die Sigma-Werte bestimmen die Stärke des Kurvenverlaufs. Dabei kann die Kurve im niedrigen Wertebereich ( $< My$ ) und im hohen Wertebereich ( $> My$ ) unterschiedlich gestaltet werden. Je größer der Sigma-Wert, desto stärker nähert sich die Sigmoidkurve einer linearen Kurve an. Niedrige Sigma-Werte lassen die Kurve asymptotisch und flacher verlaufen.

Die in Abbildung 1 mit mittlerem Sigma bezeichnete Kurve ist die Sigmoidkurve von Indikator 6 (FWF-/EU-Drittmittel). Bei allen drei Sigmoidkurven ist das  $My$  gleich. Das  $My$  einer Sigmoidfunktion wird bei den meisten Indikatoren des Formelbudgets durch den maximalen dimensionslosen Referenzwert einer Universität bestimmt. Bei drei Indikatoren (Indikator 3, 4 und 8) wird der Wert des Parameters  $My$  im Rahmen der FBV festgelegt. Das Sigma wird bei allen Indikatoren des Formelbudgets durch  $My/1,3$  berechnet. Lediglich bei den Indikatoren 3, 4 und 8 werden andere Sigma-Werte, durch die FBV, vorgegeben. Der Grund für die Parametervorgaben dieser drei Indikatoren ist, dass eben diese Indikatoren in ihrer Datenform bereits dimensionslos sind und nicht relativ zur Größe der Universität betrachtet werden müssen (siehe Berechnungsschritt 2 in Kapitel 2.4 auf Seite 18).

**Abbildung 1: Beispiel Sigmoidfunktion: Indikator 6**



Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

Da der Sigmoidwert der meisten Indikatoren durch den maximalen Referenzwert einer Universität festgelegt wird, befinden sich die Referenzwerte aller Universitäten links des My-Wertes der Sigmoidkurve. Der My-Wert kann lediglich bei den Indikatoren 3, 4 und 8 durch die Referenzwerte oder durch starke Steigerungen der Ist-Werte überschritten werden. Deshalb liegt befindet sich der relevante Bereich für die Punktwertberechnung im Bereich des My-Wertes und links davon (Wertebereich  $<$  My-Wert).

Die Sigmoidfunktion ist ein Zwischenschritt zur Berechnung der Punktwerte der einzelnen Indikatoren. Nachdem die Ist- und Referenzwerte über den Größenfaktor entdimensionalisiert wurden (siehe Berechnungsschritt 2 in Kapitel 2.4 auf Seite 18), wird den Werten entsprechend der Sigmoidfunktion jeweils ein sigmoider Wert zugewiesen. Der Quotient des Ist-Wertes zum Referenzwert entspricht dem noch ungewichteten Punktwert eines Indikators.

Wesentlich für die Beschreibung der Sigmoidfunktion sind deshalb die prinzipiellen Effekte, welche Veränderungen von Ist-Werten im Bezug auf Referenzwerte hervorrufen. Die drei prinzipiellen Veränderungen sind folgende:

- Verbesserung:  $\text{Ist-Wert} > \text{Referenzwert} \rightarrow \text{Punktwert} > 1$
- Stagnation:  $\text{Ist-Wert} = \text{Referenzwert} \rightarrow \text{Punktwert} = 1$
- Verschlechterung:  $\text{Ist-Wert} < \text{Referenzwert} \rightarrow \text{Punktwert} < 1$

Bei der Verbesserung und der Verschlechterung von Indikatoren hängt der Punktwert hauptsächlich von der Höhe der absoluten Differenz zwischen dem dimensionslosen Ist- und Referenzwert ab.

## **5.1 Verbesserung und Verschlechterung im Vergleich zum Referenzwert**

Da eine Steigerung ( $\text{Ist-Wert} > \text{Referenzwert}$ ) bei einer linearen Funktion im niedrigen Wertebereichen zu größeren Punktwerten führt, wurde die Sigmoidfunktion herangezogen, um ein „möglichst gleichmäßiges Verhalten über einen breiten Bereich an (dimensionslosen) Referenzwerten [zu erzielen]“ (Binder/Engl. S.43). Dadurch soll gewährleistet werden, dass in bestimmten Bereichen, welche durch My und Sigma festgelegt werden, gleiche Punktwerte erzielt werden, sofern die Differenz zwischen den dimensionslosen Ist-Werten und den dimensionslosen Referenzwerten gleich groß ist. Somit ist es nicht die *relative* Steigerung ( $1 - (\text{Ist-Wert}/\text{Referenzwert})$ ) sondern die *absolute* Steigerung ( $\text{Ist-Wert} - \text{Referenzwert}$ ) in einem Indikator, welche für den erzielten Punktwert ausschlaggebend ist.

Durch diese – in der Modellrechnung von Binder und Engl angedeutete – Eigenschaft der Sigmoidfunktion kann es zu Fehlinterpretationen der Berechnung kommen. Da das gleichmäßige Verhalten jedoch nicht in allen Bereichen gilt – Engl und Binder sprechen lediglich

von einem breiten Bereich – kann es zu möglicherweise schwer verständlichen Ergebnissen kommen. Zur Veranschaulichung der prinzipiellen Funktionsweise werden zwei Beispiele angeführt.

Bsp. 1: Indikator 7; 2. Berechnungsperiode: Die Med. Univ. Wien steigert sich in diesem Indikator von 55.850 € auf 71.200 €. Dies entspricht einer relativen Steigerung von +27% und einer absoluten Steigerung von 15.350 €. Die Univ. Salzburg hingegen steigert sich von 11.200 € auf 27.100 € (+142%; +15.900 €). Sowohl die Med. Univ. Wien als auch die Univ. Salzburg erreichen mit diesen Werten einen ungewichteten Punktwert von 1,20 bei diesem Indikator – eben weil die absolute Steigerung ähnliche Werte aufweist. Da deskriptive Vergleiche von Universitäten oft auf relativen Werten basieren, ist die Tatsache, dass bei der Berechnung des formelgebundenen Budgets eine Steigerung um +142% die gleichen Punktwerte erhält wie eine Steigerung um +27%, nicht von vorneherein leicht verständlich.

Bsp. 2: Indikator 7; 2. Berechnungsperiode: Die Univ. Wien steigert sich bei den dimensionslosen Drittmitteln von 9.300 € auf 22.500 € (+140%; +13.200 €). Hingegen verbessert sich die TU Graz von 63.600 € auf 111.500 € (+75%, +47.900 €). Aufgrund der Sigmoidkurve erreicht die TU Graz für die +75% einen deutlich höheren ungewichteten Punktwert mit 1,66 als die Univ. Wien mit +140% (Punktwert Ind. 7: 1,16). Dies ist wiederum deshalb der Fall, weil die absolute und nicht die relative Steigerung berücksichtigt wird.

Der kontraintuitive Moment für die Universitäten liegt somit in der Tatsache, dass eine Verdoppelung eines Indikators auf niedrigem Niveau zunächst weit weniger bringt als auf hohem Niveau, da die absolute Steigerung im zweiten Fall größer ist. Direkte Vergleiche zwischen Universitäten über die Entwicklung von Indikatoren werden meist – um aufgrund der unterschiedlichen Größe eine Vergleichbarkeit zu gewährleisten – mittels relativer Veränderungen durchgeführt. Die soeben beschriebenen Vergleiche von absoluten Veränderungen zwischen Universitäten im Formelbudget sind deshalb zulässig, weil in einem weiteren Schritt die Größe der Universitäten berücksichtigt wird (siehe Berechnungsschritt 8 auf Seite 19).

Dieses Verhalten tritt nicht nur bei Steigerungen sondern auch bei Verschlechterung ein. Ist die absolute Verschlechterung größer, so wird auch der Punktwert stärker sinken. Dementsprechend haben Universitäten mit höheren Referenzwerten selbst bei geringen prozentuellen Verschlechterungen höhere absolute Verluste.

Die obigen Beispiele zeigen zwar, dass eine ähnliche absolute Steigerung zu ähnlichen Punktwerten führt, dies ist jedoch nicht immer der Fall. Besonders bei den Indikatoren 3, 4 und 8, welche im Vergleich zu den übrigen Indikatoren über eine visuell andere Kurvengestalt verfügen, da die Wertebereiche unterhalb und oberhalb des My-Wertes durch zwei unterschiedliche Sigma-Werte gestaltet werden. Die Sigma-Werte und der My-Wert werden für diese drei Indikatoren durch die FBV fix festgelegt, wodurch quasi ein „Optimum“ für jeden

der drei Indikatoren definiert wird. So „lohnt“ sich bei diesen drei Indikatoren eine Steigerung im Wertebereich über dem My-Wert der Funktion nicht mehr. Eine Steigerung von +1%-Punkt hat deshalb je nach Höhe des Referenzwertes unterschiedliche Effekte.

In Abbildung 2 sind auf der linken Seite drei verschiedene Sigmoidkurven, auf der rechten Seite sind die inkrementellen Punktwerte der jeweiligen Sigmoidkurve dargestellt.

### **Exkurs: Inkrementelle Punktwerte**

Wie bereits ausgeführt wurde, wirkt sich das Ausmaß der Veränderungen auf die erzielten Punktwerte aus. Da die Sigmoidkurven rein visuell sehr ähnlich aussehen, kann die Betrachtung der entstehenden Punktwerte von Veränderungen aufschlussreicher sein als die Betrachtung der Sigmoidkurve an sich.

Inkrementelle Punktwerte beschreiben jene Punktwerte, welche durch das Hinzufügen einer weiteren Einheit (Inkrement) hervorgerufen werden. Die folgenden inkrementellen Punktwerte beschreiben deshalb den Effekt, den ein dimensionsloser Ist-Wert hat, wenn dieser um eins größer ist als der dimensionslose Referenzwert. Steigert sich z.B. die Erfolgsquote von 30% auf 31%, führt dies letztendlich zu einem ungewichteten Punktwert von 1,0055.

Die Berechnung der inkrementellen Punktwerte erfolgt im folgenden durch die Formel  $f(x+1)/f(x)$ . Alternativ wäre die näherungsweise Berechnung mittels der Formel  $1+(f'(x)/f(x))$  möglich.

In den nachfolgende Darstellungen der inkrementellen Punktwerte wird, falls nicht anderweitig erwähnt, mit einem Inkrementwert von eins gearbeitet.

Die Art und Weise, wie unterschiedliche Sigmoidkurven unterschiedliche inkrementelle Punktwerte ergeben können, wird in Abbildung 2 dargestellt. In der ersten, oberen Darstellung einer Sigmoidkurve (Indikator 1), könnte der Sigmoidkurve ein fast linearer Verlauf unterstellt werden, jedoch sind die Effekte der s-förmigen Kurve deutlich. Für den unteren Bereich der Kurve haben gleiche Steigerungen den gleichen Punktwert zur Folge. Erst mit steigenden Referenzwerten sinkt der erzielte Punktwert bei gleichen Steigerungen.

Im mittleren Fall (Indikator 3) wurde durch die Verwendung von zwei unterschiedlichen Sigma-Werten ein Sättigungsbereich durch die FBV vorgegeben. Steigerungen in jenem Bereich führen deshalb nicht mehr zu besonders großen Punktwerten. Besonders die Darstellung der inkrementellen Punktwerte zeigt deutlich, dass es keinen Bereich gibt, in welchem gleiche absolute Steigerungen gleiche Punktwerte ergeben.

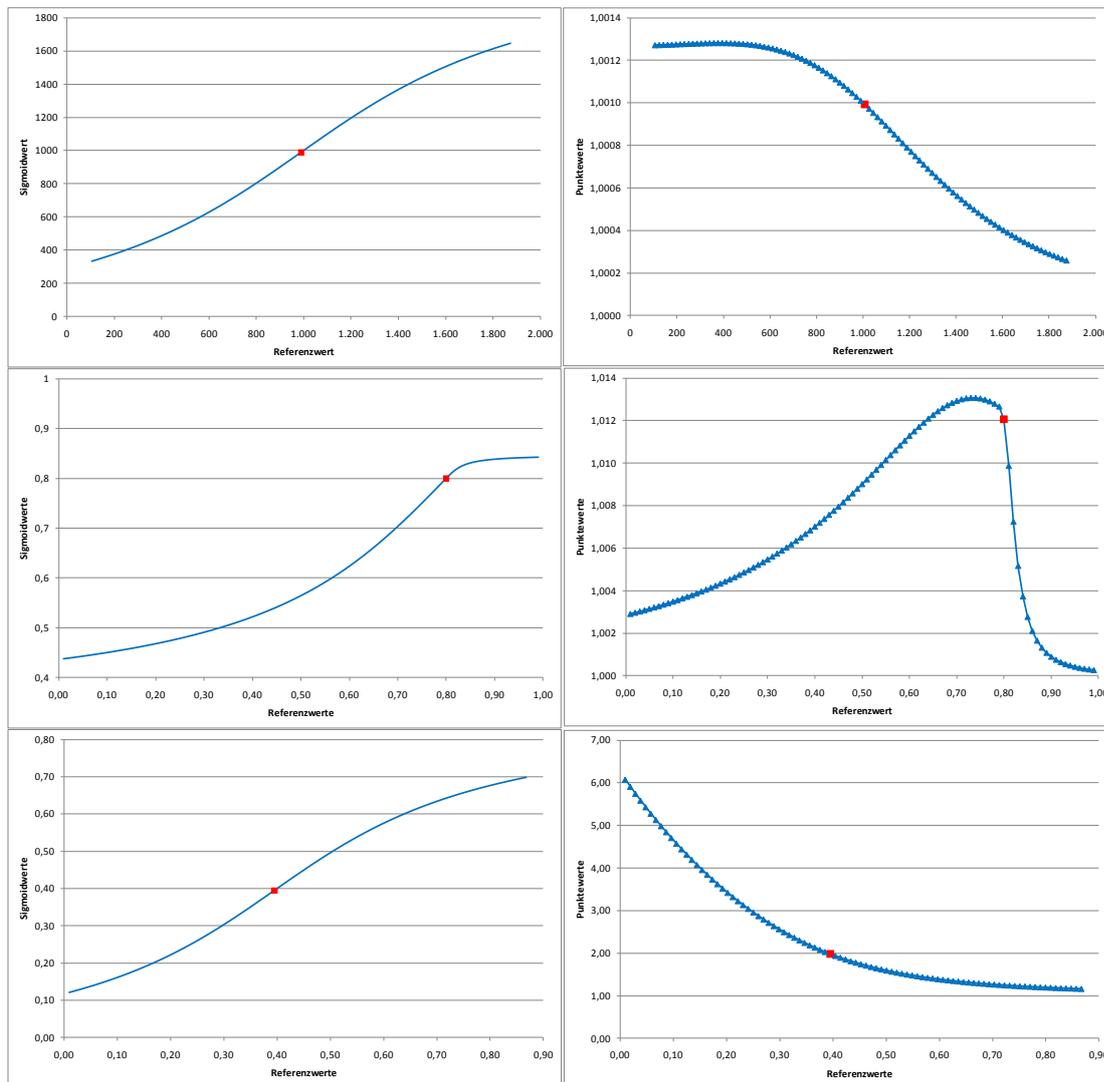
Die letzte exemplarische Sigmoidkurve (Indikator 9) scheint, rein der Form nach, annähernd linear zu sein. Die Sigmoidfunktion verdeckt jedoch die eigentlichen Punktwerte, welche sich bei Steigerungen ergeben. Die Darstellung der inkrementellen Punktwerte legt nahe, dass Universitäten mit niedrigen dimensionslosen Referenzwerten bei absoluten Steigerun-

gen höhere Punktwerte erzielen als Universitäten mit gleicher absoluter Steigerung bei höheren Referenzwerten.

Visuell ähnliche Kurvenverläufe haben somit durchaus unterschiedliche Konsequenzen. Deutlich zu sehen ist, dass die erzielten Punktwerte auch von der Höhe des dimensionslosen Referenzwertes abhängen. Somit führen gleiche absolute Veränderungen nur dann zu gleichen Punktwerten, wenn auch die Referenzwerte gleich sind.

Durch den Umstand, dass sich die relevanten Wertebereiche der Referenz- und Ist-Werte auf der Sigmoidkurve bei  $M_y$  bzw. links davon (Werte  $< M_y$ ) befinden, sind dies auch die relevanten Bereiche auf der Kurve der inkrementellen Punktwerte. Die großen Veränderungen der Punktwerte treten oft erst im Wertebereich unterhalb des  $M_y$ -Wertes auf. Dies bedeutet, dass die Sigmoidfunktion in den meisten Fällen in Wertebereichen operiert, welche gleiche Inkrementelle Punktwerte hervorrufen. Die Ausnahmen sind die Indikatoren 3, 4, 8, 9 und 11, wobei deren Sonderrolle wird im Kapitel 5.2 noch genauer dargestellt wird.

**Abbildung 2: Formen von Sigmoidfunktionen**  
Sigmoidkurve



Dargestellt sind (v.o.n.u.): Indikator 1, 3 und 9. Bei Indikator 3 wird mit einem Inkrement von 0,01 gearbeitet.  
Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

Das Modell der formelgebundenen Berechnung sieht vor, dass die Steigerung und nicht das Niveau einer Universität bei einem Indikator belohnt wird. Dies führt dazu, dass jene Universität mit dem höchsten Referenzwert (quasi der besten Leistung) bei einem Indikator durch geringe Verschlechterungen einen Punktwert kleiner eins erhält, obwohl diese Universität im Vergleich zu den anderen Universitäten immer noch die „beste Leistung“ der Ist-Periode hervorbringt. Somit wird diese Universität für die hervorragende Leistung im Vergleich zu den anderen Universitäten nicht belohnt, eben weil nur eine Steigerung belohnt wird.

Ein weiterer problematischer Aspekt der Sigmoidfunktion ist folgender: Wenn einzelne Universitäten bei einzelnen Indikatoren sehr niedrige Referenzwerte aufweisen, dann hat eine starke relative Steigerung kaum finanzielle Auswirkungen. Dies liegt an der geringen absolu-

ten Steigerung, welche einer hohen relativen Steigerung gleichkommen würde. Diese geringen finanziellen Anreize könnten zur Folge haben, dass die finanzielle Vergütung der machbaren Steigerung keine hinreichende Motivation bietet, sich überhaupt steigern zu wollen, da die Steigerung mit Kosten aber nicht mit lukrativen Mehreinnahmen verbunden wäre. In der Folge sollen jene Indikatoren herausgearbeitet werden, bei welchen eine solche – quasi fatalistische – Strategie vorkommen könnte.

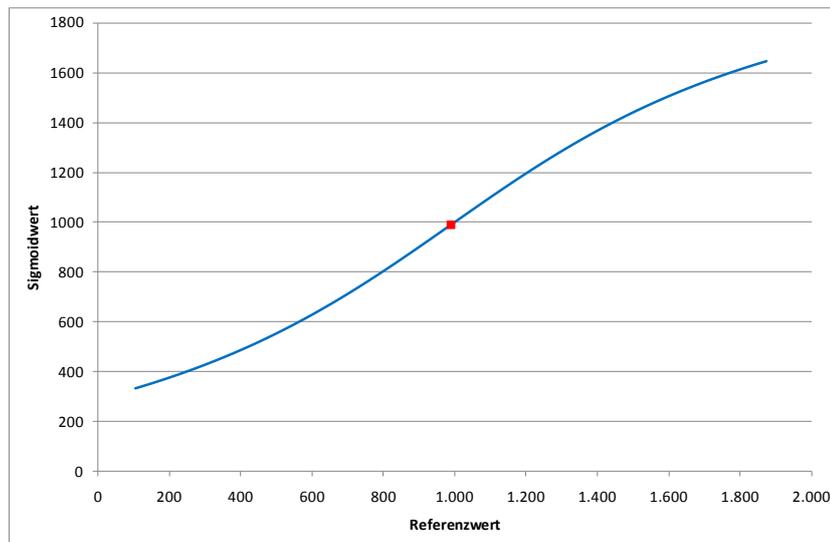
Eine Stagnation (Ist-Wert = Referenzwert) sollte ebenfalls gesondert betrachtet werden. Sollte eine Universität sich in einem Indikator weder verbessern noch verschlechtern, sondern für die Ist- und die Referenzperiode gleiche Werte aufweisen, dann führt dies zu einem Punktwert von 1. Faktisch bedeutet ein Punktwert von 1 jedoch, dass eine Universität bei diesem Indikator Geld verlieren würde, wenn sich die anderen Universitäten steigern. Dies kommt dadurch zustande, dass sich eine Universität, um bei einem Indikator mehr Geld zu bekommen, nicht bloß steigern, sondern stärker steigern muss als andere Universitäten. Gemäß dem Fall, dass sich alle Universitäten steigern, das zu verteilende Formelbudget jedoch gleich bliebe, käme es zu einer Umverteilung von jenen Universitäten, welche sich lediglich unterdurchschnittlich steigern konnten, zu jenen, die sich überdurchschnittlich steigern konnten. Tatsächlich ist es auch in der zweiten Berechnungsperiode der Fall, dass von einigen Universitäten mit positiven Gesamtpunktwerten (Steigerung) der Anteil am gesamten Formelbudget sinkt. Somit werden nicht alle Steigerungen automatisch mit mehr Geld belohnt (da das Formelbudget insgesamt gedeckelt ist) – bisher war dies lediglich aufgrund des insgesamt gestiegenen Formelbudgets nicht relevant.

## 5.2 Sigmoidkurve der einzelnen Indikatoren

Die nachfolgenden Darstellungen der Sigmoidfunktionen und der inkrementellen Punktwerte beziehen sich auf die zweite Berechnungsperiode des Formelbudgets. Für alle Indikatoren mit Ausnahme der Indikatoren 3, 4 und 8, welche über festgelegte My und Sigma-Werte verfügen, ändert sich der Verlauf der Kurve in jeder Berechnungsperiode leicht, da die My-Werte neu bestimmt werden und sich in Folge dessen auch der Sigma-Wert wie auch der Wertebereich der Kurve ändert.

### Indikator 1 (prüfungsaktive Studierende)

In Abbildung 3 ist der Verlauf der Sigmoidfunktion von Indikator 1 für die zweite Berechnungsperiode dargestellt. Der My-Wert liegt bei 990 und stellt den Wendepunkt der Kurve dar. Da der My-Wert durch den maximalen Referenzwert über alle Universitäten bestimmt wird, liegen die Referenzwerte aller Universitäten im linken Bereich der Kurve. Die dargestellte Kurve ist eine s-förmige Sigmoidkurve, auch wenn rein optisch eine fast lineare Kurve festgestellt werden kann.

**Abbildung 3: Sigmoidkurve von Indikator 1 in der 2. Berechnungsperiode**

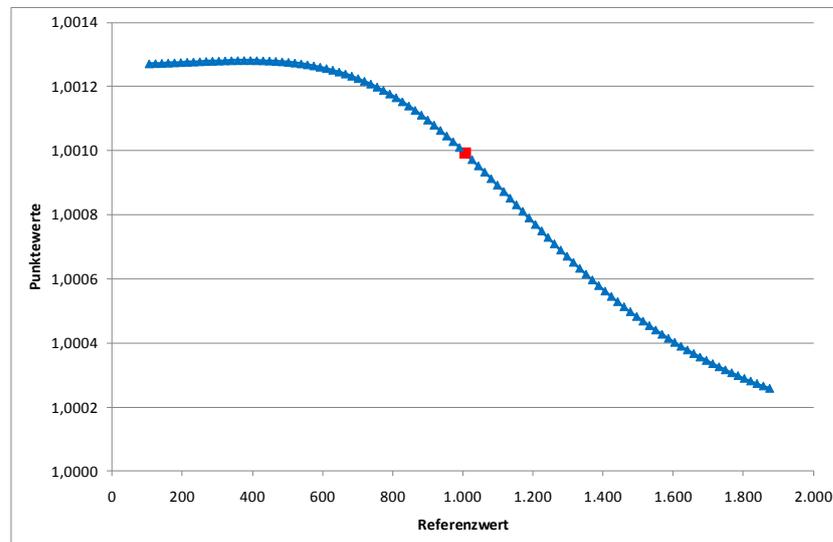
Der Verlauf der Sigmoidkurve ändert sich in jeder Berechnungsperiode, da der Wertebereich durch den maximalen Referenzwert der jeweiligen Berechnungsperiode bestimmt wird.  
Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

In Abbildung 4 sind die inkrementellen Punktwerte ausgewiesen. D.h. wenn sich eine Universität von einem Referenzwert (auf der X-Achse) auf einen Ist-Wert verbessert, welcher genau um eins größer ist als der Referenzwert, dann hat dies einen Punktwert (Y-Achse) entlang der dargestellten Kurve zur Folge.

Somit zeigt sich, dass eine Steigerung von 100 auf 101 einen sehr ähnlichen Punktwert liefert wie eine Steigerung von 400 auf 401. Da der Wendepunkt der Sigmoidkurve bei Indikator 1 in der zweiten Berechnungsperiode bei 990 (entspricht maximaler Referenzwert\*1,1; Kunstuniv. Linz: 900\*1,1) liegt, starten alle Universitäten von einem Niveau, bei welchem eine ähnliche Steigerung zu ähnlichen Punktwerten führt. D.h., dass die Sigmoidkurve gleiche Steigerungen gleich bewertet. Somit entsprechen die entstehenden Punktwerte jener der tatsächlichen Steigerung einer Universität. Lediglich jene Universitäten, deren Steigerung so stark ausfallen, dass der hohe Wertebereich (> My) erreicht wird, kommen in einen Punktebereich, in welchem die Steigerung zu geringeren Punktwerten führt.

Die in Abbildung 4 nur leicht wahrnehmbare s-Förmigkeit der Kurve hat jedoch zur Folge, dass im niedrigen Wertebereich gleiche Punktwerte erreicht werden. Wäre die Funktion linear, würden die niedrigen Wertebereiche wesentlich höhere Punktwerte erhalten.

**Abbildung 4: Inkrementelle Punktwerte bei Indikator 1 in der 2. Berechnungsperiode**

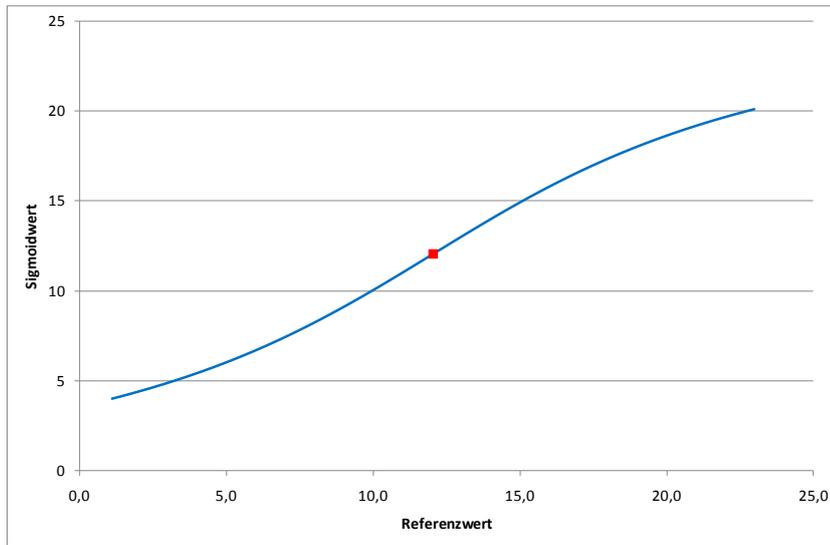


Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

### **Indikator 2 (Anzahl der Studienabschlüsse)**

Die Sigmoidkurve des zweiten Indikators ist jener Kurve von Indikator 1 sehr ähnlich, lediglich die Wertebereiche unterscheiden sich. Da die Form der Kurve durch die Sigma-Werte bestimmt wird und diese wiederum durch den höchsten Referenzwert bestimmt werden, ist der Verlauf bei allen Indikatoren (mit Ausnahme von Ind. 3, 4 und 8) im Prinzip gleich. Jedoch können sich trotz der Kurvenähnlichkeit unterschiedliche Effekte zeigen – diese sind jedoch nur in der Darstellung der inkrementellen Punktwerte sichtbar (siehe z.B. Ind. 9).

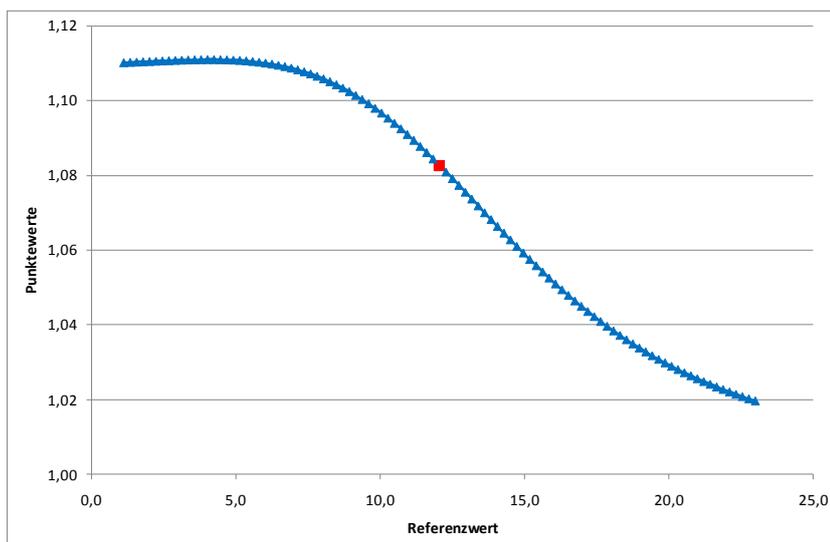
**Abbildung 5: Sigmoidkurve von Indikator 2 in der 2. Berechnungsperiode**



Der Verlauf der Sigmoidkurve ändert sich in jeder Berechnungsperiode, da der Wertebereich durch den maximalen Referenzwert der jeweiligen Berechnungsperiode bestimmt wird.  
Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

Die inkrementellen Punktwerte des zweiten Indikators (Anzahl Studienabschlüsse) sind in Abbildung 5 dargestellt. Der Verlauf der Kurve ist jenem von Indikator 1 sehr ähnlich, lediglich die inkrementellen Punktwerte erreichen höhere Werte, weil der Wertebereich der Sigmoidkurve zwischen 0 und 25 liegt, während dieser bei Indikator 1 auf 200 ansteigt.

**Abbildung 6: Inkrementelle Punktwerte bei Indikator 2 in der 2. Berechnungsperiode**

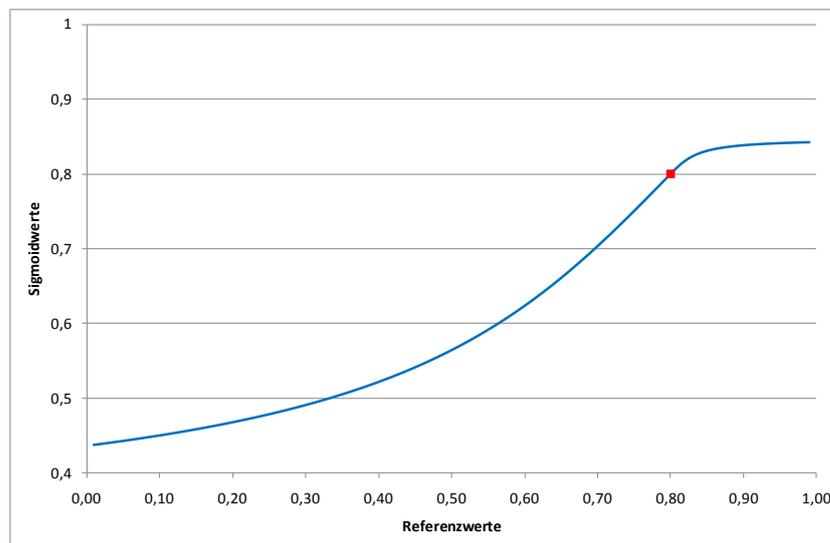


Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

### Indikator 3 (schnelle AbsolventInnen)

Indikator 3 unterscheidet sich wie Indikator 4 und 8 in zweierlei Hinsicht von den restlichen Indikatoren. Zum einen sind diese Indikatoren durch ihre Eigenschaft als Anteilswerte nicht unendlich steigerbar. Das zweite unterscheidende Merkmal ist, dass dies die einzigen Indikatoren sind, deren Sigmoidkurve auf zwei Sigma-Werten beruht und deren My nicht durch die beste Performance der Referenzperiode sondern direkt durch die FBV vorgegeben wurde. Der My-Wert von Indikator 3 wurde auf 80% festgelegt. Diese Parametervorgaben bewirken, dass eine Universität, welche einmal bei den schnellen Studierendenzahlen 80% erreicht hat, nicht mehr unter 80% sinken sollte, da die Verluste in den Punktwerten hoch wären. Alleine der Stand von 80% zu halten bedeutet aber in der Regel, dass keine zusätzlichen Drittmittel mehr akquiriert werden können.

**Abbildung 7: Sigmoidkurve von Indikator 3 in der 1. und 2. Berechnungsperiode**



Der Verlauf der Sigmoidkurve von Indikator 3 ändert sich nicht über die Berechnungsperiode, da der Wertebereich durch vorgegebene Werte der Formelbudget-Verordnung bestimmt wird.

Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

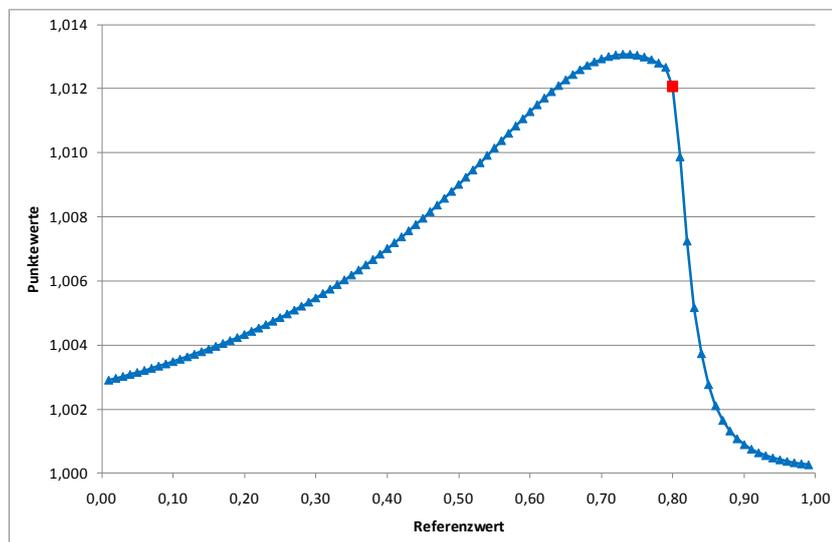
In Abbildung 8 zeigt sich deutlich, dass in der 2. Berechnungsperiode jene Universitäten höhere Punktwerte erzielten, welche im Wertebereich zwischen 60 und 80% liegen („Wettbewerbsbereich der Kurve“). Universitäten mit geringem Anteil schneller AbsolventInnen befinden sich in einem Bereich, in welchem Steigerungen zu geringeren Punktwerten führen. Hingegen erzielen Universitäten mit einem höheren Anteil schneller AbsolventInnen für die gleichen absoluten Steigerungen höhere Punktwerte. Somit werden gleiche absolute Steigerungen je nach Wertebereich unterschiedlich belohnt.

Indikator 3 stellt für Universitäten mit geringem Anteil an schnellen AbsolventInnen einen Indikator dar, bei welchem eine Steigerung weniger Sinn macht, sofern eine andere Universität hohe Zahlen von schnellen Studierenden aufweist. Denn wenn alle Universitäten wenig

schnelle Studierende aufweisen würden, wäre die unterschiedliche Belohnung weniger stark ausgeprägt, da der niedrige Wertebereich geringere Unterschiede bei den inkrementellen Punktwerten aufweist als der gesamte Wertebereich.

Faktisch liegen die Referenzwerte zwischen 19% (BOKU) und 64% (Mozarteum). Somit ist eine Steigerung für das Mozarteum lohnenswerter als für die BOKU, da in jenem Wertebereich, in welchem sich das Mozarteum befindet, Steigerungen höhere Punktwerte erzielen als im Wertebereich der BOKU. Indikator 3 ist daher einer jener Indikatoren, bei welchem sich Universitäten mit niedrigen Referenzwerten entschließen könnten, sich nicht verbessern zu wollen.

**Abbildung 8: Inkrementelle Punktwerte bei Indikator 3 in der 1. und 2. Berechnungsperiode**



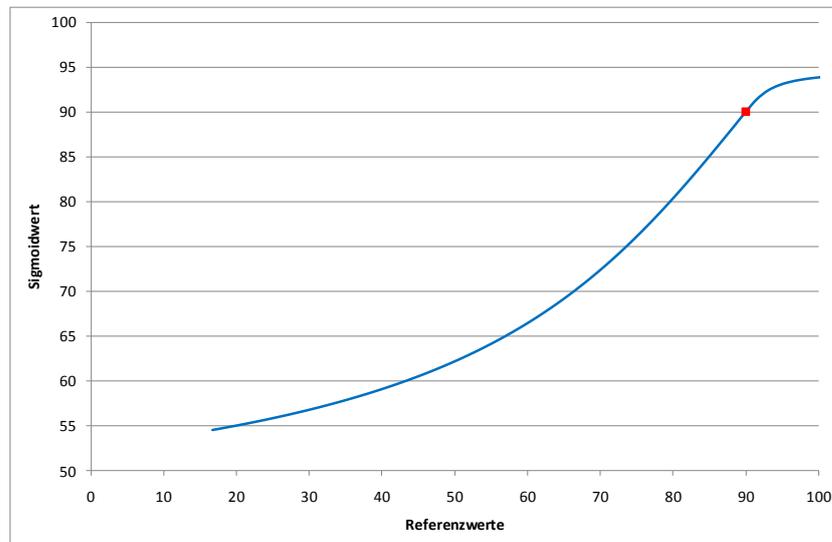
Exakte Berechnung von Inkrementen, dargestellt ist  $f(x+0,01)/f(x)$  nach  $x$ ; → Steigt der Wert einer Universität vom Referenzwert (Abszisse) um den Anteilswert 0,01 ergibt dies einen entsprechenden Punktewert.  
Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

#### Indikator 4 (Erfolgsquote)

Abbildung 9 zeigt den Verlauf der Sigmoidkurve des vierten Indikators. Da es sich um einen Indikator mit begrenztem Wertebereich handelt, werden  $M_y$  sowie beide Sigma-Werte durch die Formelbudget-Verordnung festgelegt. Der  $M_y$ -Wert beträgt 90%, der Sigma-Wert für den niedrigeren Wertebereich ( $< M_y$ ) 30%. Der Sigma-Wert für den hohen Wertebereich ( $> M_y$ ) beträgt 3%. Durch die Verwendung von unterschiedlichen Sigma-Werten für den Wertebereich unterhalb bzw. oberhalb von  $M_y$  verläuft die Kurve im niedrigen Wertebereich flacher, um dann schneller anzusteigen. Sobald der  $M_y$ -Wert überschritten wird, flacht die Kurve sehr stark ab, was bedeutet, dass sich Steigerungen über 90% Erfolgsquote nur bedingt lohnen. Somit liegt ein starker Sättigungseffekt vor.

Obwohl sich Steigerungen auf Erfolgsquoten von über 90% finanziell nicht auszahlen, wurde dieser Grenzwert von einzelnen Universitäten (z.B. Angewandte, Kunstuniv. Linz) bereits in der ersten Berechnungsperiode, zum Teil deutlich (>100%; siehe Kapitel 2.3), überschritten. Das hat zur Folge, dass diese Universitäten für ihren größten „Erfolg“ nur geringe Punktwerte erzielen konnten, da in diesen Bereichen Steigerungen nur mehr bedingt möglich sind und diese auch nicht mehr stark belohnt werden. Entsprechend hohe Erfolgsquoten bedeuten auch, dass Steigerungen in der nächsten Berechnungsperiode sehr geringe Punktwerte oder gar starke Verluste hervorrufen können.

**Abbildung 9: Sigmoidkurve von Indikator 4 in der 1. und 2. Berechnungsperiode**

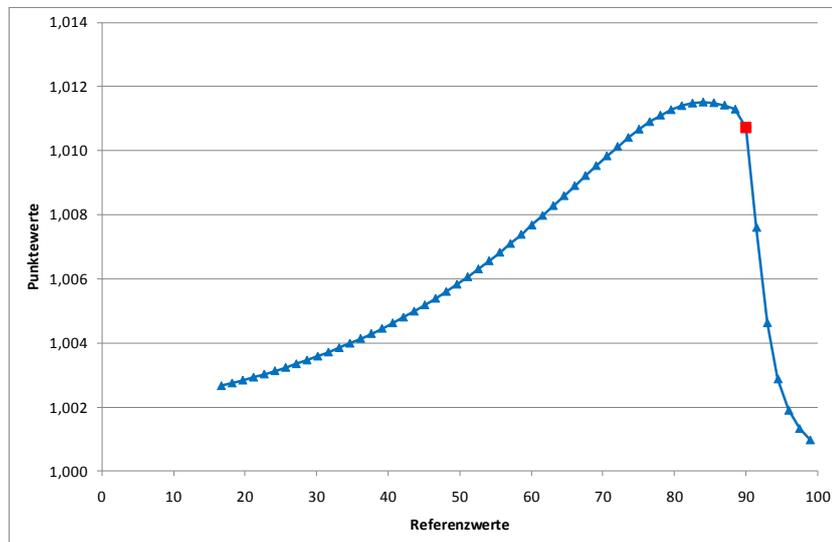


Der Verlauf der Sigmoidkurve von Indikator 4 ändert sich nicht über die Berechnungsperiode, da der Wertebereich durch vorgegebene Werte der Formelbudget-Verordnung bestimmt wird.

Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

Auch hier (siehe Abbildung 10) zeigt sich ein ähnliches Bild wie bei Indikator 3. Universitäten mit niedrigen Referenzwerten bekommen bei gleicher Steigerung niedrigere Punktwerte als Universitäten mit Referenzwerten zwischen 70 und 90%. In diesem Wettbewerbsbereich der Kurve sind Steigerungen sinnvoll – direkt daran anschließend findet sich jedoch der Sättigungsbereich, in welchem Steigerungen nur noch sehr geringfügig belohnt werden.

**Abbildung 10: Inkrementelle Punktwerte bei Indikator 4 in der 1. und 2. Berechnungsperiode**

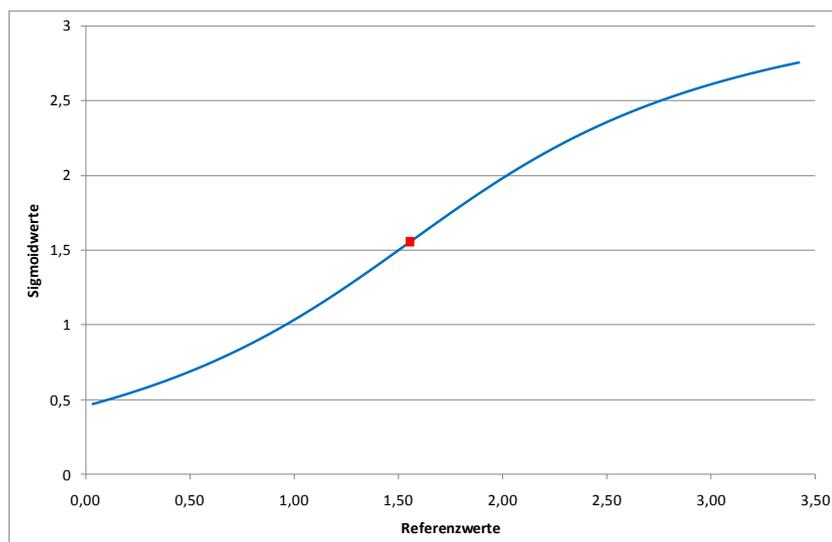


Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

### Indikator 5 (Doktoratsabschlüsse)

Die Form der Sigmoidkurve von Indikator 5 weist wieder Ähnlichkeiten mit den Sigmoidkurven von Indikator 1 und 2 auf. Dies liegt an der automatischen Ausgestaltung des My-Wertes bzw. der Sigma-Werte durch den maximalen Referenzwert einer Universität.

**Abbildung 11: Sigmoidkurve von Indikator 5 in der 2. Berechnungsperiode**

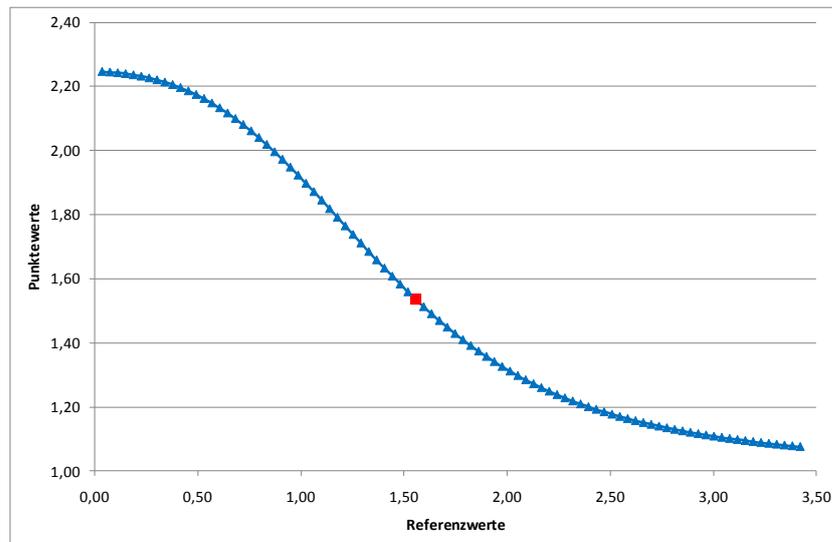


Der Verlauf der Sigmoidkurve ändert sich in jeder Berechnungsperiode, da der Wertebereich durch den maximalen Referenzwert der jeweiligen Berechnungsperiode bestimmt wird.

Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

Wie in Abbildung 12 feststellbar ist, weist Indikator 5 einen kleineren Bereich gleicher inkrementeller Punktwerte auf als Indikator 1 und 2 (siehe Abbildung 4 und Abbildung 6). Dies liegt am niedrigen Wertebereich der dimensionslosen Referenzwerte, welche den Bereich gleicher inkrementeller Werte in den negativen Bereich legen. Dadurch beginnt der Sättigungsbereich bei diesem Indikator bereits bei Steigerungen von dimensionslosen Referenzwerten von 0,5.

**Abbildung 12: Inkrementelle Punktwerte bei Indikator 5 in der 2. Berechnungsperiode**



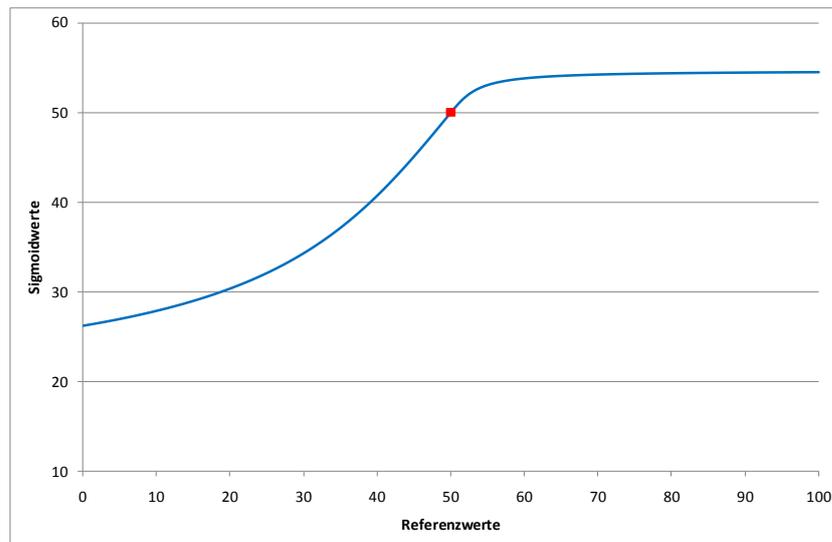
Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

### **Indikator 6 und 7 (FWF-/EU-Drittmittel bzw. sonstige Drittmittel)**

Aufgrund der inhaltlichen Nähe und dem Verlauf der Sigmoidkurve werden Indikator 6 und 7 gemeinsam betrachtet. Aufgrund des hohen Wertebereichs dieser Indikatoren wird zur Berechnung der inkrementellen Punktwerte ein Inkrement von 1.000 [€] herangezogen. In Abbildung 13 sind auf der rechten Seite die inkrementellen Punktwerte dargestellt. Bei Indikator 6 werden im Wertebereich von 0 € bis 20.000 € gleiche inkrementellen Punktwerte erreicht. Steigerungen im höheren Wertebereich werden nur mehr geringer belohnt – dies ist der Sättigungsbereich.

Indikator 7 verhält sich sehr ähnlich wie Indikator 6 – einzig die Wertebereiche unterscheiden sich. So erzielen gleich große dimensionslose Steigerungen bis ca. 60.000 € gleich große inkrementelle Punktwerte, Steigerungen im Wertebereich über diesem Betrag liegen bereits im Sättigungsbereich und erzielen geringere inkrementelle Punktwerte.



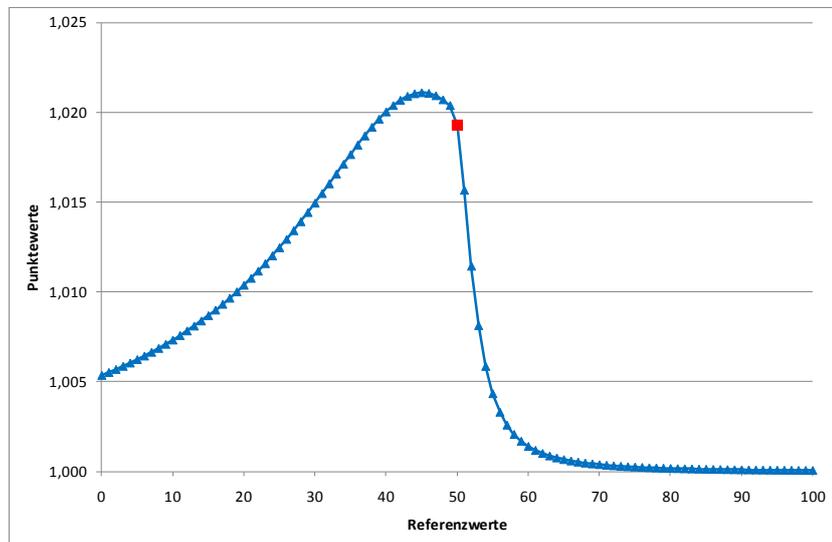
**Abbildung 14: Sigmoidkurve von Indikator 8 in der 1. und 2. Berechnungsperiode**

Der Verlauf der Sigmoidkurve von Indikator 8 ändert sich nicht über die Berechnungsperiode, da der Wertebereich durch vorgegebene Werte der Formelbudget-Verordnung bestimmt wird.  
Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

Die inkrementellen Punktwerte, welche durch diese Sigmoidkurve realisiert werden, weisen keinen Bereich auf, in welchem gleiche Steigerungen zu gleichen Ergebnissen führen (siehe Abbildung 15). Indikator 8 ist somit in einer Weise ausgeprägt, welche Universitäten mit niedrigen Anteilen unter den ProfessorInnen wenig zur Erhöhung des Anteils motivieren. Lediglich Universitäten, welche bereits einen relativ hohen Anteil an ProfessorInnen haben, sind in der günstigeren Position höhere Punktwerte erzielen zu können. Da dies meist Kunstuniversitäten sind, bei welchen die Erhöhung des Frauenanteils bei den ProfessorInnen durch eine zusätzliche Professorin steigt, sind diese in diesem Indikator stark begünstigt.

Besonders für größere Universitäten, für welche die Erhöhung des Frauenanteils ein größerer Aufwand bedeutet, da die Berufung einer zusätzlichen Frau nur geringe Auswirkungen auf den Punktwert hat, ist dann der finanzielle Anreiz durch das Formelbudget gering. Auch das niedrige Gewicht dieses Indikators trägt nicht zur Verstärkung der Anreizstruktur bei.

**Abbildung 15: Inkrementelle Punktwerte bei Indikator 8 in der 1. und 2. Berechnungsperiode**

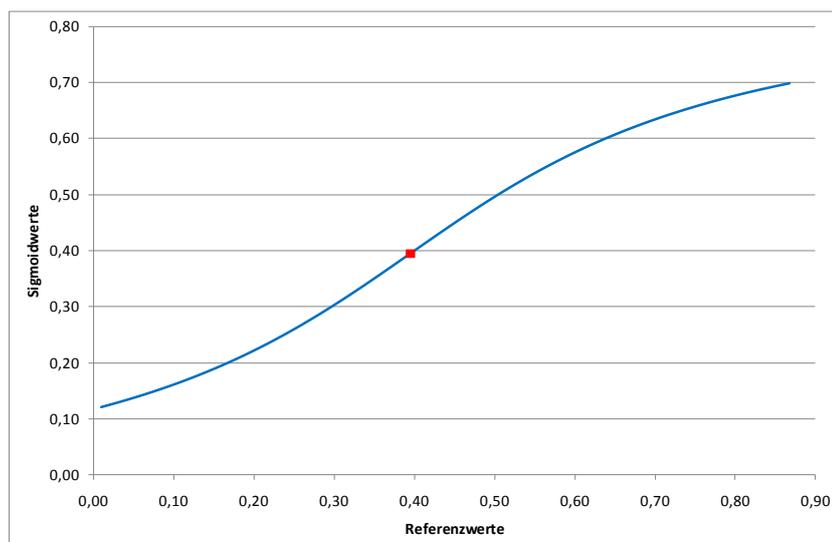


Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

### Indikator 9 (Doktoratsabschlüsse von Frauen)

Indikator 9 gleicht dem Kurvenverlauf nach den Indikatoren 1, 2, 5, 6 und 7 – was an der automatischen Generierung der gestaltenden Kenngrößen My und Sigma liegt. Jedoch ist bei diesem Indikator der Wertebereich weit niedriger als bei den formgleichen, übrigen Indikatoren. Auch hier liegen die Referenzwerte der Universitäten im Bereich von 0,001 bis 0,36 dimensionsloser Doktoratsabschlüsse von Frauen und somit unterhalb des My-Wertes.

**Abbildung 16: Sigmoidkurve von Indikator 9 in der 2. Berechnungsperiode**



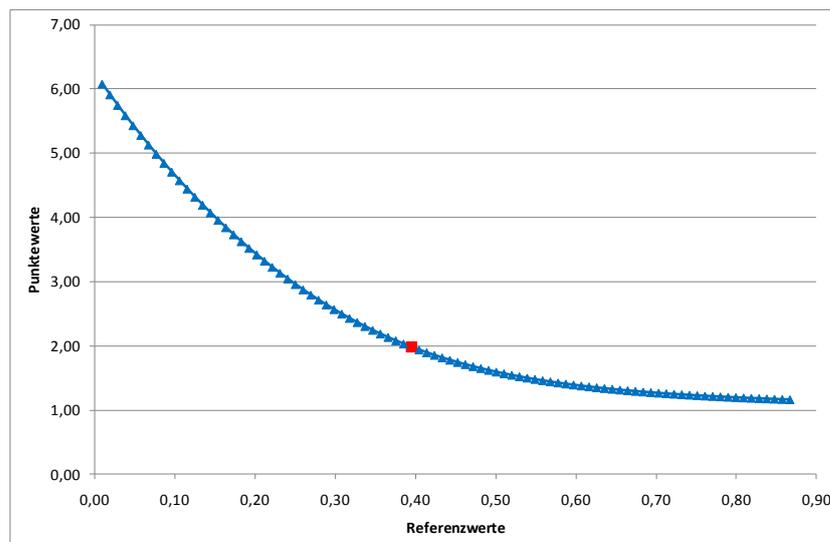
Der Verlauf der Sigmoidkurve ändert sich in jeder Berechnungsperiode, da der Wertebereich durch den maximalen Referenzwert der jeweiligen Berechnungsperiode bestimmt wird.

Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

Abbildung 17 zeigt einen anderen Fall von inkrementeller Punktwertverteilung. Während bei vielen Indikatoren im niedrigen Wertebereich gleiche inkrementelle Punktwerte erzielt werden, wird durch die Entdimensionalisierung der Ist- und Referenzwerte (siehe Berechnungsschritt 2; Kapitel 2.4 auf Seite 18) der Wertebereich des Indikators so nahe an Null angenähert, dass jener Wertebereich, in welchem gleiche inkrementelle Punktwerte erzielt werden könnten, im – nicht erreichbaren – negativen Referenzwertebereich liegen. Dies bedeutet, dass selbst im niedrigsten Wertebereich nicht gleiche inkrementelle Punktwerte erreicht werden und Universitäten mit sehr wenigen Frauen, die ein Doktoratsstudium abschließen, für Steigerungen stärker belohnt werden.

Hier kann ein zusätzlicher Abschluss starke Zuwächse verursachen, dies ist besonders bei den medizinischen und den Kunstuniversitäten der Fall, da die absolut geringe Anzahl von Doktoratsabschlüssen entdimensionalisiert noch geringere Referenzwerte hervorruft. Somit kann ein Abschluss weniger an einer dieser Universitäten, einen niedrigen Punktwert hervorrufen.

**Abbildung 17: Inkrementelle Punktwerte bei Indikator 9 in der 2. Berechnungsperiode**

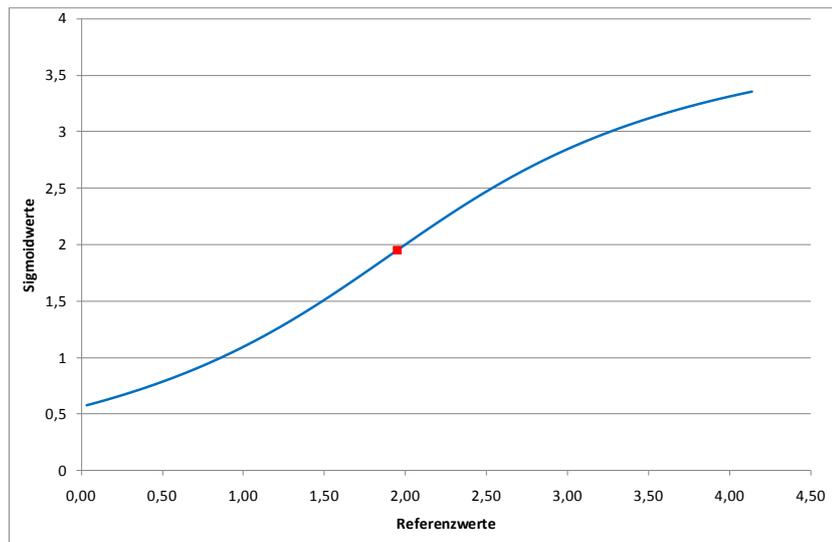


Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

### Indikator 10 (Outgoing Studierende)

Da Indikator 10, wie die meisten Indikatoren (Ausnahme Indikator 3, 4 und 8), über automatisch definierte My- und Sigma-Werte verfügt, gleicht die Sigmoidkurve diesen Indikatoren.

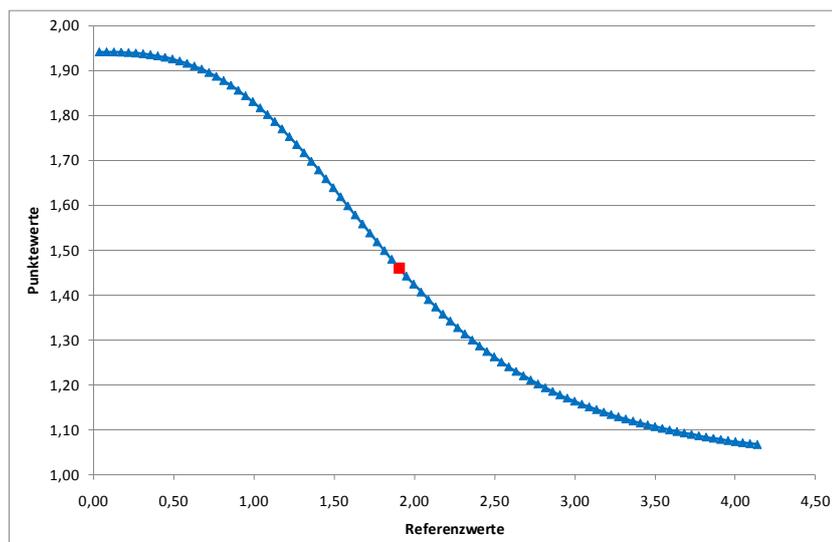
**Abbildung 18: Sigmoidkurve von Indikator 10 in der 2. Berechnungsperiode**



Der Verlauf der Sigmoidkurve ändert sich in jeder Berechnungsperiode, da der Wertebereich durch den maximalen Referenzwert der jeweiligen Berechnungsperiode bestimmt wird.  
Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

In Abbildung 18 sind die inkrementellen Punktwerte dieses Indikators dargestellt. Auch ist ein Bereich gleicher inkrementeller Punktwerte feststellbar, jedoch liegt dieser sehr nahe bei dem Wert 0. Liegt der dimensionslose Referenzwert einer Universität in einem höheren Wertebereich (> 0,7) so werden deren Steigerungen geringer belohnt, als Steigerungen von Universitäten, im niedrigen Referenzwertebereich.

**Abbildung 19: Inkrementelle Punktwerte bei Indikator 10 in der 2. Berechnungsperiode**

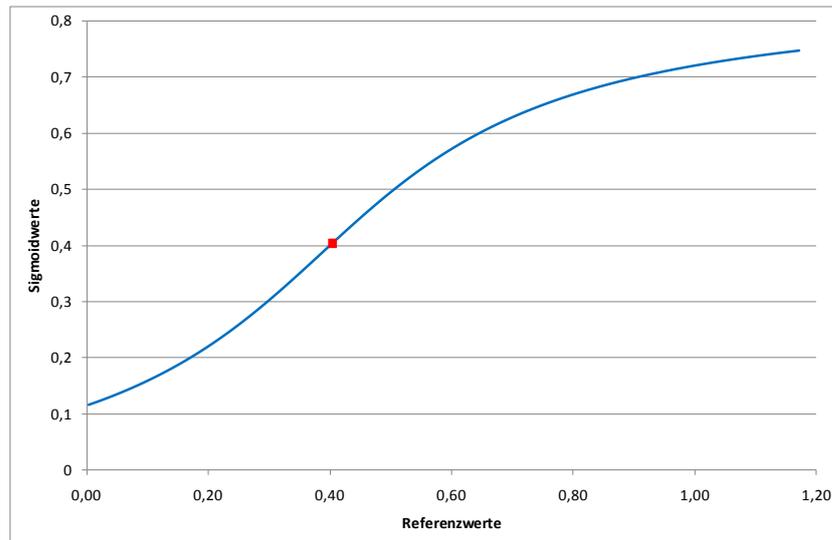


Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

### Indikator 11 (Incoming Zweitstudium)

Bei diesem Indikator spannt sich der relevante Wertebereich über einen sehr niedrigen Referenzwertebereich (vgl. Indikator 9).

**Abbildung 20: Sigmoidkurve von Indikator 11 in der 2. Berechnungsperiode**

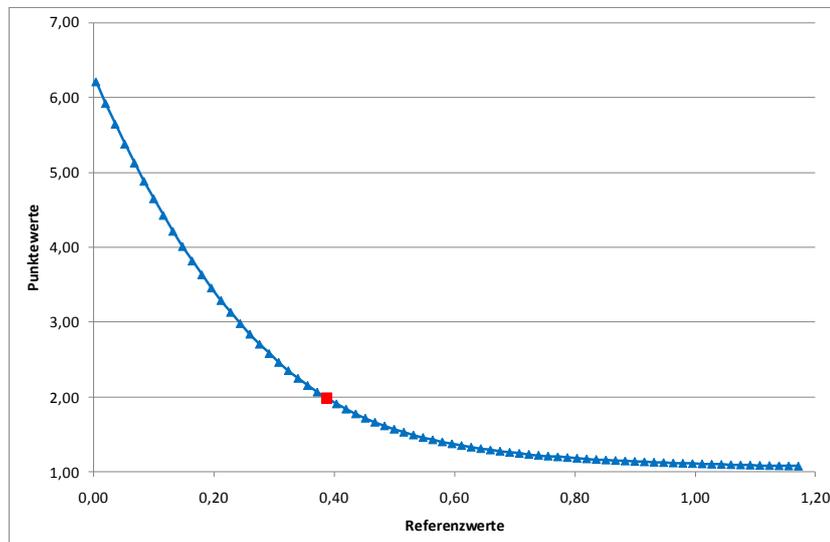


Der Verlauf der Sigmoidkurve ändert sich in jeder Berechnungsperiode, da der Wertebereich durch den maximalen Referenzwert der jeweiligen Berechnungsperiode bestimmt wird.

Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

Abbildung 21 zeigt Ähnlichkeit mit Indikator 9; durch die Entdimensionalisierung liegt der My-Wert nahe bei 0 und somit werden im niedrigen Wertebereich keine gleichen inkrementellen Punktwerte erreicht. Dadurch werden Steigerungen von Universitäten mit niedrigen dimensionslosen Referenzwerten stärker belohnt – und diese Universitäten besonders gefördert. Durch den geringen My-Wert entsteht lediglich ein Sättigungsbereich – ein Wettbewerbsbereich mit gleichen Punktwerten liegt jedoch nicht vor.

**Abbildung 21: Inkrementelle Punktwerte bei Indikator 11 in der 2. Berechnungsperiode**



Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

### 5.3 Effekte der Sigmoidfunktion

Die Auseinandersetzung mit der Sigmoidfunktion lässt eine grundlegende Frage auftauchen: Wie sollen Steigerungen belohnt werden? Sollen starke Universitäten weiter gestärkt oder schwache Universitäten gefördert werden? Denn diese Frage sollte in die Gestaltung der Sigmoidfunktionen einfließen und berücksichtigt werden. Die jetzige Umsetzung führt jedoch zu drei unterschiedlichen Effekten

- Nahezu gleiche Behandlung aller Universitäten (Ind. 1, 2, 5, 6, 7, 10)
- Förderung von Universitäten mit höheren Referenzwerten (Ind. 3, 4, 8)
- Förderung von Universitäten mit niedrigen Referenzwerte (Ind. 9, 11)

Die Sigmoidfunktion mag zwar aus rein mathematischer Sicht die geeignete Basis für die Verteilung eines Anteils am Universitätsbudget sein, jedoch erschwert die Transformation die Interpretation der einzelnen Indikatoren. Ein Zusammenhang zwischen erzielter Leistung und der Höhe der finanziellen Auswirkung je Indikator ist dabei nur schwer herstellbar. Bei jenen Indikatoren, welche Universitäten mit höheren dimensionslosen Referenzwerten begünstigen, führen Verschlechterungen bei diesen „begünstigteren“ Universitäten zu stärkeren Verlusten als bei Universitäten mit niedrigen Referenzwerten.

Ein weiterer Effekt der Sigmoidfunktion führt dazu, dass eine Stagnation zu finanziellen Verlusten führt, wenn sich die übrigen Universitäten verbessern. Da sich lediglich eine Steigerung positiv auf die Punktwerte auswirkt – und Universitäten mit stagnierenden Indikatoren geringere Punktwerte aufweisen, wird diesen Universitäten ein geringerer Teil des über die

Formel zu verteilenden Budgets zugewiesen. Besonders problematisch ist dies bei den Indikatoren 3, 4 und 8, welche als Anteilswerte nicht unbegrenzt steigerbar sind. Universitäten, welche bei diesen drei Indikatoren bereits nahe dem Sättigungsbereich liegen, sind in künftigen Formelbudgetperioden schlechter gestellt, da Steigerungen nicht mehr möglich sind. Diese Universitäten müssen versuchen, die fehlenden Steigerungen bei diesen Indikatoren durch stärkere Steigerungen bei anderen Indikatoren auszugleichen.

Dabei führen nicht nur Verschlechterung und eine Stagnation zu weniger Geld sondern auch geringe Steigerungen. Liegen die Steigerungen punktemäßig nur gering über dem Wert 1, so führt dies, sofern sich die übrigen Universitäten stärker verbessert haben, zu einer relativen finanziellen Einbuße. Der Grund für diesen Effekt liegt darin, dass Universitäten mit sehr starken Steigerungen mehr Geld bekommen als Universitäten, die sich weniger steigern konnten. Sofern sich nun ein Großteil der Universitäten steigert und nur vereinzelt Punktewerte von kleiner eins vorhanden sind, muss, um die stark gesteigerten Universitäten zu „belohnen“, Geld von den weniger stark gestiegenen Universitäten hin zu den stark gesteigerten Universitäten umverteilt werden (da das Formelbudget insgesamt gedeckelt ist). Dieser Umstand, dass nicht alle Steigerungen per se einen relativen Zuwachs am Budget hervorrufen, stellt den Zusammenhang zwischen Indikatorenentwicklung und einer eindeutigen entsprechenden finanziellen Auswirkung der Indikatorenentwicklung in Frage. Wenn Steigerungen nicht notwendigerweise zu einer positiven Budgetentwicklung betragen, wird die Steuerungswirkung des Modells abgeschwächt.

Durch die konstante Neujustierung der meisten Indikatoren durch den maximalen Referenzwert der Vorperiode wird auf Dauer verhindert, dass sich in allen Indikatoren Sättigungseffekte zeigen. Die Sigmoidfunktion hat zusätzlich die positive Eigenschaft, sehr niedrigen Werten und dem Wert 0 positive Sigmoidwerte zuzuweisen. Ohne diese Transformation wären Steigerungen von Universitäten mit dem Wert 0 in der Referenzperiode nicht berechenbar. Dies sind deutliche Vorteile der Sigmoidfunktion, welche aber die Transparenz der Berechnung senkt.

## 5.4 Alternative zur Sigmoidfunktion

Prinzipiell gibt es Möglichkeiten, die Sigmoidfunktion durch alternative Funktionen zu ersetzen. Für Binder und Engl sind drei Eigenschaften einer Budgetfunktion von zentraler Bedeutung, damit diese „als strategisches Instrument der Anreizsetzung zur Anwendung [kommen können]“ (Binder/Engl, 2005, S.22):

- Arbitragefreiheit: Verhinderung von Möglichkeiten ohne Risiko einen Gewinn zu machen; Die Kosten für eine Aufwendung sind geringer als die Belohnung, welche für die Aufwendung ausgezahlt wird.

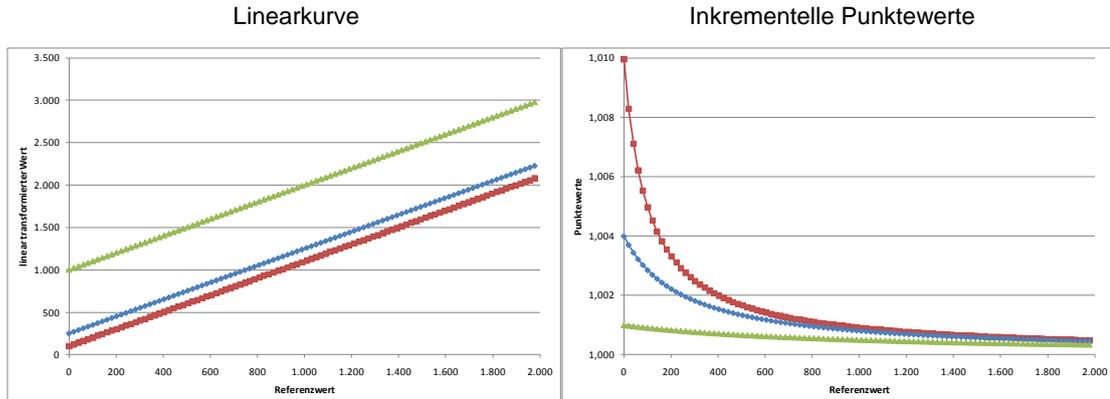
- Monotonie: Eine Steigerung bei einem Indikator führt ceteris paribus (alle anderen Indikatoren und Universitäten bleiben gleich) zu einem höheren Budget.
- Sättigung: Steigerungen über bestimmte Grenzwerte hinaus sollen nicht mehr belohnt werden (vgl. Binder/Engl. 2005. S.22f.).

Die Gründe, weshalb eine lineare Funktion nur bedingt geeignet ist, wurden bereits in der Modellrechnung von Binder und Engl dargelegt. So spricht vor allem das Problem der kleinen Zahlen (Binder/Engl. 2005. S.27f.) gegen eine lineare Transformationsfunktion. Bei einer linearen Funktion würden Universitäten mit niedrigen dimensionslosen Referenzwerten stärker gefördert. Dies ist deshalb der Fall, da die Punktwerte als Quotienten berechnet werden und deshalb Steigerungen auf Basis niedriger Referenzwerte zu hohen Steigerungsquotienten (Punktwerte) führen. Arbitragefreiheit wäre dadurch auch nicht gegeben (vgl. Binder/Engl). Für Binder und Engl liegt eine Lösungsmöglichkeit in der Anwendung unterschiedlicher Gewichte für bestimmte Gruppen von Universitäten, bei welchen die Werte einzelner Indikatoren sehr klein bzw. null wären.

### **Möglichkeiten linearer Transformationsfunktionen**

Das skizzierte Problem der kleinen Zahlen kann prinzipiell auch durch linearen Funktionen gelöst werden. Wird die Anpassung durch die Anwendung einer linearen Funktion ( $y = b \cdot x + c$ ;  $b$  ist der Koeffizient der Steigung;  $c$  der Achsenabschnitt) durchgeführt, deren Achsenabschnitt einen Wert größer null annimmt, kann die übermäßige Bevorteilung von Universitäten mit niedrigen dimensionslosen Werten abgeschwächt werden. Auch könnte die Bevorteilung durch die Anwendung geringer Steigungskoeffizienten abgewendet werden, diese hat jedoch nur in Kombination mit dem Achsenabschnitt  $> 0$  einen Effekt.

In Abbildung 22 sind drei unterschiedliche lineare Funktionen dargestellt, welche dieselbe Steigung ( $= 1$ ), jedoch unterschiedliche Achsenabschnitte aufweisen. In der rechten Grafik sind die inkrementellen Punktwerte eingetragen (Erläuterung siehe Exkurs auf Seite 64), die mittels der linearen Transformation entstehen würden. Je höher der Achsenabschnitt, desto flacher verläuft die Kurve und desto geringer ist die Bevorzugung von Universitäten mit niedrigen dimensionslosen Referenzwerten.

**Abbildung 22: Beispiele linearer Funktionen (angelehnt an Indikator 1)**

Quelle: Berechnungen des IHS.

Dennoch wird eine nichtlineare Budgetfunktion von Binder und Engl bevorzugt, da die Sigmoidfunktion die oben genannten Eigenschaften (Arbitragefreiheit, Monotonie und Sättigung) gewährleistet. Prinzipiell könnten diese Eigenschaften auch von anderen Funktionen erfüllt werden.

Da die Universitäten nicht nur im zeitlichen Kontext mit sich selbst, sondern auch mit anderen Universitäten verglichen werden, erfüllt die Sigmoidfunktion einen weiteren Zweck. Sie versucht zu gewährleisten, dass gleiche Steigerungen (pro Größe) gleich belohnt werden. Optimal wäre es, wenn die gleichen Steigerungen unabhängig vom Ausgangsniveau der Steigerung gleiche Resultate ergeben würden. So sollten jedoch im Idealfall zwei Universitäten mit gleicher Größe bei exakt gleicher Steigerung den exakt gleichen Budgetwert zugewiesen bekommen. Die Berechnung hängt aber auch von der Höhe des Referenzwertes ab (siehe Kapitel 5.1 auf Seite 62). Die Folge davon ist, dass gleich starke Steigerungen nur annähernd gleiche finanzielle Auswirkungen haben.

Tatsächlich gleiche Auswirkungen auf das Budget könnte auch mittels der Sigmoidkurve erreicht werden, wenn das  $\mu$  der Kurve einen viel größeren Wert annehmen würde. Dadurch könnten zumindest für einen sehr großen Bereich gleiche inkrementelle Punktwerte hergestellt werden. Jedoch würde der Sättigungsbereich eines Indikators stark geschwächt bzw. in einen sehr hohen Wertebereich verschoben.

## Fazit

Die notwendige Transformation der dimensionslosen Referenz- und Istwerte wird durch die Sigmoidfunktion sehr gut erfüllt. Die Sigmoidfunktion belohnt Steigerungen annähernd gleich, ermöglicht Sättigungsbereiche und kann kleine Referenzwerte (Problem der kleinen Zahlen) verarbeiten. Jedoch sind die Sigmoidkurve und die darin wirkenden Effekte nicht leicht nachvollziehbar. Prinzipiell könnte eine lineare Funktion die Anforderungen ebenfalls erfüllen. Kleine Referenzwerte und gleiche Belohnungen für gleiche Steigerungen könnten

durch hohe Achsenabschnittswerte erreicht werden, während der Sättigungsbereich durch Datenbereinigungsschritte (Referenz- und Istwerte größer als der Zielwert, werden auf den Zielwert gesetzt) verwirklicht werden könnte.

Dass unterdurchschnittliche Steigerungen nicht zwingenderweise einen positiven Effekt auf das Budget haben, sondern den relativen Anteil einer Universität am zu verteilenden Formelbudget herabsetzen, ist ein großes Manko der derzeitigen Formelbudgetumsetzung, aber eine Folge der Deckelung des insgesamt zur Verteilung stehenden Formelbudgets. Weil die Belohnung von Steigerungen ein sehr grundlegendes Element der Formelbudgetberechnung ist und effektiv nicht alle Steigerungen belohnt werden, erfüllt die derzeitige Umsetzung diesen Aspekt nur unzureichend. Dass dieser Umstand bisher nicht entdeckt wurde ist auf die gestiegenen zu verteilenden Budgetbeträge zurückzuführen, denn dadurch wachsen die Formelbudgets absolut betrachtet, obwohl einzelne Universitäten trotz Steigerungen relativ Geld verlieren.

## 6. Größenfaktor

Der Größenfaktor bei der Berechnung des Formelbudgets ist das Globalbudget der Vorperiode. Die Notwendigkeit eines Größenfaktors ist auf den Umstand zurückzuführen, dass einerseits die Indikatorenwerte der Universitäten nicht unabhängig von der Größe der Hochschule betrachtet werden können. Beispielsweise wird eine Universität mit vielen Studierenden höhere AbsolventInnenzahlen aufweisen als eine Universität mit wenigen Studierenden. Deshalb müssen die Indikatorenleistungen relativ zur Größe betrachtet werden. Zusätzlich müssen auch die erzielten Leistungen in Form von Punktwerten unterschiedliche finanzielle Auswirkungen haben, da gleiche Punktwerte für zwei verschieden große Universitäten nicht gleiche Budgetmittel bedeuten können.

Dass zur Bestimmung der Größe das Globalbudget der jeweiligen Vorperiode herangezogen wird, basiert auf der Annahme, dass die budgetären Erfordernisse einer Universität am Besten mit den bisherigen budgetären Erfordernissen feststellbar sind. Da die Größe einer Universität immer nur mittels verschiedener Indikatoren bestimmt werden kann (z.B. Studierendenzahl, ProfessorInnenzahl, Globalbudget, etc.), können disproportionale Budgetverteilungen lediglich im Kontext anderer Indikatoren für die Größe betrachtet werden und nicht im Kontext eines genuinen Größenfaktors.

Die Verwendung von Budgetwerten als Größenfaktor bringt mehrere Effekte mit sich, welche nachfolgend beschrieben werden.

### 6.1 Genuiner Größeneffekt

Um als Größenfaktor einer Universität das Globalbudget der Vorperiode der jeweiligen Universität zu verwenden, muss im Prinzip davon ausgegangen werden, dass in der bisherigen Budgetverteilung, insbesondere vor 2004, keine Universität besonders privilegiert war. D.h., dass die Budgetverteilung auf den jeweiligen universitären Anforderungen basierte und keine Universität schlechter gestellt war.

Um jenen Effekt zu beschreiben, welcher aus dem Größenfaktor an sich nicht eliminierbar ist, wird die Annahme, dass die Budgetverteilung der Vorperiode „gerecht“ war, nicht angewendet. Dementsprechend lautet die Annahme hier, dass eine unproportionale Verteilung des gesamten Globalbudgets stattgefunden hat. Für Universitäten mit einem „unproportionalen“ Anteil am gesamten Globalbudget können sich bei einzelnen Indikatoren interessante Effekte zeigen. Ob eine Universität tatsächlich einen „über-“ oder „unterproportionalen“ Budgetanteil aufweist, kann jedoch nicht festgestellt werden.

Wenn Universitäten im Vergleich zu anderen Universitäten einen „überproportionalen“ Budgetanteil aufweisen, dann resultiert dies bei der Berechnung der dimensionslosen Ist- und

Referenzwerte in kleineren Werten. Bei den Indikatoren 9 und 11 werden im niedrigeren Wertebereich höhere inkrementelle Punktwerte erreicht – somit werden deren absolute Steigerungen stärker belohnt. Eine Universität, welche einen „unterproportionalen“ Budgetanteil aufweist, erzielt dementsprechend bei diesen beiden Indikatoren höhere Ist- und Referenzwerte, befindet sich folgendermaßen in einem Referenzwertebereich, in welchem niedrigere Punktwerte erreicht werden. Somit würden Universitäten mit „unproportionalem“ Budgetanteil unterschiedliche finanzielle Ergebnisse erzielen, allein weil sich der Wertebereich für die Berechnung der Punktwerte verschiebt.

Diesem Effekt wirkt jedoch ein zweiter Effekt entgegen. Diesem zweiten Effekt liegt der Umstand zu Grunde, dass die Punktwerte durch den Quotienten der transformierten Ist- und Referenzwerte besteht. Werden durch einen „überproportionalen“ Budgetwert diese Werte niedriger, sinkt auch der Punktwert bei Indikatoren 9 und 11. Jene Universitäten, welche über „unterproportionale“ Budgetmittel verfügen, würden bei diesen Indikatoren zwar in dimensionslosen Referenzwertebereichen liegen, bei welchen niedrigere Punktwerte vorliegen, dafür würde die absolute Steigerung stärker ausfallen und somit die niedrigeren Punktwerte des Bereichs ausgleichen.

Diese Effekte treten jedoch auch auf, wenn keine Steigerung sondern eine Verschlechterung von Referenz- auf Ist-Wert auftreten. Dann wird bei Universitäten mit „unterproportionalen“ Budgetmitteln der Verlust durch den zweiten Effekt größer (da größere absolute Änderung), jedoch sind die inkrementellen Punktwerte niedriger (erster Effekt).

Indikatoren mit Bereichen gleicher inkrementeller Punktwerte (z.B. Ind. 1) weisen diesen Effekt ebenfalls auf, wobei der erste Effekt deutlich schwächer ausfällt (aufgrund der ähnlichen Punktwerte). Der zweite Effekt, welcher Universitäten mit „unterproportionalen“ Budgetmitteln eine höhere absolute Steigerung zuweist, existiert trotzdem.

Somit treten zwei Effekte auf, die schwer erfassbar und teilweise gegenläufig sind. Dies erschwert die Nachvollziehbarkeit der Berechnung.

## **6.2 Zeitreiheneffekt**

Da das Ergebnis der Formelbudgetberechnung einen Teil des Globalbudgets darstellt – und dieses Globalbudget in der nächsten Berechnungsperiode wieder Teil der Berechnung des Formelbudgets ist, kann es zu einem Zeitreiheneffekt kommen.

Davon ausgehend, dass besser performende Universitäten ein höheres Globalbudget erhalten, vergrößert sich automatisch die Größe in der folgenden Berechnungsperiode. Somit kann eine derartige Universität in der folgenden Periode mit schlechterer Performance mehr Geld erhalten, alleine durch den Umstand, dass sie zuvor größtmäßig stärker gewachsen

ist. Dieser Folgeeffekt zieht sich dabei nicht nur bis in die nächste sondern in weitere nachfolgende Berechnungsperioden weiter. Zwei starke Indikatorsteigerungen in Folge sollten konsequenterweise zu einer starken Verstärkung der Größe führen. Dies vollzieht sich analog zum Zinseszinsseffekt.

Da jedoch die Ergebnisse der Formelbudgetberechnung einer Periode das Globalbudget der darauffolgenden Periode bisher nicht stark beeinflussen (siehe Kapitel 3.2 auf Seite 28) schwächt sich der Zeitreiheneffekt ab. Ebenfalls wird dieser Effekt durch die externen Einflüsseffekte auf den Größenfaktor beeinflusst.

### 6.3 Externe Einflüsseffekte

Da der Größenfaktor die Globalbudgets der Vorperiode umfasst, werden zur Berechnung des Formelbudgets nicht die (im Rahmen von Leistungsvereinbarungen) vereinbarten Globalbudgets sondern die tatsächlichen Zuwendungen an Universitäten herangezogen. Da die Zuwendungen innerhalb einer Leistungsvereinbarungsperiode (u.a. Bezugserhöhungen gem. § 12 Abs. 3 UG 2002, Zuwendungen gem. § 12 Abs. 5 UG 2002, Gestaltungsvereinbarungen) an Universitäten ungleichmäßig verteilt sind, kann dies zu Verzerrungen führen.

Zusätzlich ist darauf zu verweisen, dass sich die Globalbudgets der Universitäten auch im Hinblick auf ihre Zusammensetzung unterscheiden (z.B. unterschiedliche Kostenpunkte wie mieten und Zuschlagsmieten). Mieten und sonstige Sonderposten, die nicht im Rahmen der Leistungsvereinbarungen kenntlich gemacht werden, können für Universitäten einen bedeutenden Unterschied machen. Zwar wird der Klinische Mehraufwand nicht mit berücksichtigt, jedoch bleibt bei diesem Budgetposten die Frage offen, ob durch diese klar definierten Mittel auch alle entsprechenden Kosten gedeckt werden. Bei der Vet.med. Univ. stellen die Kosten der Tierklinik z.B. einen ebenso relevanten Sonderposten dar für den allerdings kein klinischer Mehraufwand anfällt, der vom Globalbudget abgezogen werden könnte. Bei den Mieten spielen sowohl die Mietpreise des Hochschulstandortes als auch die Eigentumsverhältnisse eine Rolle auf die Größe dieser Budgetposten. Deshalb ist unklar, ob diese Sonderposten wirklich die „reale“ Größe einer Universität abbilden.

Sonderaufwendungen, ob dies nun zusätzliche Zuwendungen im Laufe der Leistungsvereinbarungsperiode oder in die Leistungsvereinbarung eingeflossene Sonderposten sind, verändern somit die Größe einer Universität auf eine für andere Universitäten nicht nachvollziehbare und nicht beeinflussbare Art und Weise. Somit ist nicht nur die Verbesserung in den Indikatoren erstrebenswert sondern auch die Vergrößerung des eigenen Globalbudgets durch Sonderzuwendungen. Dadurch kann in der nächsten Formelbudgetperiode auch durch mittlere Indikatorperformance mehr Geld akquiriert werden.

## 6.4 Szenario: Effekt des Größenfaktors

### Veränderung des Größenfaktors

Der Größenfaktor hat einen bedeutenden Einfluss auf das Ergebnis der formelgebundenen Budgetberechnung. Im folgenden Kapitel werden in zwei Szenarios die Größenfaktoren ausgewählter Universitäten gezielt verändert um die Auswirkungen in Umfang und Stärke zu beschreiben.

So wird im ersten Szenario der Größenfaktor der kleinsten Universität, der Kunstuniv. Linz, verdoppelt und im zweiten Szenario der Größenfaktor der größten Universität, der Univ. Wien, halbiert. Durch das höhere Budget der kleinsten Universität (im 1. Szenario) kommen die Werte der Kunstuniv. Linz in einen anderen Bereich der Sigmoidkurve und verändern das  $My$  der Sigmoidkurve (da in der originalen Berechnung der  $My$ -bestimmende Referenzwert von Indikator 1 von der Kunstuniv. Linz stammt, im Szenario jedoch nicht mehr), was zu einer ganz anderen Berechnung des Formelbudgets führt. Durch den höheren Größenfaktor wird auch die absolute dimensionslose Veränderung bei den Indikatoren verändert, was in dem Fall zur Folge hat, dass die erzielten Punktwerte bei den Indikatoren – und somit auch der Gesamtpunktwert – sinkt. Ein niedrigerer Punktwert ist prinzipiell eher schlecht, da von diesem Punktwert das finanzielle Ergebnis der Berechnung abhängt. Dennoch wird mit diesem niedrigeren Punktwert ein deutlich höheres finanzielles Ergebnis erzielt, da durch die erneute Skalierung des Punktwertes über den stark vergrößerten Größenfaktor, der Anteil am Formelbudget wächst.

Das Ergebnis ist, dass sich die Verdoppelung des Größenfaktors der kleinsten Universität zu Lasten aller anderen Universitäten (Ausnahme: BOKU) geht. Die Ursache, dass die Med. Univ. Wien deutlich mehr Geld verliert als die größte Univ., die Univ. Wien, liegt daran, dass sich der  $My$ -Wert von Indikator 1 geändert hat. Diese neujustierte Sigmoidfunktion des ersten Indikators wirkte sich für die Univ. Wien positiv, für die Med. Univ. Wien hingegen negativ aus.

Anzumerken ist bei diesem ersten Szenario der Umstand, dass neben der Kunstuniv. Linz auch die BOKU geringfügig mehr Geld zugewiesen bekommen. Dies liegt am Umstand, dass die Kunstuniv. Linz in der originalen Berechnung die  $My$ -Werte für Indikator 1 und 2 stellt und somit den Verlauf der Sigmoidkurve bestimmt. Durch das höhere Gewicht wird das  $My$  jedoch von anderen Universitäten vorgegeben, was zu einer stärkeren Vergütung der Steigerungen der BOKU führt.

Umgekehrt führt die Halbierung des Größenfaktors der Universität Wien zwar zu einem höheren Punktwert, der jedoch im Hinblick auf die reduzierte Größe die finanziellen Einbußen nicht ansatzweise ausgleichen kann. Dafür profitieren alle anderen Universitäten von der

„geschrumpften“ Univ. Wien. Allen voran die Med. Univ. Wien, die Univ. Innsbruck und die Univ. Graz.

**Tabelle 23: Budgetveränderung bei den beiden Szenarien**

	Original		Kleinste Universität (Kunstuniv. Linz) verdoppelt		Größte Universität (Univ. Wien) halbiert	
	Formel- budget	Gesamt- punkte	Formel- budget- veränderung	Veränderung der Gesamtpkte.	Formel- budget- veränderung	Veränderung der Gesamtpkte.
Univ. Wien	196.597.608	1,074	-898.484	0,003	-86.010.640	0,035
Univ. Graz	89.252.196	1,051	-262.478	0,005	6.747.996	-0,013
Univ. Innsbruck	99.365.830	1,056	-556.095	0,002	7.287.336	-0,015
Med. Univ. Wien	166.568.195	1,062	-1.914.084	-0,004	13.159.250	-0,010
Med. Univ. Graz	62.508.973	1,110	-559.556	-0,002	4.457.222	-0,018
Med. Univ. Innsbruck	60.301.410	1,075	-471.223	0,000	4.134.247	-0,020
Univ. Salzburg	61.242.323	1,056	-203.411	0,004	4.832.649	-0,010
TU Wien	118.837.213	1,071	-543.416	0,003	9.030.994	-0,013
TU Graz	73.898.483	1,179	-632.425	-0,001	4.707.088	-0,028
Montanuniv. Leoben	25.351.093	1,167	-143.225	0,002	1.920.664	-0,014
BOKU	55.766.099	1,109	65.314	0,010	4.236.041	-0,013
Vet.med. Univ.	52.235.793	1,048	-159.801	0,005	4.444.302	-0,004
WU Wien	44.549.210	1,027	-400.806	-0,002	4.054.723	0,002
Univ. Linz	55.102.314	1,125	-293.005	0,002	3.640.559	-0,024
Univ. Klagenfurt	28.087.829	1,051	-95.842	0,004	2.018.719	-0,017
Angewandte Wien	17.214.544	1,031	-38.255	0,005	1.260.850	-0,015
Kunstuniv. Wien	44.837.333	0,991	-386.780	-0,001	4.119.766	0,002
Mozarteum	24.108.506	0,997	-121.370	0,002	2.065.792	-0,003
Kunstuniv. Graz	24.233.534	1,024	-119.741	0,003	2.018.086	-0,006
Kunstuniv. Linz	8.644.455	1,100	7.834.404	-0,044	660.528	-0,013
Akademie d. bild. K.	13.337.060	1,005	-99.722	0,000	1.213.828	0,002
Eukl. Distanz * 100			90,67		55,98	

Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

Deshalb liegt die Vermutung nahe, dass der Einfluss auf das Ergebnis stark vom Budget der Vorperiode abhängig ist. Dass z.B. die Med. Univ. Wien durch die höhere Größe der Kunstuniv. Linz nahezu 2 Mio. Euro, im Vergleich zur originalen Berechnung, verliert, deutet den Einfluss des Größenfaktors auf das Gesamtergebnis für alle Universitäten an. So könnten auch wenige Universitäten mit größeren Zuwendungen (Sonderposten) das Ergebnis der anderen Universitäten stark beeinflussen.

#### **Szenario: Effekt der Zuwendungen innerhalb einer Leistungsvereinbarungsperiode**

Um die Effekte dieser Zuwendungen zu erfassen, wurde ein weiteres Szenario gerechnet. Bei diesem Szenario wird das Ergebnis der Formelbudgetberechnung der zweiten Berechnungsperiode mit dem Ergebnis des Szenarios verglichen, wenn nicht die tatsächlichen Zuwendungen sondern die Globalbudgets der Leistungsvereinbarungen als Größenfaktor herangezogen werden.

Dabei zeigt sich, dass alle Universitäten zusätzliche Mittel im Laufe der Leistungsvereinbarungsperiode, jedoch in unterschiedlichem Ausmaß, erhalten haben. So liegen die tatsächlichen Zuwendungen meist zwischen 5 und 7% über dem Globalbudget der Leistungsvereinbarungen. Die in der zweitletzten Spalte von Tabelle 24 abgebildeten Werte zeigen den Effekt, welchen die diese Zuwendungen an die einzelnen Hochschulen auf das Ergebnis der Formelbudgetberechnung hatten. Die Entwicklung der Indikatoren wurde beibehalten. Es zeigt sich, dass einzelne Universitäten deutlich an Geld gewinnen konnten und einzelne Universitäten deutlich an Geld verloren haben. Universitäten, bei welchen diese Zuwendungen mehr als 6% ihres vereinbarten Globalbudgets betragen haben, haben von den erzielten Indikatorverbesserungen besser profitiert. So hat bspw. die Kunstuniv. Wien über diese Zuwendungen von +8,8% geschafft einen unterdurchschnittlichen Gesamtpunktwert von 0,99 (d.h. insgesamt bei den Indikatoren verschlechtert) auszugleichen. Ohne die zusätzlichen Mittel hätte die Kunstuniv. Wien deutlich weniger Geld über das Formelbudget bekommen.

Auch hier muss darauf hingewiesen werden, dass das Zusammenspiel von Indikatorperformance und Größenfaktor durch die dynamische Ausgestaltung der Berechnung nur im Ansatz erfassbar bleibt, da alle Steigerungen des Budgets und der Indikatoren miteinander interagieren.

**Tabelle 24: Effekt der Zuwendungen während der LV-Periode auf die Formelbudgetberechnung**

	Globalbudget gemäß Leistungsvereinb. (1. Periode)	Größenfaktor der FB-Berechnung <sup>1)</sup> (2. Periode)	Zuwendungen während der LV-Periode	Relative Steigerung der Zuwendungen	Szenario: FB-Berechnung mit den vereinbarten Globalbudgets	Ergebnis 2. FB-Berechnungsperiode	Effekt der Zuwendungen während der LV-Periode auf das Formelbudget	Gesamtpunkte (rigoranlen FB-Berechnung)
Univ. Wien	833.985.000	882.036.852	48.051.852	5,76%	197.043.085	196.597.608	-445.477	1,074
Univ. Graz	386.571.000	409.216.960	22.645.960	5,86%	89.369.572	89.252.196	-117.375	1,051
Univ. Innsbruck	430.523.000	453.179.389	22.656.389	5,26%	100.038.065	99.365.830	-672.235	1,056
Med. Univ. Wien	705.807.000	755.717.192	49.910.192	7,07%	165.032.753	166.568.195	1.535.441	1,062
Med. Univ. Graz	253.846.000	271.278.230	17.432.230	6,87%	62.063.453	62.508.973	445.520	1,110
Med. Univ. Ibk.	254.744.000	270.064.969	15.320.969	6,01%	60.303.111	60.301.410	-1.702	1,075
Univ. Salzburg	262.190.000	279.454.712	17.264.712	6,58%	60.937.223	61.242.323	305.100	1,056
TU Wien	505.812.000	534.213.368	28.401.368	5,62%	119.263.259	118.837.213	-426.047	1,071
TU Graz	285.829.000	301.855.122	16.026.122	5,61%	74.175.189	73.898.483	-276.706	1,179
Montanuniv.	99.326.000	104.651.260	5.325.260	5,36%	25.499.879	25.351.093	-148.786	1,167
BOKU	228.673.000	242.118.492	13.445.492	5,88%	55.828.984	55.766.099	-62.885	1,109
Vet.med. Univ.	232.495.000	240.133.382	7.638.382	3,29%	53.588.468	52.235.793	-1.352.674	1,048
WU Wien	199.012.000	208.932.931	9.920.931	4,99%	44.970.407	44.549.210	-421.197	1,027
Univ. Linz	222.145.000	235.825.169	13.680.169	6,16%	55.039.841	55.102.314	62.473	1,125
Univ. Klagenfurt	119.932.000	128.739.598	8.807.598	7,34%	27.761.833	28.087.829	325.996	1,051
Angewandte Wien	75.960.000	80.415.408	4.455.408	5,87%	17.235.769	17.214.544	-21.225	1,031
Kunstuniv. Wien	200.400.000	217.999.770	17.599.770	8,78%	43.683.604	44.837.333	1.153.729	0,991
Mozarteum	109.886.000	116.463.805	6.577.805	5,99%	24.109.317	24.108.506	-812	0,997
Kunstuniv. Graz	105.891.000	113.983.765	8.092.765	7,64%	23.869.288	24.233.534	364.246	1,024
Kunstuniv. Linz	35.783.000	37.856.281	2.073.281	5,79%	8.662.531	8.644.455	-18.076	1,100
Akademie	61.307.000	63.904.404	2.597.404	4,24%	13.564.368	13.337.060	-227.308	1,005
Eukl. Distanz*100							4,85	

1) entspricht den tatsächlichen Zuwendungen in der 2. Leistungsvereinbarungsperiode (= Größenfaktor der FB-Berechnung).

Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

Da bereits der Einfluss der Zuwendungen während der LV-Periode einen Unterschied macht (bis zu 1,5 Mio. Euro), dürften durch die Sonderposten (Mieten, Zuschlagsmieten, etc.) noch deutlich stärkere Effekte auf das Formelbudget ausgeübt werden. Es zeigt sich somit, dass der Effekt des Größenfaktors auf die gesamte Berechnung stark ist. So hat die Steigerung des Größenfaktors im Prinzip den genau gleichen Effekt wie der Gesamtpunktwert. Statt die Indikatoren zu steigern, kann eine Universität versuchen die budgetären Zuwendungen an sich zu steigern. Dies geht so weit, dass die Steigerung des Größenfaktors um +5% (Größenfaktor \* 1,05), bei einem Punktwert von 1, zum gleichen Ergebnis führt wie ein Punktwert von 1,05 bei einem Größenfaktor von 1. Genau genommen wirkt also die Gesamtpunktzahl gleich wie eine entsprechende Steigerung des Größenfaktors. Durch die dynamische Gestaltung der Formelbudgetberechnung hat jedoch die Steigerung des Größenfaktors und die nicht-Steigerung der Indikatoren unterschiedlichste weitere Auswirkungen auf andere Universitäten (teilweise unterschiedliche My-Werte → unterschiedliche Sigmoidkurven; andere Universitäten erlangen unterschiedliche Anteile am Formelbudget).

## 6.5 Alternativen zum Größenfaktor

Ein Teil der oben beschriebenen Einflussfaktoren auf das Formelbudget könnten begrenzt werden, wenn der Größenfaktor (entspricht den tatsächlichen Zuwendungen) durch das Formelbudget der Vorperiode bzw. dem Globalbudget gemäß Leistungsvereinbarung der Vorperiode ersetzt werden würde. Da ersterer Betrag sich nur durch die tatsächlichen Leistungen in früheren Berechnungsperioden verändert, sind externe Einflüsseffekte auf den Größenfaktor limitiert. Somit müssen Steigerungen des Größenfaktors über Steigerungen der Indikatoren erfolgen, was die Steuerungswirkung der gesamten Berechnung erhöht (unter der Annahme, dass die Zusammenhänge klar erkenntlich sind).

Sowohl das Formelbudget als auch das Globalbudget gemäß Leistungsvereinbarung hätten zusätzlich den Vorteil, dass diese Datenwerte bereits vor einer erneuten Formelbudgetberechnung allen Universitäten bekannt sind. Dies ist bei den verwendeten Größenfaktoren nicht der Fall, da nicht alle Zuwendungen während einer Leistungsvereinbarungsperiode allen Universitäten im gleichen Maße bekannt sein dürften. Da jedoch die Sonderposten (Mieten, Pensionen, etc.) in unvorhersehbarer Weise auf das Globalbudget wirken, wäre das Formelbudget besser geeignet.

Der große Vorteil des Budgets als Größenfaktor liegt im Umstand, dass der finanzielle Bedarf selbst der beste Indikator für den finanziellen Bedarf ist. Dennoch können auch andere Kennzahlen einer Universität einen Rückschluss auf deren „Größe“ geben. Da über den Größenfaktor die Indikatorsteigerungen in großenedäquate Finanzmittel umgerechnet werden, kann angenommen werden, dass diese Adäquatheit der Formelbudgetmittel auch mittels anderer Größenindikatoren erreicht werden kann.

Mögliche Größenindikatoren sind u.a. Anzahl der Abschlüsse, Anzahl der prüfungsaktiven Studierenden, Personal, Raumfläche, etc. All diese Kennzahlen geben in unterschiedlichen Ausformungen einen mit Kosten verbundenen Bedarf an. Für einige dieser Indikatoren wurden die Korrelationen mit dem Größenfaktor berechnet.

So zeigt sich, dass die Korrelation zwischen der Zahl prüfungsaktiver Studierender und dem Größenfaktor hoch ist ( $r=0,89$ ). Auffällig jedoch ist, dass die Med. Univ. Wien einen deutlich höheren Finanzbedarf im Hinblick auf die Studierendenzahl hat.

Bei der Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Globalbudget und der Anzahl ProfessorInnen (in VZÄ) zeigt sich ebenfalls, dass einzelne Universitäten deutlich davon abweichen. So weist die Med. Univ. Wien mit 134 ProfessorInnen (VZÄ) im Mittel über die drei Kalenderjahre 2006 bis 2008 ähnliche viele ProfessorInnen wie die TU Wien auf (137) – das Globalbudget (2. Berechnungsperiode) der Med. Univ. Wien ist jedoch um ca. 40% höher als jenes der TU Wien. Gegenteiliges zeichnet sich an der Kunstuniv. Wien ab – diese hatte im

Schnitt 187 ProfessorInnen, um 24 mehr als die Univ. Innsbruck, wobei das Globalbudget der Universität Innsbruck in der 2. Leistungsvereinbarungsperiode doppelt so hoch war, wie jenes der Kunstuniv. Wien.

Wird hingegen das wissenschaftliche bzw. das gesamte Personal (VZÄ; gemäß II.1.1 der WBV 2006) der Universitäten untersucht, so zeigt sich auch hier kein idealer Zusammenhang mit dem Globalbudget. So liegt dort die Univ. Linz abseits, da diese ein, im Bezug auf das Globalbudget, größeres Personal verfügt.

Es zeigt sich, dass das Globalbudget in keinen anderen Indikatoren eine passende Entsprechung findet. Da die Zahl der Studierenden den Kostenaufwand im Bereich der Lehre durchaus gut abbilden dürften und auch die Personalkosten einen markanten Kostenpunkt an Universitäten darstellen, aber keine ausreichende Anpassung am Globalbudget existiert, liegt die Vermutung nahe, dass das Globalbudget als Größenindikator bei einzelnen Universitäten ebenfalls nicht ausreichend geeignet ist um deren „echte“ Größe zu beschreiben.

Durch die Anwendung eines alternativen Größenfaktors könnte u.a. der Zeitreiheneffekt in seiner jetzigen Form verhindert werden. Jedoch wären auch hier Möglichkeiten gegeben, durch die bewusste Veränderung des alternativen Größenfaktors, die Berechnung des Formelbudgets zu beeinflussen. Somit wären auch hier Möglichkeiten von externer Ergebnisbeeinflussung gegeben. Deshalb wäre ein Formelbudget, welches keinen Größenfaktor benötigt, optimal.

## 6.6 Szenario: Entfernung des Größenfaktors

Um die festgestellten Effekte des Größenfaktors zu vermeiden, wurden mehrere Szenarien gerechnet, bei denen der Größenfaktor entfernt wurde. Die gerechneten Modelle, basierend auf den impliziten Prämissen des Formelbudgets (Steigerung belohnen, alle Universitäten im Vergleich), konnten keine zufriedenstellende Ergebnisse liefern und zugleich eine Reduktion an Komplexität bei der Berechnungsformel gewährleisten. Deshalb wird auf eine ausführliche Darstellung verzichtet. Lediglich eines der gerechneten Modelle soll hier kurz beschrieben werden.

Damit ohne Größenfaktor absolute Steigerungen belohnt werden können, wurde auf die absolute Differenz zwischen Ist- und Referenzwerten zurückgegriffen. Problematisch dabei war, dass Verschlechterungen negative Werte hervorbrachten. Mit negativen Werten (Verschlechterung bei Indikatoren) kann auf drei Arten umgegangen werden: Erstens diese Werte beibehalten – was dazu führte, dass Verschlechterungen nicht bloß geringer belohnt, sondern bestraft wurden. D.h., dass Universitäten mit Verschlechterungen kein Geld bekamen sondern sogar Geld abgeben müssten. Bei der zweiten Vorgehensweise wurden negative Werte auf Null gesetzt, so dass bei faktischer Verschlechterung zwischen Ist- und Referenz-

wert eine Universität über den entsprechenden Indikator kein Geld bekommt und das zu verteilende Geld nur über jene Universitäten und Indikatoren zugewiesen wird, bei welchen Steigerungen stattfanden. Die dritte Möglichkeit mit negativen Werten umzugehen wäre eine Transformation ähnlich der Sigmoidfunktion. Jedoch ist dabei die Basis der Transformation für die Differenzwerte nicht klar bestimmbar.

Die Betrachtung der absoluten Differenz von Ist- und Referenzwert hätte den Vorteil, dass die Transformation mittels Sigmoidfunktion entfallen könnte. Da die Belohnung auf der absoluten Differenz von Referenz- und Istwerte basiert, können auch kleine Referenz- und Istwerte berücksichtigt werden – dadurch wird die Problematik der kleinen Zahlen verhindert (vgl. Binder/Engl. 2005. S.27f.).

Ein wesentliches Problem ist, dass drei der elf Indikatoren größenunabhängig sind. Diese drei Indikatoren 3, 4 und 8 nehmen auch in der originalen Berechnungsformel des Formelbudgets eine Sonderposition ein. So sind diese drei Indikatoren nicht beliebig steigerbar und sollten Steigerungen über die durch die FBV vorgegebenen Schwellenwerte nicht mehr belohnen. Versucht wurde, diese größenunabhängigen Indikatoren mittels der größenabhängigen Steigerungen bei anderen Indikatoren zu skalieren. Eine durchschnittliche Steigerung bei den restlichen acht Indikatoren kann jedoch nur realisiert werden, wenn die absoluten Steigerungen mittels einer Transformation vereinheitlicht werden. Diese Vereinheitlichung kann jedoch eine neuerliche Größenskalierung erfordern, was dem Versuch die Größenskalierung zu entfernen entgegenläuft.

Ganz prinzipiell könnte bei formelbezogener Budgetberechnung durchaus auf den Größenfaktor verzichtet werden, jedoch wäre der Aufwand bzw. die Komplexität unter den bestehenden Prämissen – Differenzbetrachtung, Verteilungskonzept – zu groß.

## **6.7 Szenario: Formelbudget 2006 als Größenfaktor**

Eine mögliche Alternative zum momentan verwendeten Globalbudget der Vorperiode als Größenfaktor ist das Formelbudget der Vorperiode. Ebenso wie das Globalbudget stellt auch das Formelbudget eine Budgetgröße dar, weshalb die Begründung in der Originalberechnung laut Binder/ Engl, als Indikator für die Größe eine budgetäre Größe zu verwenden, auch auf die vorgeschlagene Alternative zutreffen würde. Die unterschiedliche Bedeutung der Budgets findet sich hauptsächlich darin, dass das Formelbudget der Vorperiode als Größenfaktor nur über die Indikatoren bzw. über die Leistung in den Indikatoren beeinflusst werden kann, während das Globalbudget auch über leistungsunabhängige Veränderungen beeinflusst werden kann.

In Tabelle 25 finden sich die Formelbudgets der 2. Berechnungsperiode in der Originalberechnung, sowie in einem Szenario, in dem als Größenfaktor das Formelbudget der 1. Be-

rechnungsperiode herangezogen wird. Anhand der relativen Veränderungen lässt sich erkennen, dass vor allem der Bereich der Kunstuniversitäten negativ davon betroffen wäre, wobei sich bei der Kunstuniv. Graz und beim Mozarteum mit -12,07% bzw. -11,53% die größten relativen Veränderungen finden. Die Kunstuniv. Linz und die Akademie würden sogar leicht gewinnen. Außerhalb des Bereichs der Kunstuniversitäten würde aber auch die WU Wien mit -7,92% relativ deutlich verlieren. Vom Formelbudget als Größenfaktor am meisten profitieren würden in der betrachteten Berechnungsperiode hingegen die Med. Univ. Innsbruck (+6,03%) und die Univ. Innsbruck (+4,63%).

Das Formelbudget als Größenfaktor verstärkt somit die Ergebnisse des Formelbudgets der Vorperiode – mit allen Effekten, wie sie in den vorangegangenen Kapiteln beschrieben wurden, insbesondere der starken Bedeutung der Drittmittel für das Ergebnis. Daher sind in diesem Szenario Universitäten, die ihre Drittmittelleinnahmen überdurchschnittlich steigern konnten, eher auf der Gewinnerseite, jene, mit unterdurchschnittlichen Steigerungen bei den Drittmitteln, würden verlieren.

**Tabelle 25: Veränderung des Formelbudgets bei Verwendung des Formelbudget 2006 als Größenfaktor**

	<b>Original Gf.: Globalbudget</b>	<b>Szenario Gf.: Formelbudget</b>	<b>Relative Veränderung</b>
Univ. Wien	196.597.608	199.030.244	1,24%
Univ. Graz	89.252.196	86.913.195	-2,62%
Univ. Innsbruck	99.365.830	103.963.827	4,63%
Med. Univ. Wien	166.568.195	169.883.412	1,99%
Med. Univ. Graz	62.508.973	62.335.182	-0,28%
Med. Univ. Innsbruck	60.301.410	63.935.492	6,03%
Univ. Salzburg	61.242.323	63.539.022	3,75%
TU Wien	118.837.213	118.538.872	-0,25%
TU Graz	73.898.483	75.511.790	2,18%
Montanuniv.	25.351.093	25.126.674	-0,89%
BOKU	55.766.099	54.290.355	-2,65%
Vet.med. Univ.	52.235.793	53.849.665	3,09%
WU Wien	44.549.210	41.020.839	-7,92%
Univ. Linz	55.102.314	53.227.002	-3,40%
Univ. Klagenfurt	28.087.829	27.806.441	-1,00%
Angewandte Wien	17.214.544	16.591.669	-3,62%
Kunstuniv. Wien	44.837.333	41.786.123	-6,81%
Mozarteum	24.108.506	21.327.986	-11,53%
Kunstuniv. Graz	24.233.534	21.308.808	-12,07%
Kunstuniv. Linz	8.644.455	8.693.592	0,57%
Akademie	13.337.060	13.359.813	0,17%
Eukl. Distanz * 100			22,81

Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

## 6.8 Fazit und Alternative

Die generelle Frage beim Größenfaktor ist, ob die Größe einer Hochschule durch deren Globalbudget wirklich erfasst werden kann. Zwar ist es naheliegend, für die Planung des zukünftigen Globalbudgets die Globalbudgets der Vergangenheit heranzuziehen, jedoch führt die ständige Veränderung der Berechnungselemente (Referenzwerte, Ist-Werte, Größenfaktor) dazu, dass die tatsächlichen Budgetwirkungen von Leistungssteigerungen nicht eindeutig bestimmbar sind.

Der Zeitreiheneffekt ist dabei noch am besten nachweisbar, die externen Einflüsseffekte ebenfalls. Da der genuine Größeneffekt stark von der Gestaltung der Sigmoidfunktion der Indikatoren abhängt, ist dieser schwer nachvollziehbar und schwer isolierbar. Der Umstand, dass sich der Verlauf dieser Indikatoren in jeder Berechnungsperiode ändert, kann zur Fol-

gen haben, dass dieser Effekt sichtbar in Kraft tritt, auch wenn dies bisher noch nicht passiert ist.

In der derzeitigen Umsetzungsform treten mehrere Nebeneffekte auf, die sich teilweise ausgleichen und ausnivellieren, aber auch verstärken können. Diese Effekte sind teilweise nur schwer fassbar und dementsprechend können diese Effekte nicht hinreichend kontrolliert und berücksichtigt werden. Besonders die externen Einflussfaktoren auf den Größenfaktor haben entsprechende Auswirkungen, die einzelnen Universitäten bereits aufgefallen sind. So wurde die erwartete Steigerung des Formelbudgetbetrags trotz Verbesserungen bei den Indikatoren nicht erreicht, weil sich der Globalbudgetanteil jener Universität verringert hat. Bei gleichbleibenden Globalbudgetanteilen hätte sich die Universität verbessert – tatsächlich hat sie Geld verloren (siehe Kapitel 12.6). Unter der Annahme, dass die Steigerungen richtig vorgesagt wurden, sind prinzipiell zwei Erklärungen möglich: entweder haben sich die anderen Universitäten stärker gesteigert oder aber der Größenfaktor der anderen Universitäten ist gewachsen. In diesem Fall war es wirklich der Größenfaktor, welcher anteilmäßig gesunken ist.

Eine Alternative zum Größenfaktor wäre wünschenswert, sofern diese eindeutigere Wirkungen hervorbringen kann. Soweit wäre die Verwendung des Formelbudgets der Vorperiode die praktikabelste Lösung, da der Wert nur durch frühere Indikatorensteigerung manipulierbar wäre.

## 7. Szenario: Individuelle Budgets für die Indikatoren

Bei den Interviews wurde auch die Idee vorgebracht, Budgettöpfe für die einzelnen Indikatoren zu bilden, um die Transparenz der Berechnung zu erhöhen. Dieses Szenario greift diese Idee auf und verändert die Berechnung des formelgebundenen Budgets im Bereich der Punktwerte. Der Größtenfaktor sowie die Sigmoidfunktion bleiben unverändert.

Die Formelbudget-Verordnung schreibt vor, die Punktwerte  $p(u,i)$  mit dem Gewicht der Indikatoren  $\alpha(i)$  zu gewichten und aufzusummieren. Wie bereits im Kapitel 3.3 (siehe Seite 30) beschrieben wurde, verteilen Indikatoren, welche eine überdurchschnittliche Steigerung erfahren, mehr Geld um, als dies nach dem vorgegeben Punktwertgewicht vorgesehen ist. Im nachfolgenden Szenario werden deshalb die Indikatoren nicht aufsummiert, sondern den Indikatoren ein den Gewichten entsprechender Budgetanteil des gesamt zu verteilenden Formelbudgets zugewiesen.

Den Erfindern des Formelbudgets zufolge, wäre dies zwar auch eine Möglichkeit, jedoch ist es sinnvoller, wenn die Indikatoren miteinander interagieren, da nicht alle Indikatoren für alle Universitäten gleich relevant/ steigerbar sind, und somit die Universitäten sich auf jene Indikatoren konzentrieren können, bei welchen Steigerungen für diese Universitäten leichter möglich sind. Dies wird zumindest jedoch durch die Gewichte erschwert. So ist die, in den Interviews vorgebrachte, Nichteignung der Drittmittelindikatoren 6 und 7 bei den Kunstuniversitäten nur schwer kompensierbar, da der Großteil der übrigen Indikatoren niedrigere Gewichte aufweist. Deshalb müsste eine Steigerung bei den anderen Indikatoren umso stärker stattfinden, damit eine Nichtsteigerung bei starken Indikatoren durch Indikatoren mit niedrigen Gewichten ausgeglichen werden kann. Zudem sind die Kunstuniv. bei manchen Indikatoren bereits nahe am Limit (Erfolgsquote, Frauenanteil ProfessorInnen) oder durch Zugangsbeschränkungen im Handeln limitiert sind, so dass Steigerungen hier nur mehr schwer möglich sind.

Durch die dynamische Gestaltung (gemäß FBV) ist es möglich, dass nicht die Steigerung in einem Indikator, sondern alle Steigerungen bei allen Indikatoren miteinander konkurrieren. Individuelle Indikatorenbudgets führen dagegen dazu, dass die Steigerungen nur mehr im Rahmen der jeweiligen Indikatoren konkurrieren und nicht mehr zwischen den Indikatoren. Dies wäre besonders im Hinblick auf die Transparenz der Mittelvergabe positiv. Die Zuteilung von Budgets zu den einzelnen Indikatoren bedürfte jedoch einer eindeutigeren politischen Entscheidung, welchen Indikatoren welches finanzielle Gewicht beizumessen ist.

Die Zuweisung einzelner Budgets zu den Indikatoren würde prinzipiell den Fall ermöglichen, dass Universitäten bei Verschlechterung trotzdem mehr Geld zugewiesen bekommen, sofern sich alle Universitäten verschlechtern. Jedoch hätten die einzelnen Indikatorenbudgets den Vorteil, dass die Konkurrenzsituation mit den übrigen Universitäten stärker zum Tragen

kommen würde. Und bei einer generellen Tendenz zur Performanceverschlechterung könnten Universitäten versucht sein, sich gerade dort wieder zu steigern, um mehr Geld über diesen Indikator zu bekommen.

Die einzelnen Indikatoren würden einen, ihrem Gewicht entsprechenden, Anteil des gesamt zu verteilenden Formelbudgets verteilen. Eine stärkere Entwicklung bei einzelnen Indikatoren, wie bereits im Kapitel 3.3 (siehe Seite 30) beschrieben, hätte keine Auswirkung auf die durch den Indikator verteilte Geldmenge.

Dadurch wird jeder Indikator zu einem „eigenen Formelbudget“, welches ein separates Budget zuweist. Für die zweite Berechnungsperiode sehen die Budgets der Indikatoren in einem derartigen Szenario wie folgt aus.

**Tabelle 26: Szenario: individuelle Indikatorenbudgets**

	Gewicht	Budget
Ind01: Aktive Studierende	15,00%	198.306.000
Ind02: AbsolventInnen	10,00%	132.204.000
Ind03: Schnelle Studierende	10,00%	132.204.000
Ind04: Erfolgsquote	10,00%	132.204.000
Ind05: Doktoratsabschlüsse	15,00%	198.306.000
Ind06: FWL- und EU-Drittmittel	15,00%	198.306.000
Ind07: sonstige Drittmittel	15,00%	198.306.000
Ind08: Frauenanteil Profs.	6,00%	79.322.400
Ind09: Doktoratsabschl. Frauen	1,00%	13.220.400
Ind10: Outgoing	2,50%	33.051.000
Ind11: Incoming	0,50%	6.610.200
Gesamt		1.322.040.000

Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

Die finanziellen Ergebnisse für die Universitäten in diesem Szenario für beide Berechnungsperioden unterscheiden sich nicht sehr stark von den Ergebnissen der originalen Berechnung. In Tabelle 27 wird mittels des Konzepts der Euklidischen Distanz für beide Berechnungsperioden die Stärke der Veränderung des Szenarios angegeben. Die Basis des Vergleichs ist die originale Berechnungsformel. Es zeigt sich, dass das Ergebnis in der ersten Berechnungsperiode stärker von den originalen Ergebnissen abweicht als in der zweiten Berechnungsperiode.

**Tabelle 27: Distanz des Szenarios von der originalen Berechnung.**

	Formelbudget-Berechnungsperiode	
	1 (2007 bis 2009)	2 (2010 bis 2012)
Eukl. Distanz * 100	19,45	2,35

Die Euklidische Distanz wird im Vergleich zur originalen Formelbudgetberechnung und nicht zur Fortschreibung angewendet.

Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

Um das Szenario beurteilen zu können, wird die Umverteilung zwischen den Ergebnissen des Szenarios mit der fiktiven Fortschreibung des Szenarios dokumentiert (siehe Tabelle 28). So zeigt sich, dass auch die diesem Szenario zugrundeliegende Berechnungsformel ähnliche Umverteilungswirkung zeigt wie die Originalberechnung (siehe Kapitel 3.2). So wäre in der ersten Berechnungsperiode lediglich 3,5%, in der zweiten Berechnungsperiode 2,4% des jeweils zu verteilenden Formelbudgets umverteilt worden.

Die geringe gesamte Umverteilung hätte jedoch auf einzelne Universitäten stärkere Auswirkungen im Vergleich zur fiktiven Fortschreibung im Szenario. So machen die bewegten Budgetmengen an der Vet.med. Univ. in der ersten Berechnungsperiode bis zu 13,6% des Formelbudgets aus. Unter der Annahme, dass die Beträge bei den Leistungsvereinbarungen im Szenario jenen tatsächlich vereinbarten Beträgen gleich sind, hätte der 13,6%ige Verlust beim Formelbudget das Globalbudget der Universität zwar geschmälert, jedoch nicht in einem Größenbereich in welchem die Beschränkung der Budgetreduktion nach § 12 Abs. 7 UG 2002 aktiv werden würde (siehe Kapitel 9 auf Seite 110).

**Tabelle 28: Umverteilung im Szenario**

	Formelbudget-Berechnungsperiode		
	1 (2007 bis 2009)	2 (2010 bis 2012)	
Bewegte Summe absolut	€ 39.513.152	€ 32.309.451	
Anteil bewegte Summe am zu verteilendem Formelbudget	3,5%	2,4%	
Maximale Änderung bei einzelnen Universitäten	Absolut	€ 5.913.259	€ 6.244.577
	Prozentuell	13,6%	8,5%

Die bewegten Summen und maximale Änderungen beziehen sich auf das fiktive Formelbudget des Szenarios und nicht auf das fiktive Formelbudget der originalen Berechnung.

Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

Das Szenario wäre eine Möglichkeit die Transparenz der formelgebundenen Berechnung zu erhöhen, da die Performance eines Indikators von der Performance der anderen Indikatoren unabhängig wäre und somit auch unabhängig betrachtet werden könnte. Gerade diese Kreuzeffekte, dass die Performance von Indikator W an Universität X das Budget beeinflusst, welches die Universität Y bei Indikator Z bekommt, sind ein der Transparenz hinderlicher Umstand. Dennoch hat die dynamische Gestaltung durch Gewichtung der Punktwerte den Vorteil, dass bei Indikatoren, bei welchen sich keine Universität verbessern konnte, we-

niger Geld verteilt wird. Im Szenario würde auch bei durchgehender Verschlechterung das gesamte Budget verteilt werden.

Die Anwendung von elf unabhängigen Indikatorenbudgets anstelle des integrierten Formelbudgetansatzes würde die Transparenz der Berechnung heben, auch wenn vereinzelt unintendierte Effekte auftreten könnten. Zwar wäre die Prämisse alle Steigerungen werden belohnt nicht mehr gültig, jedoch könnte stattdessen „Überdurchschnittliche Entwicklung wird belohnt“ als charakterisierende Funktionsweise des Budgets verwendet werden.

Da die Anwendung entsprechender Budgettöpfe für die Indikatoren auch von Seiten der Universitäten genannt wurde (siehe u.a. I22) und sich dadurch auch die Transparenz erhöhen ließe, wäre dies eine verwendbare alternative Ausgestaltungsform für das Formelbudget.

## 8. Szenario: Clusterung von Universitäten bei der Berechnung

In diesem Kapitel soll gezeigt werden, wie die Verteilung des Formelbudgets aussehen könnte, wenn nicht auf Basis einer Formel über alle 21 Universitäten gleichzeitig verteilt wird, sondern wenn es „Budgettöpfe“, sogenannte Cluster, für verschiedene Arten von Universitäten, gäbe. Dabei muss allerdings auch darauf hingewiesen werden, dass das Formelbudget inklusive sämtlicher Berechnungsschritte und der Sigmoidfunktion so konstruiert wurde, dass alle 21 Universitäten in ihren unterschiedlichen Arten enthalten sind. Während davon ausgegangen wird, dass die Sigmoidfunktion in dem Kontext, wie sie in der Original-Berechnung verwendet wird, durchaus sinnvoll ist, gibt es im Gegenzug dafür keinen Hinweis darauf, dass dies immer noch der Fall ist, wenn nur Ausschnitte der Formel verwendet werden. Diese einseitige Argumentation bringt allerdings auch keinen Beweis dafür, dass eine Untergliederung der Universitätsarten im Rahmen des Formelbudgets nicht funktionieren kann, weshalb im Folgenden zwei mögliche Clusterszenarien umgesetzt werden.

Im Rahmen der Umsetzung einer potentiellen Clusterung von Universitäten, sind einige Entscheidungen zu treffen, bei denen nicht von vorne herein klar ist, welches die sinnvollste Antwort auf die entsprechende Frage ist. Konkret betrifft dies folgende Fragen:

- **Universitätsarten:** Welche Universitäten können sinnvoll zusammengefasst werden? In den vorliegenden Szenarien werden die Universitäten beispielhaft in Kunstuniversitäten, Medizinische Universitäten und Sonstige Universitäten untergliedert. Denkbar wäre bspw. auch eine eigene Kategorie für die Technischen Universitäten.
- **Dotierung der Cluster:** Wenn es Cluster gibt, dann muss auch entschieden werden, wie viel Geld dem jeweiligen Cluster zugeordnet werden soll. Für die vorliegenden Szenarien sollen zunächst zwei Möglichkeiten betrachtet werden:
  1. Die Dotierung der Cluster entspricht den in der zweiten Berechnungsperiode verteilten Formelbudgets (Summe über die Universitäten je Art).
  2. Die Dotierung der Cluster entspricht einem fiktiven Formelbudget, dass sich ergeben würde, wenn die Ist-Werte in der zweiten Berechnungsperiode den Referenzwerten entsprechen würden (wieder die Summe über die Universitäten je Art).
- **Basis für die Parameter My und Sigma:** Mit Ausnahme der Indikatoren 3, 4 und 8 basieren die My-Werte je Indikator auf dem Maximalwert (der Referenzwerte) über alle Universitäten. Die Sigma-Werte basieren wiederum auf den My-Werten und sind somit ebenfalls vom Maximalwert der Universitäten abhängig. In einem Szenario mit Universitäts-Clustern stellt sich nun die Frage, ob die My- und die Sigma-Werte für alle Universitätsarten gleich sein sollen (also jenen der Originalversion entsprechen sollen) oder ob eigene My- und Sigma-Werte je Universitätsart berechnet werden.

Auf die erstgenannte Möglichkeit wird in Kapitel 8.1 und auf die zweite Möglichkeit in Kapitel 8.2 eingegangen.

## 8.1 Clusterung mit einheitlichen My und Sigma

In diesem Szenario werden die My- und die Sigma-Werte nicht an die unterschiedlichen Universitätsarten angepasst und entsprechen daher jenen in der Originalberechnung (siehe Tabelle 30). Für die Analyse verbleibt daher nur noch eine Möglichkeit bezüglich der Dotierung der Cluster, diese müssen den fiktiven Formelbudgets entsprechen. Denn in einem Szenario, in dem die Dotierung der Cluster auf den tatsächlich verteilten Formelbudgets basiert und die My- und Sigma-Werte über alle Universitäten berechnet werden, würde sich gegenüber der Originalversion nichts verändern. Die Dotierung der Cluster auf Basis des fiktiven Budgets findet sich in Tabelle 29, worin auch die prozentuelle Änderung der Cluster gegenüber dem tatsächlich verteilten Budget ausgewiesen ist. Das Besondere an diesem Szenario ist, dass die prozentuelle Änderung, die sich je Universitätsart ergibt, exakt jener prozentuellen Änderung entspricht, die sich für jede einzelne Universität im Vergleich zum original verteilten Formelbudget, ergibt. So würden die Kunstuniversitäten in diesem Szenario nicht nur insgesamt um 5,9% mehr Geld bekommen, sondern jede einzelne würde genau um diesen Prozentsatz mehr Geld bekommen, wenn es in der zweiten Berechnungsperiode keine Veränderungen gegeben hätte, also alle Ist-Werte den Referenzwerten entsprechen würden. Gewissermaßen könnte dieses Ergebnis, nämlich dass die Kunstuniversitäten vergleichsweise stark gewinnen würden während die anderen beiden Universitätsarten verlieren würden, als Hinweis auf eine systematische Benachteiligung durch das Formelbudget aufgefasst werden.

**Tabelle 29: Dotierung der Cluster pro Universitätsart**

	Cluster auf Basis des		Prozentuelle Änderung
	tatsächlich verteiltem Budgets	fiktiven Budgets	
Sonstige Universitäten	900.285.991,08 €	893.583.791,07 €	-0,74%
Medizinische Universitäten	289.378.577,20 €	288.290.834,29 €	-0,38%
Kunstuniversitäten	132.375.431,73 €	140.165.374,63 €	5,88%
Summe	1.322.040.000 €	1.322.040.000 €	0,00%

Das fiktive Budget entspricht dem Budget, das die Universitäten im Falle einer Fortschreibung erhalten hätten, bzw. genauer: Wenn die Ist-Werte den Referenzwerten entsprochen hätten.

Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

## 8.2 Clusterung mit My und Sigma je Bereich

Wie bereits erwähnt, wurde im vorangegangenen Kapitel die Berechnung der My- und Sigma-Werte nicht an die jeweiligen Universitätsarten angepasst. Im Folgenden soll dies allerdings berücksichtigt werden, was konkret bedeutet, dass für jede Universitätsart für jeden

Indikator ein eigenes My auf Basis des maximalen dimensionslosen Referenzwerts der jeweiligen Art ermittelt wird. Davon abhängig ergeben sich auch für jede Universitätsart und jeden Indikator eigene Sigma-Werte. Eine Ausnahme bilden die Indikatoren 3, 4, und 8, da diese Quoten darstellen und auch in der Originalberechnung fixe Parameter vorgegeben haben. Wie die My-Werte auf Basis der Maximalwerte der jeweiligen Universitätsart aussehen, zeigt Tabelle 30. Der Maximalwert über die drei Arten je Indikator findet sich in der Originalberechnung wieder. Diese sind in Tabelle 30 farblich hervorgehoben.

**Tabelle 30: Veränderung der My-Werte im Cluster-Modell**

	Original	My-Werte je Bereich im Szenario		
		Sonstige Univ.	Med. Univ.	Kunstuniv.
Ind01	989,45	815,19	586,88	989,45
Ind02	12,04	8,20	7,55	12,04
Ind03	0,80	0,80	0,80	0,80
Ind04	90,00	90,00	90,00	90,00
Ind05	1,5563	1,5563	0,0464	0,0962
Ind06	36.552	36.552	25.592	4.187
Ind07	106.177	106.177	93.539	15.306
Ind08	50,00	50,00	50,00	50,00
Ind09	0,3949	0,3949	0,0135	0,0365
Ind10	1,9041	1,9041	0,1236	0,5084
Ind11	0,3877	0,3877	0,0747	0,1505

My-Werte, die den originalen My-Werten entsprechen, hervorgehoben.

Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

Im Unterschied zum vorangegangenen Kapitel entspricht die Dotierung der Cluster in diesem Modell dem tatsächlich verteilten Formelbudget in der 2. Berechnungsperiode. Die Budgets, die sich für die Universitäten in einem Universitäts-Cluster-Modell ergeben würden, unterscheiden sich zum Teil kaum, zum Teil aber sehr stark von den Formelbudgets der originalen Berechnung (siehe Tabelle 31 auf Seite 109). Dies hängt von der jeweiligen Universitätsart ab: Bei den sonstigen Universitäten gäbe es kaum Veränderungen (alle liegen unter 1%), innerhalb der medizinischen Universitäten und der Kunstuniversitäten gäbe es hingegen sehr ausgeprägte Änderungen. Dies liegt zum einen daran, dass es bei den sonstigen Universitäten im Szenario kaum Veränderungen der Sigmoidkurven gegenüber der Originalberechnung gibt, da im Original bereits die meisten My-Werte auf dimensionslosen Referenzwerten von Universitäten aus dem Bereich „Sonstige Univ.“ stammen (Ausnahmen: Indikator 1 und 2, siehe Tabelle 30). Bei den My-Werten der medizinischen Universitäten und der Kunstuniversitäten ergeben sich hingegen bei manchen Indikatoren deutliche Unterschiede zum Original. Ein Beispiel sind die Doktorsabschlüsse: Indikator 5 und Indikator 9 sind im Original (bzw. im Bereich „Sonstige Univ.“) deutlich höher als in den Clustern „Medizin“ und „Kunstuniv.“, wodurch sich bei den beiden letztgenannten andere Verläufe der Sigmoidkurven ergeben als im Original. Ein anderer Grund, warum sich im Bereich der medizi-

nischen Universitäten und der Kunstuniversitäten höhere (relative) Änderungen beim Formelbudget ergeben, liegt darin, dass diese Bereiche als Cluster viel weniger Universitäten umfassen als dies im Original bzw. im Bereich „Sonstige Univ.“ der Fall ist. Würde sich bspw. eine Universität steigern, während alle anderen gleich bleiben, so bekommt sie mehr Geld zugewiesen, wobei sich die anderen Universitäten gewissermaßen die Differenz „aufteilen“ müssten. Passiert dieses Beispiel nun in der Originalberechnung oder auch im Cluster „Sonstige Univ.“, dann bleiben immer noch 20 bzw. 14 Universitäten, von deren Budget die Differenz (anteilig) abgezogen wird. Im Cluster „Med. Univ.“ bzw. im Cluster „Kunstuniv.“ bleiben hingegen nur 2 bzw. 5 Universitäten, auf die in einem solchen Fall die Differenz aufgeteilt werden müsste. Ausgehend davon, dass der Betrag, welchen diese eine Universität gewinnt, in allen Fällen gleich hoch ist, würde sich dadurch pro Universität ein höherer Betrag ergeben.

Wie in Tabelle 31 zu sehen, würde bei den medizinischen Universitäten jene aus Innsbruck deutlich gewinnen (+23,74%), wobei die Med. Univ. Graz sowohl absolut als auch relativ am meisten verlieren würde (-8.241.214, -13,18%) und zwar auch über alle Universitäten hinweg gesehen. Diese große Umverteilung bei den medizinischen Universitäten ergibt sich u.a. aus den bereits genannten Indikatoren 5 und 9, welche die Doktoratsabschlüsse quantifizieren. Betrachtet man die Entwicklung der Indikatoren<sup>10</sup> in dem man die Mittelwerte der Ist-Periode durch die Mittelwerte der Referenzperiode dividiert, so zeigen sich bei allen drei Universitäten positive Entwicklungen. Allerdings liegen die Quotienten der Med. Univ. Graz (Indikator 5: 1,67; Indikator 9: 1,70) deutlich unter jenen der Med. Univ. Wien (Indikator 5: 14,20; Indikator 9: 14,67) und jenen der Med. Univ. Innsbruck (Indikator 5: 14,00; Indikator 9: 9,17). Durch den anderen Verlauf der Sigmoidkurve steigen die Punktwerte bei diesen beiden Indikatoren bei der Med. Univ. Innsbruck vergleichsweise mehr an, als bei der Med. Univ. Wien, was sich dahingehend auswirkt, dass das Formelbudget der Med. Univ. Innsbruck im Szenario ansteigt (gegenüber dem Original), während jenes der Med. Univ. Wien sogar sinkt. Vor allem aber die relativ deutliche Verschlechterung der Med. Univ. Wien beim Indikator 1 (0,66) trägt dazu bei, dass die Med. Univ. Wien im vorliegenden Szenario keinen Gewinn verbuchen kann.

Ähnlich wie bei den medizinischen Universitäten zeigen sich auch bei den Kunstuniversitäten gewisse Eigenheiten, wobei in letztgenanntem Cluster v.a. jene Indikatoren (5, 6 und 7), die dem Forschungsbereich zugeschrieben werden, zu den verhältnismäßig extremen Ausschlägen beitragen. In dem Bereich der Kunstuniversitäten würde die Angewandte am meisten gewinnen, aber auch die Kunstuniv. Linz würde im vorliegenden Szenario deutlich gewinnen. Die Verlierer der Kunstuniversitäten wären das Mozarteum, gefolgt von der Akademie d. bild. K. Bei den beiden übrigen Universitäten aus diesem Bereich würden sich ver-

<sup>10</sup> Im Unterschied zum Kapitel 4.1 werden hier allerdings nur die Mittelwerte der 2. Berechnungsperiode dividiert (während im besagten Kapitel auch die Mittelwerte der Referenzperiode der 1. Berechnungsperiode miteinbezogen werden).

gleichsweise geringe Änderungen ergeben. Dass die Angewandte Wien derart viel gewinnt (+22,89%), ist auf die positive Entwicklung bei den Forschungsindikatoren (v.a. Indikator 5 und 6) zurückzuführen. Beim Mozarteum finden sich bei den Forschungsindikatoren hingegen ziemlich deutliche Verschlechterungen, was in der Folge zur relativen Verschlechterung von -11,25% gegenüber dem Originalbudget führt.

Diese Ausschläge, die sich bei den Forschungsindikatoren bei den Kunstuniversitäten zeigen, sind u.a. darauf zurück zu führen, dass absolute Veränderungen bei den Indikatoren im kleinen Bereich bereits zu großen relativen Veränderungen der Punktwerte bzw. des zuge teilten Formelbudgets führen können. Während die Änderungen in der Originalberechnung gewissermaßen „in der Masse untergehen“, zeigen sich in der herunter gebrochenen Cluster-Betrachtung deutliche relative Auswirkungen. Dies ist ein Hinweis darauf, dass die Forschungsindikatoren tendenziell eher nicht dafür geeignet sind, die Leistung der Kunstuniversitäten zu messen. In ähnlicher Weise gilt dies für die Indikatoren 5 und 9 (Doktoratsabschlüsse gesamt und Doktoratsabschlüsse Frauen) im Cluster der medizinischen Universitäten.

Daraus kann gefolgert werden, dass in einem solchen, hier umgesetztem, Cluster-Modell keine Arbitragefreiheit mehr gewährleistet werden kann, da kleine Änderungen große finanzielle Auswirkungen haben (können). Eine weitere Schlussfolgerung besteht darin, dass ein Cluster-Modell, in dem nur die Kunstuniversitäten miteinander verglichen werden, nur dann sinnvoll umgesetzt werden könnte, wenn die Indikatoren zur Forschung ausgeschlossen werden bzw. durch andere, passendere Indikatoren ersetzt werden.

**Tabelle 31: Veränderung der Formelbudget-Verteilung durch Cluster-Modell**

	Original	Cluster-Modell	Absolute Veränderung	Relative Veränderung
Univ. Wien	196.597.608	196.610.416	12.808	0,01%
Univ. Graz	89.252.196	89.376.445	124.248	0,14%
Univ. Innsbruck	99.365.830	99.218.355	-147.475	-0,15%
Univ. Salzburg	61.242.323	61.331.853	89.530	0,15%
TU Wien	118.837.213	118.829.558	-7.655	-0,01%
TU Graz	73.898.483	73.503.716	-394.767	-0,53%
Montanuniv. Leoben	25.351.093	25.313.258	-37.834	-0,15%
BOKU	55.766.099	56.146.199	380.100	0,68%
Vet.med. Univ.	52.235.793	52.384.077	148.284	0,28%
WU Wien	44.549.210	44.342.652	-206.558	-0,46%
Univ. Linz	55.102.314	55.093.913	-8.401	-0,02%
Univ. Klagenfurt	28.087.829	28.135.549	47.719	0,17%
Med. Univ. Wien	166.568.195	160.491.658	-6.076.537	-3,65%
Med. Univ. Graz	62.508.973	54.267.759	-8.241.214	-13,18%
Med. Univ. Innsbruck	60.301.410	74.619.160	14.317.751	23,74%
Angewandte Wien	17.214.544	21.155.501	3.940.957	22,89%
Kunstuniv. Wien	44.837.333	43.954.346	-882.987	-1,97%
Mozarteum	24.108.506	21.397.158	-2.711.348	-11,25%
Kunstuniv. Graz	24.233.534	23.846.825	-386.708	-1,60%
Kunstuniv. Linz	8.644.455	9.993.818	1.349.363	15,61%
Akademie d. bild. K.	13.337.060	12.027.783	-1.309.277	-9,82%
Eukl. Distanz *100				41,82

Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

## 9. Verlustbeschränkung

Das Universitätsgesetz 2002 legt für die 3-jährigen Budgetperioden eine Verlustbeschränkung für die Universitäten fest (vgl. § 12 Abs. 7 UG 2002). Konkret darf der mögliche Verlust einer Universität 2% pro Jahr bzw. 4% pro Periode<sup>11</sup> nicht überschreiten, wobei sich die Prozentsätze immer auf die vorangegangene Periode beziehen. Diese Angabe beruht allerdings auf dem Globalbudget und differenziert nicht zwischen Grund- und Formelbudget. Aufgeteilt auf diese beiden Bereiche ergeben sich rechnerisch für das Grundbudget als auch für das Formelbudget jeweils durchschnittlich 4% pro Periode. Es braucht allerdings nicht zwingend eine mathematische Verlustbeschränkung in der Verteilung des Formelbudgets, da Verluste im Formelbudget, die 4% überschreiten, rein theoretisch durch die Zuweisung des Grundbudgets ausgeglichen werden könnten, so dass sich insgesamt ein Globalbudget ergibt, das den Anforderungen des Gesetzestextes zumindest im Sinne des § 12 Abs. 7 UG 2002) entspricht.

Da ein Ausgleich von Gewinnen bzw. Verlusten beim Formelbudget durch das Grundbudget aber nicht dem Grundgedanken der Formelbudget-Verordnung entspricht, sollte eine mathematische Verlustbeschränkung allerdings nicht von vorneherein ausgeschlossen werden. Binder und Engl haben dies durchaus beachtet und eine mathematische Lösung für dieses Problem vorgeschlagen. Gleichzeitig haben sie auf Basis einer Simulation und Szenarioanalyse argumentiert, dass ein Erreichen der genannten Untergrenze<sup>12</sup> von 4% pro Periode zumindest bei unkorrelierten Indikatorwerten sehr unwahrscheinlich ist.<sup>13</sup>

Wie wahrscheinlich ein Erreichen der Untergrenzen im Rahmen des Formelbudgets bei gegebenen Werten tatsächlich ist, soll nun überprüft werden. Dazu wird auf Basis des in der ersten Berechnungsperiode zugewiesenen Formelbudgets die Untergrenze pro Universität berechnet (siehe Tabelle 33 auf Seite 154). In Tabelle 32 ist die Untergrenze je Universität sowie die relative Differenz zum zugewiesenen bzw. zum fiktiven Formelbudget 2009 ausgewiesen. Ausgehend vom 2009 zugewiesenen Formelbudget, zeigt sich bei der Montanuniversität Leoben die größte relative Differenz: ihre Untergrenze von 18.856.460 € liegt mehr als ein Viertel (25,62%) unter ihrem tatsächlich zugewiesenen Formelbudget von 25.351.093 €. Ähnlich hohe relative Differenzen finden sich bei der Kunstuniversität Graz, der Universität Linz sowie bei der TU Graz. Die niedrigste relative Differenz und somit der geringste Spielraum findet sich bei der Akademie der bildenden Künste, denn hätte sie um 12,74% weniger Formelbudget erhalten, als dies in der zweiten Berechnungsperiode der Fall war, dann hätte sie ihre Untergrenze unterschritten. Nicht viel besser gestaltet sich die Situation für die Universität Innsbruck, die

<sup>11</sup> Im ersten Jahr 2%, im zweiten Jahr 4% und im dritten Jahr 6% ergibt durchschnittlich 4% für die gesamte dreijährige Periode.

<sup>12</sup> Der im folgenden als „Untergrenze“ bezeichnete Betrag bezieht sich nur auf das Formelbudget und schließt das Grundbudget nicht mit ein. Die Untergrenze berechnet sich für jede Universität aus ihrem in der Vorperiode zugewiesenen Formelbudget.

<sup>13</sup> Vgl. Binder/ Engl, 2005, S. 62

Med.Univ. Innsbruck, die Univ. Salzburg und die Vet.med. Univ., welche ebenfalls eine relative Differenz kleiner 14% aufweisen.

Die soeben beschriebenen relativen Differenzen zwischen zugewiesenem Formelbudget 2009 und Untergrenze geben gewissermaßen die „Gefährdung“ die Untergrenze zu unterschreiten wieder, wobei von den tatsächlich erreichten Werten bei allen Indikatoren ausgegangen wird. Im Vergleich dazu beschreiben die in Tabelle 32 ebenfalls ausgewiesenen relativen Differenzen zwischen fiktivem Formelbudget 2009 und Untergrenze diese „Gefährdung“ ausgehend von einer linearen Fortschreibung der Indikator-Werte (Ist-Werte entsprechen den Referenzwerten).

**Tabelle 32: Untergrenze des Formelbudgets für die 2. Berechnungsperiode auf Basis der 1. Berechnungsperiode**

	Untergrenze <sup>1)</sup>	Anteil der Differenz <sup>2)</sup> zur Untergrenze an	
		FB 2009	Fikt. FB 2009
Univ. Wien	162.591.364	17,30%	17,06%
Univ. Graz	72.440.634	18,84%	20,36%
Univ. Innsbruck	86.461.976	12,99%	14,16%
Med. Univ. Wien	140.563.044	15,61%	16,32%
Med. Univ. Graz	49.278.028	21,17%	18,27%
Med. Univ. Innsbruck	52.342.085	13,20%	12,80%
Univ. Salzburg	52.931.328	13,57%	14,78%
TU Wien	96.937.036	18,43%	18,36%
TU Graz	56.231.519	23,91%	16,19%
Montanuniv. Leoben	18.856.460	25,62%	18,93%
BOKU	42.801.769	23,25%	20,46%
Vet.med. Univ.	45.042.531	13,77%	15,61%
WU Wien	34.930.139	21,59%	24,78%
Univ. Linz	41.371.834	24,92%	21,07%
Univ. Klagenfurt	23.180.987	17,47%	18,99%
Angewandte Wien	14.069.910	18,27%	21,28%
Kunstuniv. Wien	36.959.462	17,57%	23,72%
Mozarteum	18.728.470	22,32%	27,65%
Kunstuniv. Graz	18.187.802	24,95%	28,21%
Kunstuniv. Linz	6.931.876	19,81%	17,62%
Akademie d. bild. K.	11.638.548	12,74%	18,06%
Summe	1.082.476.800	18,12%	18,12%

1) Die Untergrenze für das Formelbudget 2009 berechnet sich folgendermaßen: Formelbudget 2006 \* 0,96.

2) Der Anteil der Differenz zum FB 2009 ergibt sich aus: (FB 2009 - Untergrenze)/FB 2009. Analog gilt dasselbe für das fiktive FB 2009. Beträge des Formelbudgets 2009 und des fiktiven Formelbudgets 2009 finden sich in Tabelle 33 auf Seite 154.

Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS.

Ausgehend vom fiktiven Formelbudget, in welchem bei allen Universitäten keine Veränderungen stattfinden, werden nun mehrere Szenarien gerechnet, wobei die Ist-Werte aller Uni-

versitäten bis auf eine konstant gehalten werden. Das Ziel dieser Analyse ist auf diese Weise herauszufinden, um wie viel sich eine Universität gegenüber einer linearen Fortschreibung verschlechtern müsste, während die Werte aller anderen Universitäten gleich bleiben, um ihre Untergrenze zu unterschreiten. Die Ist-Werte der jeweils analysierten Universität werden hingegen als Anteil der Referenzwerte berechnet und ergeben sich konkret wie folgt: Ist-Wert = Referenzwert \* x, mit  $x = 1; 0,95; \dots; 0,05; 0$ . Die Variable x entspricht dabei dem Anteil und jede Ausprägung von x stellt ein Szenario dar. Da das Maximum 1 und das Minimum 0 ist und dazwischen in 0,05er-Schritten vorgegangen wird, ergeben sich so pro Universität 21 Szenarien. Insgesamt ergeben sich also über alle 21 Universitäten und alle Prozentsätze 441 Szenarien. Das Szenario, in dem  $x = 1$  ist, entspricht jenem des fiktiven Formelbudgets. Zum besseren Verständnis folgendes Beispiel:

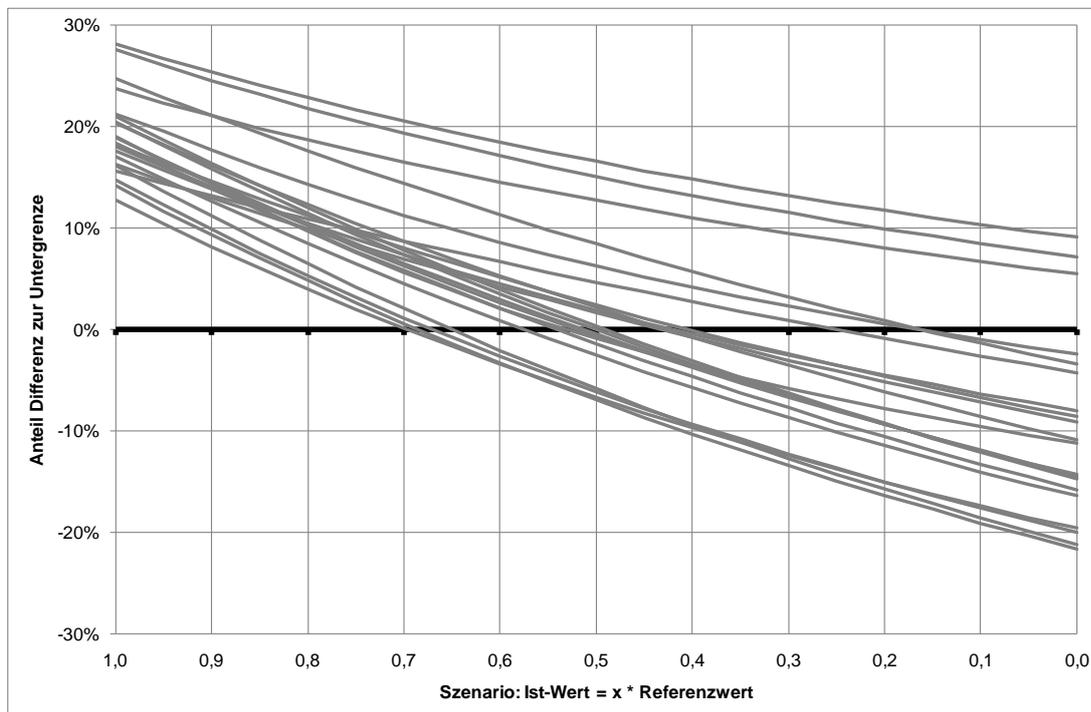
Die Universität Wien hat für die zweite Berechnungsperiode 162.591.364 € als Untergrenze (siehe Tabelle 32). Für  $x = 1$  bei allen Indikatoren ergibt sich das fiktive Formelbudget von 196.045.721 €. Das Szenario  $x = 0,75$  entspricht der Situation, in der sich die Universität Wien in allen Indikatoren um jeweils 25% verschlechtert, bzw. bei jedem Indikator jeweils nur noch drei Viertel ihrer Leistung im Vergleich zu Vorepisode erreicht. Konkret würde sich für diese Situation für die Universität Wien ein Formelbudget von 175.291.826 € ergeben, was über ihrer Untergrenze liegt. Kritisch würde es bei dieser Universität erst werden, wenn sie bei allen Indikatoren nur noch 55% ihrer Leistung erbringen würde, wie immer ausgehend von der Situation, dass sich alle anderen Universitäten nicht verändern würden. Wenn  $x = 0,55$  ist, dann ergibt sich für die Universität Wien ein Formelbudget von 160.892.672 €, was ihre Untergrenze um -1.698.691 € unterschreiten würde.

In Abbildung 23 sind die relativen Differenzen des im jeweiligen Szenario erreichten Formelbudgets zur Untergrenze dargestellt, wobei jede Linie eine Universität darstellt. Eine Linie besteht ihrerseits wiederum aus 21 Datenpunkten, wobei ein Datenpunkt jeweils dem Szenario entspricht, in dem x die entsprechende Ausprägung von 1 bis 0 in 0,05er Schritten annimmt. Die Startpunkte der Linien beim Wert  $x = 1$  sind die relativen Differenzen der Formelbudgets bei einer linearen Fortschreibung und entsprechen somit genau den Werten aus Tabelle 32. Die oberste Linie ist in dem Fall die Kunstuniv. Graz, welche bei  $x = 1$  eine relative Differenz von 28,21% zu ihrer Untergrenze aufweist. Für den Fall, dass die Kunstuniv. Graz bei allen Indikatoren die gleichen Ist-Werte wie Referenzwerte aufweist, liegt ihre Untergrenze also relativ weit unter dem zugeteilten Formelbudget. In dem Szenario  $x = 0,9$  beträgt die relative Differenz dieser Universität „nur“ noch rund 25%, oder anders gesagt: in einem Szenario, in dem sich die Kunstuniv. Graz bei allen Indikatoren um 10% verschlechtert, während sich alle anderen Universitäten bei allen Indikatoren nicht verändern, liegt das zugewiesene Formelbudget immer noch rund ein Viertel über ihrer Untergrenze.

Im Rahmen dieser Analyse sind allerdings jene Universitäten mit den geringsten relativen Differenzen entscheidend: so stellt etwa die unterste Linie in Abbildung 23 die Med. Univ. Innsbruck dar (siehe Tabelle 32: 12,80% ist die geringste relative Differenz ausgehend vom

fiktiven Formelbudget). In dem Szenario, in dem sich diese Universität bei allen Indikatoren um 10% verschlechtert ( $x = 0,9$ ), während alle anderen konstant gehalten werden, liegt das Formelbudget der Med. Univ. Innsbruck „nur“ noch rund 8% über ihrer Untergrenze. Auch in diesem Fall bezieht sich das Wort „nur“ auf den Vergleich zwischen den Szenarien  $x = 1$  und  $x = 0,9$ , denn vom ersten zum zweiten Szenario nimmt das zugeteilte Formelbudget und somit auch die relative Differenz erwartungsgemäß ab – weshalb auch alle Linien im Diagramm fallend sind. Der Punkt in dem die Linie den Nullpunkt der Y-Achse kreuzt, ist jenes Szenario in dem das zugewiesene Formelbudget genau der Untergrenze entspricht, wobei die Linie der Med. Univ. Innsbruck in Abbildung 23 die erste ist, für die dies zutrifft. Tatsächlich schneidet die Linie die Null-Linie knapp nach  $x = 0,7$  was bedeutet, dass es für das Szenario  $x = 0,7$  keine einzige Universität gibt, die ihre Untergrenze unterschreiten würde. Erst ab dem analysierten Punkt  $x = 0,65$  gibt es vier Universitäten, namentlich die Med. Univ. Innsbruck, die Univ. Innsbruck, die Univ. Salzburg und die TU Graz, die ihre Untergrenze unterschreiten würden.

Es gibt also keine einzige Universität, die ihre Untergrenze unterschreiten würde, wenn sie in der Ist-Periode bei allen Indikatoren nur noch 70% ihrer Leistung aus der Referenzperiode erbringen würde, jedoch unter der Voraussetzung, dass sich alle anderen Universitäten von der Referenzperiode auf die Ist-Periode nicht verändern. Eine mathematische Verlustbeschränkung im Rahmen des Formelbudgets wäre also nur notwendig, wenn sich eine (bestimmte) Universität um mehr als 30% verschlechtern würde, während alle anderen gleiche Werte erzielen würden, wobei dies als relativ unrealistisch angesehen werden kann. Da nicht sämtliche mögliche Szenarien mit gleichzeitiger Berücksichtigung von Verbesserungen und Verschlechterungen unterschiedlicher Universitäten, gerechnet werden können, kann zwar nicht ausgeschlossen werden, dass es ein (realistisches) Szenario geben kann, in dem eine (oder mehrere) Universität(en) ihre Untergrenze(n) unterschreiten würde(n), allerdings können die durchgeführten Analysen durchaus die Aussagen von Binder und Engl stützen, dass ein Erreichen der Untergrenzen im Rahmen des Formelbudgets unrealistisch ist. Es soll an dieser Stelle aber auch darauf hingewiesen werden, dass das verteilte Formelbudget 2009 in Summe höher war als jenes von 2006, wodurch es wiederum „schwieriger“ für die Universitäten wird ihre Untergrenze zu erreichen, da sich diese aus dem Formelbudget der ersten Periode berechnen. Würde in einer zukünftigen Periode allerdings eine Kürzung des zu verteilenden Formelbudgets erfolgen, so würde ein Erreichen der Untergrenzen durchaus realistischer werden.

**Abbildung 23: Relative Differenz in Szenarien**

Die Variable  $x$  entspricht dem Szenario, in dem sich die jeweilige Universität bei allen Indikatoren um  $(1 - x)$  verschlechtert.

Die Relativierung basiert auf dem fiktiven Formelbudget.

Quelle: BMWF. Berechnungen des IHS

In Abbildung 23 findet sich darüber hinaus ein besonders skurriler Effekt des Formelbudgets, der zwar nicht direkt Auswirkung auf die Analysen zur Verlustbeschränkung hat, aber durchaus beachtenswert ist: es gibt drei Universitäten, die in keinem der gerechneten Szenarien ihre Untergrenze unterschreiten würden. Konkret handelt es sich dabei um die Kunstuniv. Graz, das Mozarteum Salzburg und die Kunstuniv. Wien, welche selbst für den Fall der größtmöglichen Verschlechterung<sup>14</sup> ( $x = 0$ ) unter Konstanthaltung der anderen Universitäten, mehr Geld als es ihren Untergrenzen entspricht, erhalten würden. Zurückzuführen ist dies unter anderem auf das von der ersten auf die zweite Berechnungsperiode gestiegene zu verteilende Formelbudget. Wäre in der zweiten Periode hingegen nur so viel zu verteilendes Formelbudget wie in der ersten Periode zur Verfügung gestanden, so hätten auch diese drei Universitäten ihre Untergrenze unterschritten.

<sup>14</sup> Die größtmögliche Verschlechterung bezeichnet das Szenario, in dem eine Universität bei allen Indikatoren den Wert 0 als Ist-Wert aufweist (die Referenzwerte bleiben dabei wie immer unverändert gegenüber dem Original).

## B) Ergebnisse der qualitativen Interviews

### 10. Fragestellungen und Umsetzung der qualitativen Interviews

Einige Fragestellungen der Evaluierung des Formelbudgets beziehen sich auf den Umgang der Universitäten mit dem Formelbudget. Konkret lautete die Aufgabenstellung hier wie folgt: *„Wie beurteilen die Universitätsleitungen das Formelbudget nach zwei Berechnungsperioden bzw. welche Erfahrungen haben sie mit folgenden Bereichen gemacht: Indikatorenmonitoring; Qualität der Rohdaten; Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse (wie transparent ist die Entwicklung der Indikatorenwerte und deren Budgetauswirkungen an den Universitäten)? Hat das Formelbudget Auswirkungen auf die inneruniversitäre Budgetverteilung? Welche Steuerungswirkungen auf die Universitäten werden erzielt? Kann aus dem Ergebnis des Formelbudgets ein Handlungsbedarf an der Universität abgeleitet werden? Wird das Formelbudget von den Universitätsangehörigen akzeptiert? Welchen Nutzen hat das Formelbudget den Universitäten (national/ international) gebracht?“*

All diese Fragestellungen wurden mittels qualitativer Interviews an den Universitäten erhoben. Ziel dabei war es, an jeder Universität mit dem/r für Finanzen zuständigen (Vize)RektorIn und mit einer Person aus dem Bereich Budget/ Controlling/ Berichtswesen/ Budgetplanung, die an ihrer jeweiligen Universität operativ mit dem Formelbudget befasst ist, zu sprechen. Insgesamt wurden 41 derartige Interviews an allen 21 Universitäten geführt. Weiters wurden der derzeitige Präsident der uniko, seine beiden Vorgänger und der derzeitige Leiter des Forums Budget der uniko interviewt sowie einer der CO-Entwickler der Berechnungsweise des formelgebundenen Budgets (siehe Liste der InterviewpartnerInnen im Anhang auf Seite 152).

Neben den Fragestellungen zum Umgang mit dem Formelbudget wurde an den Universitäten auch erhoben, wie sie einige Effekte des Formelbudgets einschätzen, z.B. ob sie die Berechnungsergebnisse für zuverlässig halten, ob aus ihrer Sicht einige Universitäten(gruppen) durch das Formelbudget systematisch bevorzugt oder benachteiligt werden und, ob das Modell aus ihrer Sicht vereinfacht werden kann und soll (z.B. Anzahl und Definition der Indikatoren, Gewichte, Größenskalierung, Sigmoidfunktion).

Die Darstellung der Ergebnisse der qualitativen Interviews erfolgt nach thematischen Gesichtspunkten. Vorab werden in diesem Abschnitt einige allgemeinen Anmerkungen und Eindrücke aus den Interviews aufgezeigt. In weiterer Folge wird auf die technische Ausgestaltung des formelgebundenen Budgets näher eingegangen. Hierbei sollen die wesentlichsten Aspekte ausführlich behandelt werden.

## 11. Allgemeine Erkenntnisse aus den Interviews

Beeindruckend konsistent war die generelle Einschätzung der interviewten RektorInnen bzw. VizerektorInnen in Bezug auf eine indikatorenbasierte Mittelzuteilung: Alle befürworteten grundsätzlich eine leistungsbezogene Mittelvergabe eines Teils des Globalbudgets, bzw. forderten teilweise sogar einen deutlich stärkeren Leistungsfokus in der Budgetsteuerung als im gegenwärtigen Formelbudget. Die konkrete Ausgestaltung des Formelbudgets wurde dagegen fast einhellig massiv kritisiert – allerdings durchaus aus widersprüchlichen Perspektiven und zum Teil mit sich widersprechenden Alternativvorschlägen zu einzelnen Teilen des Formelbudgets. Uneinheitlich war auch die Einschätzung, ob die Leistung einer Universität individuell oder im Vergleich zu anderen Universitäten gemessen werden sollte. Falls für eine kompetitive Leistungsbemessung plädiert wurde, wurde aber vor allem von „Spezialuniversitäten“ angemerkt, dass die einzig relevanten Vergleichsuniversitäten im Ausland zu finden seien und diese im Benchmarking herangezogen werden sollten, was aber für die Mittelzuteilung kaum realistisch erscheint. Der Anteil, den eine leistungsbezogene Komponente am Globalbudget ausmachen soll, wird ebenfalls keineswegs einheitlich gesehen.

Grundsätzlich lässt sich in Bezug auf das Formelbudget feststellen, dass es aus Sicht der InterviewpartnerInnen an den Universitäten einen untergeordneten Stellenwert einnimmt. Dies gilt nach Bekunden zahlreicher InterviewpartnerInnen für die 2. Berechnungsperiode noch stärker als für die 1. Berechnungsperiode. Zentral für die meisten Universitätsleitungen ist das Globalbudget der Universität. Da sich der Anteil der einzelnen Universitäten am gesamten Globalbudget in den letzten Jahren kaum verändert hat (siehe Tabelle 5 auf Seite 27), wird dem Formelbudget an mehreren Universitäten keine relevante Rolle beigemessen. Bezeichnenderweise haben mehrere (Vize)RektorInnen angemerkt, dass sie sich für unser Interview erst (wieder) in das Thema Formelbudget einarbeiten mussten bzw. von ihren MitarbeiterInnen „briefen“ ließen. Allerdings merkten auch einige (zumeist kleinere) Universitäten an, dass sie keine Personalressourcen in der Verwaltung hätten, die sich im Detail in das Formelbudget einarbeiten könnten, um zum Beispiel steuerungsrelevante Ergebnisse für das Rektorat aufzuarbeiten. Aufgrund der Komplexität des Formelbudgets würde eine solche Analyse zu viele Ressourcen binden. Einige RektorInnen bzw. VizerektorInnen, die bereits an den Diskussionen zur Entwicklung des Formelbudgets beteiligt waren, erinnerten allerdings auch daran, dass damals unter etlichen Universitäten eine gewisse Euphorie in Bezug auf eine indikatorenbasierte Mittelzuteilung geherrscht habe. Hier sei Ernüchterung eingetreten bzw. habe bei allen Beteiligten ein Lernprozess statt gefunden. Manche Aspekte würden daher heute anders, nämlich kritischer, gesehen als damals.

Auch für die interne Mittelzuweisung und Steuerung wird das Formelbudget kaum herangezogen. Im Zuge der Interviews wird erwähnt, dass Universitäten nicht in der Lage seien, das Formelbudget zur (hausinternen) Steuerung einzusetzen. Mit dem derzeitigen Modell könnte

aus Sicht einiger InterviewpartnerInnen weder das Ministerium die Universitäten steuern noch die Universitäten damit intern steuern (siehe dazu Kapitel 12.4).

Die teilweise geringen Detailkenntnisse über Ausgestaltung und Funktionsweise des Formelbudgets mögen mit ein Grund dafür sein, dass an den Universitäten auch eine Reihe von Missverständnissen über vermeintliche Wirkungen oder Effekte des Formelbudgets kursieren. So entsprechen zum Beispiel einige der angeführten Kritikpunkte von Seiten der InterviewpartnerInnen nicht der Berechnungsweise des Formelbudgets und einige Forderungen bzw. Alternativvorschläge sind bereits exakt so wie gefordert in der Formelbudgetverordnung enthalten.

Ebenfalls auffällig war, dass das Formelbudget fast immer als Ganzes wahrgenommen und bewertet wird. Das Formelbudget ist allerdings aus Sicht des Ministeriums für Wissenschaft und Forschung sowie der Entwickler der Berechnungsweise des Formelbudgets so konstruiert, dass nicht immer alle Indikatoren für alle Universitäten „passen“, dafür andere umso mehr. Aus Sicht der Entwickler des Formelbudgets sollte daher jede Universität vorab die für sie relevanten Indikatoren identifizieren und auf diese fokussieren. Dieser „Abtausch“ von Indikatoren geschieht in der Praxis allerdings kaum. Vermeintlich nicht „passende“ oder nicht von der Universität beeinflussbare Indikatoren führen stattdessen eher zu Frustration oder gar Verärgerung über das Gesamtmodell.

## 12. Technische Ausgestaltung des Formelbudgets

Im Zuge der Interviews wurde die technische Ausgestaltung des Formelbudgets breit diskutiert. Einen zentralen Stellenwert nahmen dabei Fragen in Bezug auf die „Transparenz/ Nachvollziehbarkeit“, „Vergleichbarkeit aller Universitäten“, „Indikatoren“ sowie die „Steuerungswirkung des Formelbudgets“ ein. Darüber hinaus wurden auch die Themen „Vergleichbarkeit der Rohdaten“, „Größenskalierung“ und „Sigmoidfunktion“ besprochen. Im Folgenden sollen diese Aspekte nun ausführlich behandelt werden. Hierbei ist allerdings noch anzumerken, dass sich die genannten Kritikpunkte zu den Themen „Transparenz“, „Vergleichbarkeit“ und „Indikatoren“ teilweise überschneiden und/ oder aufeinander beziehen bzw. voneinander abhängen. Es soll an dieser Stelle dennoch der Versuch gemacht werden, diese Punkte einzeln aufzuzeigen, um einen besseren Überblick gewährleisten zu können.

### 12.1 Transparenz/ Nachvollziehbarkeit

Die Frage nach der Transparenz und Nachvollziehbarkeit des Formelbudgets wird beinahe einstimmig beantwortet. Die meisten InterviewpartnerInnen geben an, dass das Formelbudget in seiner jetzigen Form intransparent sei (z.B. I2, I5, I9, I17, I22, I25, I29, I32). Als Grund für diese Intransparenz werden von Seiten der InterviewpartnerInnen im Wesentlichen drei Punkte genannt:

- *Die Berechnungsmethode*
- *Die Abhängigkeit von anderen Universitäten*
- *Die (Auswahl der) Indikatoren*

Von Seiten einiger InterviewpartnerInnen wird thematisiert, dass die *Berechnungsmethode* unglaublich kompliziert (I37) und schwer nachvollziehbar sei, überhaupt wenn man sich nicht im Detail damit auseinandersetze (I30). Vielmehr scheint ein mathematischer Zugang für das Verständnis des Formelbudgets notwendig zu sein (z.B. I2, I35). Vor allem wird in diesem Zusammenhang die Verwendung der Sigmoidfunktion kritisiert. Dafür müsse man schon ein Statistiker sein, um sich mit dieser befassen zu können, so ein Interviewpartner (I12). Eine weitere interviewte Person merkte an, dass das Formelbudget an ihrer Universität einen geringen Stellenwert einnehme, da es ihnen nicht möglich wäre, das Formelbudget selbst auszurechnen (I18).

Neben der Berechnungsmethode werden auch die *Indikatoren* und die *Abhängigkeit von anderen Universitäten* als kritisch wahrgenommen. So stößt es teilweise auf Unverständnis, dass das Ergebnis des Formelbudgets an die Leistung anderer Universitäten gekoppelt ist (I38, I24). Andere InterviewpartnerInnen weisen darauf hin, dass es insofern unklar sei, wenn man sich in einem Indikator steigert, welche Wirkung das in Bezug auf das künftige Formelbudget habe, da auch „*geerbte*“ und Leistungen anderer Universitäten eine Rolle

spielen würden (z.B. I3, I4, I29). Man hat demnach keine Transparenz, „wo [...] die anderen Universitäten im Vergleich [liegen] und was [...] als Universität noch verstärkt getan werden [müsste], damit sich die eigene Universität besser entwickelt als alle anderen Universitäten, um zusätzliche Mittel zu lukrieren“ (I13). Ein weiterer Grund für die Intransparenz sei die Anwendung komplizierter und problematischer Indikatoren (z.B. I14, I15, I28, I37). Eine ausführlichere Behandlung der Auswahl und Wirkung der Indikatoren folgt in Kapitel 12.3.

Ein Grund für den von unseren GesprächspartnerInnen wahrgenommenen Mangel an Transparenz liegt allerdings auch an den Universitäten selbst, da die vom BMWF zur Verfügung gestellten Unterlagen der Firma Mathconsult, die für jede Universität die Ergebnisse des Formelbudgets darstellen, offenbar an den Universitäten kaum bekannt sind. Kaum Kritik gab es zudem an der Datenaufbereitung durch das BMWF (betrifft vor allem Daten, die sich auf Studierende beziehen). Lediglich eine Person merkte an, dass eine vom BMWF zur Verfügung gestellte Syntax unbrauchbar gewesen wäre, da z.B. Variablen nicht gelabelt waren.

## 12.2 Vergleichbarkeit aller Universitäten

Fast einstimmig wird darauf hingewiesen, dass es unmöglich sei, 21 sehr verschiedene Universitäten miteinander zu vergleichen bzw. in einen Wettbewerb miteinander zu stellen, da jede Universität ihre eigenen Ziele habe und sich nach diesen richten solle. Lediglich zwei interviewte Personen meinten, die Vergleichbarkeit aller Universitäten sei grundsätzlich sinnvoll (I18, I35). So bieten auch Volluniversitäten sehr unterschiedliche Bereiche an, aber als autonome Einrichtung müssen sie im Sinne der positiven Konkurrenz dennoch dasselbe „Feld beackern“ (I18). „Andersfalls würde man wahrscheinlich irgendwann einmal so viele Gruppen haben, wie es Universitäten gibt“ (I35).

Während zwei interviewte Personen die grundsätzliche Idee der Vergleichbarkeit aller Universitäten befürworten, sprechen sich 39 InterviewpartnerInnen gegen diese aus. Als wesentliches Gegenargument wird die unterschiedliche österreichische Universitätslandschaft angesprochen. Es werden unter anderen folgende Unterscheidungsmerkmale genannt (z.B. I4, I37, I13):

- *Volluniversitäten vs. Spezialuniversitäten*
- *Universitäten mit offenem Zugang vs. Universitäten mit Zugangsregelungen*
- *Universitäten mit Einzelunterricht (Kunstuniversitäten) vs. Universitäten ohne Einzelunterricht.*

Die österreichischen Universitäten seien durch ihre unterschiedlichen Ausrichtungen kaum vergleichbar. So könne man beispielsweise eine Volluniversität nicht mit einer Technischen Universität vergleichen (I28). Auch innerhalb einer Gruppe seien die einzelnen Universitäten

nicht vergleichbar. Neben ihren unterschiedlichen inhaltlichen Ausrichtungen unterscheiden sich die einzelnen Universitätstypen darüber hinaus auch gravierend in Bezug auf den technischen Stand, deren Ausstattung sowie deren Gebäudestruktur (z.B. I6, I30).

Ein Fazit einer interviewten Person sei, dass man durch das Formelbudget nicht alle Universitäten vergleichen könne, ohne einige zu benachteiligen oder zu bevorzugen (I33). Eine weitere Person setzt an dieser Stelle an und erwähnt, dass die Schwierigkeit darin bestehe, *„einen Konsens zu finden, mit dem alle gut leben können, weil irgendwer muss verlieren und das will keiner“* (I29).

Im Vordergrund der universitären Überlegungen steht hierbei vor allem die Frage nach dem Sinn, 21 Universitäten, die unterschiedliche Ziele haben, in einem Wettbewerb miteinander zu vergleichen. Z.B.: *„Warum ist meine Leistung besser, wenn alle anderen Universitäten schlechter sind oder umgekehrt?“* (I31), *„Wichtig ist, wie verändert sich die eigene Universität gegenüber sich selbst und wo steht sie mit ihren Absolutwerten im internationalen Vergleich mit anderen?“* (I33). Festgestellt wird auch, dass die individuellen Ziele an den einzelnen Universitäten im Formelbudget außer Acht gelassen werden (z.B. I36).<sup>15</sup>

Einig sind sich die InterviewpartnerInnen dahingehend, dass das Clustern von spezifischen Universitätsgruppen eine Verbesserung für alle Universitäten darstellen würde (z.B. in Kunstuniversitäten, Technische Universitäten, Volluniversitäten, Medizinische Universitäten) (z.B. I1, I10, I25, I38). Zusätzlich könne man einen eigenen Cluster für Spezialuniversitäten einrichten. Zu beachten sei jedoch aus Sicht der InterviewpartnerInnen, dass es umso problematischer werden könnte, je detaillierter man die Universitäten zu Clustern zusammenfassen würde. Darüber hinaus spielt die Frage nach der richtigen Klassifizierung eine wesentliche Rolle: *„Was gehört beispielsweise zu technisch? Nur Technische Universitäten oder auch die Montanuniversität? Und was macht man mit der BOKU?“* (I26). Zwar könne man Universitäten in irgendwelche Gruppen aufteilen, dennoch würde das Clustern unter Umständen gleich zur Abschaffung des Formelbudgets führen, da man unter Umständen nicht auf genügend viele und repräsentative Cluster kommen würde, so eine interviewte Person (I35). Es wird aber auch erwähnt, dass sich die Situation der einzelnen Universitäten durchaus verbessern könnte, wenn man diejenigen Universitätsgruppen/ Universitätstypen aus dem Formelbudget entfernen würde, die nicht in das bestehende Indikatorenset hineinpassen. Vor allem werden an dieser Stelle die Kunstuniversitäten genannt. Auch Kunstuniversitäten selbst sehen sich mit den ausgewählten elf Indikatoren nicht adäquat abgebildet (z.B. I3). Dies wird durchaus auch von InterviewpartnerInnen anderer Universitäten wahrgenommen: *„...das ist der Grund, warum die Kunstuniversitäten weg sein sollten, damit sich das Niveau dieser Kurve verändert (...) die Kunstuniversitäten sollten ein eigener Faktor sein, damit wieder die anderen Universitäten in den steilen Bereich kommen.“* (I2).

<sup>15</sup> Anm: Dabei darf nicht übersehen werden, dass es hierfür das Instrument der Leistungsvereinbarungen gibt, über welches immerhin viermal so viele Mittel wie mit dem Formelbudget verteilt werden.

Dieser Überlegung muss hinzugefügt werden, dass vor allem die Veterinärmedizinische Universität eine Besonderheit aus Sicht eines Interviewpartners darstellt. Während einige InterviewpartnerInnen die Veterinärmedizinische Universität klar den Humanmedizinischen Universitäten zuordnen würde, sieht sich diese selbst nicht adäquat an dieser Stelle abgebildet. Die Veterinärmedizinische Universität könne sich nur mit international vergleichbaren Einrichtungen wie beispielsweise einer Veterinärmedizinischen Universität aus Deutschland oder aus den skandinavischen Ländern messen. Die Humanmedizinischen Universitäten würden sich stattdessen grundlegend von der Veterinärmedizinischen Universität unterscheiden. Dies macht der Interviewpartner vor allem auf Grundlage des klinischen Mehraufwands fest, der noch an späterer Stelle diskutiert werden soll (siehe dazu Kapitel 12.3.2).

### 12.3 Indikatoren

Die Idee einer indikatorengestützten Budgetierung wird von Seiten der InterviewpartnerInnen durchgehend als positiv gesehen. Kritisch äußern sich die InterviewpartnerInnen überwiegend bezüglich der Auswahl der Indikatoren: „*Wollen wir diese Indikatoren überhaupt?*“ (I32), „*Was sind diese Indikatoren? Und wer definiert sie? Sind sie gesellschaftlich relevant oder sind sie für die Zielerreichung relevant?*“ (I14).

Angemerkt wird, dass viele Indikatoren zu vielen Universitäten einfach nicht passen würden (z.B. I38). Darüber hinaus seien die Indikatoren weder mit Wissensbilanzdaten vergleichbar (I13) noch zielführend und nachvollziehbar (z.B. I9, I15, I21). Im Wesentlichen können folgende Aussagen zusammengefasst werden:

- *Das Konzept hinter den Indikatoren sei unklar.*
- *Die Anzahl der Indikatoren sei nicht sinnvoll.*
- *Kunstuniversitäten seien nicht adäquat abgebildet.*
- *Indikatoren seien nur quantitativ orientiert.*

Vor allem das Konzept hinter den Indikatoren sei unklar. Grundkonzeption war, international ein durchaus gängiges und wettbewerbsfähiges Modell zu machen, so ein Interviewpartner. Insbesondere deshalb, da das Modell des formelgebundenen Budgets den Output sehr stark in den Vordergrund stellen würde (I7). Output sei allerdings schlecht messbar bzw. [im Fall der Lehre] erst sieben Jahre nachher messbar. Dies sei der Grund dafür, dass man eine gewisse Input-Orientierung bei den Indikatoren benötige (I39).

Die ausgewählten Indikatoren würden aber viele gesellschaftspolitisch relevante Themen außer Acht lassen (I15). Auf der anderen Seite haben die ausgewählten Indikatoren teilweise überlappenden Charakter (I34). Eng in Zusammenhang steht damit die Anzahl der Indikatoren. Einerseits wird angemerkt, dass viele Bereiche nicht abgedeckt wären, andererseits sei die Anzahl der Indikatoren nicht sinnvoll (I35). Aus Sicht einiger InterviewpartnerInnen seien

elf Indikatoren zu viel (z.B. I2, I7). Beispielsweise könne man auch mit vier Lehrindikatoren und mit vier Forschungsindikatoren auskommen (I7), da die gesellschaftspolitischen Indikatoren mit der geringen Gewichtung sowieso kaum Einfluss hätten und gestrichen gehörten (I2).<sup>16</sup>

Insbesondere Kunstuniversitäten sehen sich mit den ausgewählten Indikatoren nicht adäquat abgebildet. Infolgedessen soll die spezifische Kritik der Kunstuniversitäten an den Indikatoren an anderer Stelle ausführlicher behandelt werden (siehe dazu Kapitel 12.3.4).

Erwähnt wird auch, dass es speziell für kleinere Universitäten (wie Spezialuniversitäten) im Gegensatz zu großen Universitäten (wie z.B. Volluniversitäten) problematisch wäre, sich in quantitativ orientierten Indikatoren zu verbessern. So sei für kleinere Universitäten nicht die Quantität das ausschlaggebende Kriterium, sondern die Qualität (I1, I21). Es wäre sinnvoll, Dinge, die die Leistungen einer Universität sowie die Qualität dieser Leistungen, widerspiegeln, auch aufzunehmen. Denn derzeit finde sich im Formelbudget kein unmittelbarer Wert, der die Qualität der Leistung einer Universität ausdrücke (I24). Beispielsweise könnten durch das Heranziehen von Publikationen, Preisen sowie durch einen starken Bezug zur Leistungsvereinbarung (Wie wurden die entsprechenden Leistungen erreicht?) mehr qualitative Elemente berücksichtigt werden (I22).

### **12.3.1 Allgemeine Kritik an den Lehrindikatoren (1 bis 4)**

Im Zuge der Interviews wurden alle Indikatoren ausführlich besprochen. In Hinblick auf die Lehrindikatoren wurden dabei folgende Kritikpunkte genannt:

Der *Indikator 1* (Prüfungsaktive Studierende) sei durch existierende oder nicht existierende Zugangsbeschränkungen beeinflusst und benachteilige somit einige Universitäten (I2, I6). Umgehen könnte man die Prüfungsaktivität laut einer Interviewpartnerin dadurch, indem man künftig die Leistungsanforderungen an Studierende reduziere (I38). Von Seiten eines Interviewpartners wird jedoch erwähnt, dass der Indikator 1 bei Medizinischen Universitäten kaum bis gar keine Rolle spielen würde: „*Wenn jemand Medizin studiert, macht er das einfach und praktisch nichts mehr anderes nebenbei.*“ (I26). Theoretisch wäre es aus Sicht eines Interviewpartners möglich, alle prüfungs*in*aktiven Studierenden vom weiteren Studium auszuschließen. Es stellt sich allerdings die Frage, ob es tatsächlich das Ziel einer Universität sei, alle prüfungs*in*aktiven Studierenden zu vertreiben, nur um ein besseres Ergebnis beim Formelbudget zu erzielen (I26). Sollen beispielsweise alle Studierenden, die nicht in einem bestimmten Zeitrahmen Prüfungen ablegen können, vom Studium ausgeschlossen werden? Wie sieht es mit berufstätigen Studierenden aus? Diese Gruppen von Studierenden verzerren insbesondere die Lehrindikatoren (wie z.B. auch Indikator 3 „schnelle Abschlüs-

<sup>16</sup> Ein Szenario, in dem die Indikatoren des Bereichs „gesellschaftspolitische Zielsetzungen“ aus der Berechnung ausgeschlossen wurden, wird – neben anderen Szenarien – in Kapitel 4.3.1.2 umgesetzt.

se“). Die Verwendung dieses Indikators sei infolgedessen ein Widerspruch zum Ziel „berufsbegleitendes Studieren zu ermöglichen“ (I20, I38, I40).

*Indikator 2* (Studienabschlüsse) wird von Seiten der InterviewpartnerInnen kaum kritisiert. Es wird lediglich angedeutet, dass Indikator 2 und Indikator 3 (Schnelle Abschlüsse) dasselbe messen würden und dass man unter Umständen einen Indikator streichen könnte (I22).<sup>17</sup> Zudem sei Indikator 2 (Studienabschlüsse) wie auch Indikator 1 (Prüfungsaktive Studierende) aufgrund der (Einführung von) Zugangsbeschränkungen in einigen Studien besonders problematisch (I2).

Bei *Indikator 3* (Schnelle Abschlüsse) stellt sich – ähnlich wie bei Indikator 1 – die Frage, wie man mit Studierenden umgehen sollte, die neben ihrem Studium auch arbeiten gehen würden. Es wird angemerkt, dass „je mehr man eine Universität öffnet, desto mehr wird man als Universität bestraft, wenn man diese Aspekte einbezieht“ (I19). Zusätzlich stehe dieser Indikator mit dem Indikator 10, dem Wunsch einen Auslandsaufenthalt zu absolvieren, im Widerspruch. Jeder Auslandsaufenthalt würde den Studienabschluss aufschieben, so eine Interviewpartnerin (I34).<sup>18</sup> Darüber hinaus wird angemerkt, dass ein schneller Abschluss des Studiums nicht unbedingt ein Garant für den weiteren Erfolg im Berufsleben sein würde (I15, I24).

*Indikator 4* (Erfolgsquote) sei nicht verständlich und deshalb nur schwer nachvollziehbar (I13) und sei anders berechnet als der gleich benannte Indikator in der Wissensbilanz (I15). Aus Sicht einiger InterviewpartnerInnen sei es absurd, dass bei der Berechnung der Erfolgsquote in einem Fall über 100% heraus gekommen ist (z.B. I27, I33, I35) [siehe dazu u.a. Kapitel 2.3].

Festgestellt wird, dass sich in Bezug auf die Lehrindikatoren das „Kriterium der Raschheit“ erkennen lässt (I27). 20% des formelgebundenen Budgets sei auf Schnelligkeit der Studierenden ausgelegt [gemeint sind Indikator 3 „schnelle Abschlüsse“ und Indikator 4 „Erfolgsquote“] (I19). So würden angeblich Studierende, die nicht innerhalb der vorgesehenen Mindeststudienzeit studieren, nicht mehr zur Erfolgsquote zählen (I19) [Anm.: tatsächlich werden alle Abschlüsse, die die Mindeststudienzeit nicht um mehr als 25% unterschreiten, bei der Berechnung der Erfolgsquote berücksichtigt].

<sup>17</sup> Anm: De facto ist die Korrelation dieser beiden Indikatoren nicht signifikant, weist jedoch sogar eine negative Tendenz auf (siehe u.a. Tabelle 15 auf Seite 45).

<sup>18</sup> Anm.: Diese angemerkte Widersprüchlichkeit der Indikatoren 3 und 10 bestätigt sich bis zu einem gewissen Grad in den negativen Korrelationen dieser beiden Indikatoren, welche in Tabelle 15 auf Seite 45 ausgewiesen sind. Während allerdings die Korrelationen der Referenzwerte (-0,46) und der Ist-Werte (-0,58) signifikant ( $p < 0,05$ ) sind, ist dies bei den Punktwerten nicht mehr der Fall (siehe Tabelle 16 auf Seite 46).

### 12.3.2 Allgemeine Kritik an den Forschungsindikatoren (5 bis 7)

Forschungsindikatoren können im Gegensatz zu den Lehrindikatoren von den InterviewpartnerInnen besser nachvollzogen werden und seien leichter verständlich [*dies trifft nicht für Kunstuniversitäten zu, diese fühlen sich nicht adäquat abgebildet; siehe dazu Kap. 12.3.4*].

In Bezug auf *Indikator 5* (Doktoratsabschlüsse) wird kaum Kritik geäußert. Lediglich für Medizinische Universitäten sei dieser nicht passend, so ein Interviewpartner. Medizinstudien sind Diplomstudien, auch wenn AbsolventInnen an Medizinischen Universitäten einen Dokortitel für den Erstabschluss erhalten. Ein Doktoratsstudium würde nur im Falle des wissenschaftlichen Interesses begonnen werden: *„Wo ist der Anreiz ein Doktorat zu machen, wenn ich nicht per se von der Wissenschaftlichkeit überzeugt bin? [...] Wenn du fertiger Doktor bist, machst du deine ärztliche Ausbildung. Da kommt es dann nicht darauf an, ob du Doppeldoktor oder dreifacher Doktor bist, das ist wirklich nur, wenn du in der wissenschaftlichen Schiene in irgendeiner Tätigkeit bist“* (I17).

*Indikator 6* (FWF- und EU-Drittmittel) und *Indikator 7* (sonstige Drittmittel) seien wichtige Parameter für Forschung (I34). Allerdings wird angemerkt, dass Indikator 6 zu spezifisch sei und Indikator 7 völlig ausreichen würde, da viele Universitäten keinen Zugang zu FWF- und EU-Mitteln hätten (I22). Unter anderem wird von Seiten der InterviewpartnerInnen die Frage aufgeworfen, warum zweimal Drittmittelleindikatoren abgebildet wären. 30 Prozent Gewicht für Drittmittel im gesamten Formelbudget wären zu viel, besser wäre es, noch einen anderen Forschungsindikator heranzuziehen, der Drittmittel nicht berücksichtigt (I13, I15).

Als Vorschlag für andere Indikatoren werden vor allem Publikationen genannt (I13, I16, I20, I24). Publikationen seien der wichtigste Output wissenschaftlicher Universitäten (I10). Es wird aber auch angemerkt, dass sich der Indikator „Publikationen“ nicht auf gesamtuniversitärer Ebene vergleichen lassen würde (I26).

Eine Interviewpartnerin erwähnt eine besondere Herausforderung der Forschungstätigkeit im Falle einer Beteiligung. So merkt sie an, dass sich ihre Universität an sogenannten COMET-Zentren beteilige. Projekte würden somit von Seiten der Universität durchgeführt werden, was aber im Zuge des formelgebundenen Budgets massive Nachteile hätte, da diese Forschungsleistung außerhalb der Universitätsgebarung stattfinden würde: *„Und das ist schon eine Schiefelage, weil an und für sich ein ganz eindeutiger, ein nicht nachvollziehbarer Nachteil dadurch entsteht. Das kann schon in einige Millionen gehen.“* (I1).

Wie bereits beschrieben, lässt sich aus Sicht der Veterinärmedizinischen Universität keine vergleichbare österreichische Universität finden. So müsste die Veterinärmedizinische Universität z.B. den Mehraufwand für die klinischen Leistungen der Tierklinik selbst tragen, während dieser bei den anderen medizinischen Universitäten über Trägergesellschaften ausgelagert sei. Es wäre aus Sicht eines Interviewpartners wünschenswert, wenn die Möglichkeit

bestehen würde, die Kosten des Tierspitals in die Forschungsindikatoren aufzunehmen. Die Einnahmen aus dem Tierspital würden seines Erachtens bei Indikator 7 (sonstige Drittmittel) hineinfallen, da die Daten, die im Tierspital erhoben werden, mit der Forschung verknüpft wären.

### 12.3.3 Allgemeine Kritik an den gesellschaftspolitischen Indikatoren (8 bis 11)

Die InterviewpartnerInnen nennen im Wesentlichen zwei Aspekte bezüglich gesellschaftspolitischer Indikatoren. Durch die geringe Gewichtung der gesellschaftspolitischen Indikatoren wäre es aus Sicht mancher InterviewpartnerInnen besser, diese Indikatoren gleich aus der Indikatorenliste zu entfernen (z.B. I5, I15). Andererseits würden gesellschaftspolitische Ziele eine wesentliche Rolle an den Universitäten einnehmen und sollten auch breiter sein. So könne neben der Frauen- und Mobilitätsfrage auch die Behindertenfrage, die Weiterbildung für MitarbeiterInnen (I22), aber auch Studienangebote für Berufstätige berücksichtigt werden (I40).

In Bezug auf den Frauenanteil stellt sich die Frage, wie weit eine Steigerung sinnvoll sei (I10, I38). Wenn eine Universität bereits einen hohen Frauenanteil habe, sollte dieser nicht mehr gesteigert werden. Aus Sicht eines Interviewpartners sollten infolgedessen alle Indikatoren einem gewissen Wandel unterliegen. Es mache wenig Sinn, die Erhöhung der Frauenquoten 20 Jahre drinnen zu lassen, diese würde sich irgendwann erschöpfen. Gesellschaftspolitische Ziele sollten daher einer Variation unterliegen und in regelmäßigen Abständen ihre Indikatoren austauschen (I2).

Bei *Indikator 10* (Outgoing Studierende) und *Indikator 11* (Incoming Zweitstudium) wird vor allem die geringe Gewichtung von Seiten der InterviewpartnerInnen angesprochen (z.B. I25). Indikator 10 sollte man als Zeichen der Internationalisierung beibehalten, so eine Interviewpartnerin (I34). Indikator 11 sei ein Maß für die internationale Attraktivität einer Universität, daher sei es nicht erforderlich, diese so niedrig zu bewerten (I2). Insgesamt wird wahrgenommen, dass die Mobilitätsfrage mit ihrer geringen Gewichtung kaum eine Rolle im formelgebundenen Budget spiele.

### 12.3.4 Spezifische Kritik der Kunstuniversitäten an den Indikatoren

Insbesondere Kunstuniversitäten sehen sich mit den ausgewählten Indikatoren nicht adäquat abgebildet (I3).

Vor allem die Lehrindikatoren wären nach Ansicht der meisten InterviewpartnerInnen für Kunstuniversitäten kaum geeignet. Studierende würden sich oft bereits vor dem Abschluss von der Universität entfernen und das Studium gar nicht abschließen wollen (I6). Ein anderer Interviewpartner meint dazu, dass Studierende überdurchschnittlich lange studieren würden und oftmals gar nicht mehr prüfungsaktiv seien. Studierende würden ihren Abschluss unter

anderem deshalb hinaus zögern, da sie nach dem Abschluss nicht mehr auf die hauseigenen Ressourcen einer Universität zugreifen könnten (wie beispielsweise auf den Atelierplatz). Da es sich um einen freien Arbeitsmarkt handelt, sei es in einigen Sparten auch schwierig einen Arbeitsplatz zu finden. Der Erfolg der Universität sei somit an der Platzierung der AbsolventInnen am Kunstmarkt und nicht an der Schnelligkeit eines Abschlusses zu messen (I9). Zudem sei ein schneller Abschluss als Indikator für Studierende an Kunstuniversitäten ungeeignet, da von den Studierenden „*fachliches Handwerk*“ verlangt werde und das Erlernen dieses Handwerkes Zeit benötige. Schnelle Abschlüsse seien somit kein Kriterium an Kunstuniversitäten. (I6)

Bezüglich der Erfolgsquote (Indikator 4) seien insbesondere Kunstuniversitäten unzufrieden, weil sie durch Aufnahmeverfahren eine bedeutend höhere Erfolgsquote haben würden als andere Universitäten. Damit können sie sich in gewissen Indikatoren gar nicht mehr verbessern, so ein Interviewpartner (I41).

Neben den Lehrindikatoren fühlen sich die Kunstuniversitäten auch in Bezug auf die Forschungsindikatoren nicht adäquat abgebildet: „*Was heißt forschen, wenn man eine Kunstuniversität ist? Es wird eine Struktur aufgestülpt, die nicht auf die Kunstuniversitäten passt*“ (I27). Der Drittmittelbereich sei aus Sicht der Kunstuniversitäten folglich ein sehr schwieriger Bereich (I12), ungeeignet (I3, I23) bzw. sogar ungewöhnlich (I6). So seien bei Drittmittelaufnahmen von Kunstuniversitäten auch Vermietungseinnahmen enthalten (I12) [Für nähere Informationen zur Zusammensetzung des Indikators 7 siehe u.a. Kapitel 4.2].

Drittmittel aber auch Doktoratsabschlüsse seien an Kunstuniversitäten ein absolut umstrittenes Terrain. Es stellt sich die Frage, ob man als Kunstuniversität Doktoratsabschlüsse überhaupt wolle? (I21). Darüber hinaus sei die „*Entwicklung der Künste*“ in Wahrheit nicht abgebildet (I9). Ein Interviewpartner weist darauf hin, dass es sehr schwer sei, vernünftige Indikatoren zu finden, die die „*Entwicklung der Künste*“ entsprechend abbilden (I32). Unter Umständen könne man Wettbewerbsteilnahmen oder auch Wettbewerbssiege dafür heranziehen (I3).

Auch die ausgewählten Indikatoren der gesellschaftspolitischen Ziele seien aus Sicht von Kunstuniversitäten weniger sinnvoll. So würden Studierende, die an einer österreichischen Kunstuniversität mit international gutem Ruf aufgenommen werden, nicht mehr ins Ausland gehen (I21). Unter anderem deshalb, da Studierende an Kunstuniversitäten bei einem bestimmten Professor bzw. einer bestimmten Professorin studieren wollen, dafür ein spezifisches Aufnahmeverfahren durchlaufen und somit an eine bestimmte Universität gebunden seien: „*Warum sollte ein Studierender, der extra zu Professor X gekommen ist und dafür eine schwere Aufnahmeprüfung gemacht hat, mobil sein wollen?*“ (I6). Wichtiger wäre es beispielsweise zu beachten, wer sich an einer österreichischen Kunstuniversität bewirbt und welche andere Kunstuniversität mit einer österreichischen kooperieren will (I6). Man könnte auch eruieren, „*wie viele der Diplomstudierenden an ausländische ‚Eliteuniversitäten‘ gehen*

würden? Oder wie viele internationale Studierende können wir nach Wien holen bzw. wie attraktiv sind wir?“ (I21). [Gemeint ist hier das Erststudium, weniger die von Indikator 11 gemessenen Studierenden, die zu einem Zweitstudium kommen.]

Ein Interviewpartner verweist darauf, dass Kunstuniversitäten bei 70% der Indikatorenge- wichte benachteiligt wären. Dies betrifft aus seiner Sicht folgende Indikatoren: Prüfungsakti- ve Studierende, schnelle Abschlüsse, Doktoratsabschlüsse, FWF- und EU-Drittmittel und andere Drittmittel (I6).

## 12.4 Steuerungswirkung des Formelbudgets

Die Steuerungswirkung des Formelbudgets ist aus Sicht der meisten InterviewpartnerInnen (größtenteils) nicht gegeben (vgl. z.B. I5, I22, I26, I36, I39, I41). Einige InterviewpartnerInnen führen dies unter anderem auf die Intransparenz zurück: „*Formelbudget ist nicht transparent und daher auch kein Motor*“ (I4). Auch durch die Abhängigkeit von anderen Universitäten sei das formelgebundene Budget weder plan- noch steuerbar (I40).

Als Hauptargument wird jedoch genannt, dass ein Großteil der Indikatoren kaum bis gar nicht beeinflussbar seien (z.B. I20, I28, I35), womit die Auswahl der Indikatoren von Seiten der InterviewpartnerInnen erneut kritisiert wird. Einerseits seien die Indikatoren zu komplex, um danach steuern zu können (I13), andererseits sollten diese Indikatoren Sachverhalte abbilden, die auch Steuerungsmöglichkeiten zulassen würden (I16). Um bessere Indikatoren zu erlangen, müsste jede Universität die Möglichkeit haben, individuelle Indikatoren auf Ba- sis ihrer Zielsetzungen zu entwickeln (I38).

Die Beeinflussbarkeit der Lehr-, Forschungsindikatoren sowie gesellschaftspolitischen Indi- katoren aus Sicht der InterviewpartnerInnen soll daher im nächsten Abschnitt ausführlicher erläutert werden.

### 12.4.1 Beeinflussbarkeit der Lehrindikatoren (1 bis 4)

Die Indikatoren seien nach Ansicht der InterviewpartnerInnen vor allem im Bereich der Lehre kaum beeinflussbar (z.B. I5, I13, I16). Im Einzelnen:

*Indikator 1* (Prüfungsaktive Studierende) sei kaum bis überhaupt nicht steuerbar (z.B. I2, I4, I10, I20, I29 I33, I35), da man nicht beeinflussen kann, „*wie viele Studierende man be- kommt, wie schnell sie studieren und wie sie vorankommen*“ (I10). So kann man beispiels- weise als Universität nicht bestimmen, ob Studierende ihre Toleranzsemester nützen (I3). Ein Interviewpartner fragt „*Wie zwinge ich Studierende, wenn ich ein offenes Studienrecht habe, Prüfungen zu machen?*“ (I20). Ein Interviewpartner erwähnt, dass es sehr viele Studie- rende gäbe, die Angst vor Diplomarbeiten haben. Gerade durch die Bologna-Umstellung

könne man zum Beispiel Studierende im alten Studienplan zum Abschluss bewegen oder den Umstieg so erleichtern, dass diese dann relativ schnell das Bachelorstudium abschließen können. Also da könne man durchaus Maßnahmen setzen, um diese Indikatoren zu beeinflussen (I35). Prüfungsaktive Studierende könnte man lediglich dadurch erzeugen, wenn man die Auswahl habe, wer überhaupt studieren darf. Das wäre der einfachste Weg, so ein Interviewpartner (I14).

Ähnlich sehen die InterviewpartnerInnen die Beeinflussbarkeit von *Indikator 2* (Studienabschlüsse). Studienabschlüsse seien nur bedingt bis gar nicht steuerbar (z.B. I2, I3, I4, I20, I33). Auch dieser Indikator sei nur beeinflussbar, wenn man als Universität auswählen könne, wer studieren darf und wer nicht (I14). Eine andere genannte Variante sei, unangenehme Hürden (wie hohe Leistungsansprüche bei Prüfungen) zu reduzieren (I32).

Hierbei ist anzumerken, dass die InterviewpartnerInnen den *Indikator 3* (Schnelle Abschlüsse) ebenso kritisch sehen. Auch dieser sei bedingt bis gar nicht beeinflussbar, außer man würde die Anforderungen an die Prüfungsleistungen entsprechend abändern (I16, I20). Zusätzlich müsse man berufsbegleitende Studierende aus dem Universitätsbetrieb ausschließen und Auslandsaufenthalte verweigern. Die bedingte Beeinflussbarkeit von *Indikator 4* (Erfolgsquote) wird von Seiten der InterviewpartnerInnen in gleicher Weise kommentiert (I2, I14, I29, I35).

#### **12.4.2 Beeinflussbarkeit der Forschungsindikatoren (5 bis 7)**

Die Beeinflussbarkeit der Forschungsindikatoren wird von den interviewten Personen nur kurz angeschnitten. Beim *Indikator 5* (Doktoratsabschlüsse) habe die Universität schon mehr Möglichkeiten zu steuern, dennoch würde sich die Beeinflussbarkeit in Grenzen halten (I7, I33), da es alleine von der Qualität der Studierenden abhängen würde (I20).

*Indikator 6* (FWF- und EU-Drittmittel) und *Indikator 7* (sonstige Drittmittel) wird von Seiten der InterviewpartnerInnen klar als steuerbar wahrgenommen (z.B. I2, I18, I25, I35, I37, I38, I40). Lediglich für die Kunstuniversitäten stellt sich die Frage, ob der Drittmittelbereich in der Kunst tatsächlich im nennenswerten Ausmaß beeinflussbar sei.

Einen besonderen Stellenwert nehme das Einwerben von Sponsorenmitteln ein. Solche Sponsorenmittel können die Forschungsindikatoren positiv beeinflussen, allerdings ist anzumerken, dass diese kaum vorhanden und eher Sonderfälle seien (I20). Problematisch könne es sein, wenn Universitäten lediglich ein einmaliges Großsponsoring erhalten würden. Dies beeinflusse die Forschungsindikatoren in den Folgejahren enorm (I23).

### 12.4.3 Beeinflussbarkeit der gesellschaftspolitischen Indikatoren (8 bis 11)

Die gesellschaftlichen Indikatoren werden von den meisten InterviewpartnerInnen aufgrund der geringen Gewichtung (insgesamt 10%) als unbedeutend angesehen. Andere InterviewpartnerInnen sehen hingegen folgende Möglichkeiten zur Beeinflussbarkeit bzw. Steuerung:

*Indikator 8* (Frauenanteil ProfessorInnen) sei nur steuerbar, wenn man die Berufungskommissionen beeinflussen würde (I37). Ein weiterer Interviewpartner erwähnt, dass es von der Größe einer Universität abhängig sei. Zum Beispiel könne sich bei einer kleinen Universität im Gegensatz zu einer großen Universität gleich sehr viel verändern, wenn eine Frau mehr oder weniger berufen würde. Allerdings könne man ein Jahr später wieder stark zurückfallen (I15). Ein Interviewpartner verweist darauf, dass der Frauenanteil an ProfessorInnen automatisch steigt, wenn die Anzahl der ProfessorInnen etwas gesenkt werde: „Weil bei den Leuten, die in Pension gehen, gibt es keine Frauen. Wir haben in unserer Leistungsvereinbarung aufgenommen, dass wir den Frauenanteil bei den Berufungen nehmen, da wir diesen beeinflussen können.“ (I24). Ein Vorschlag für den Indikator 8 wäre, absolute Zahlen für diesen Indikator zu verwenden, so ein Interviewpartner (I15). Weiters könne man aber auch auf Habilitationen und das gesamte wissenschaftliche Personal ausweiten, da es bei korrekt ablaufenden Berufungsverfahren von Seiten der Universität sehr schwierig sei, den Frauenanteil unter ProfessorInnen zu beeinflussen (I13).

Um *Indikator 9* (Doktoratsabschlüsse von Frauen) zu erhöhen, müssten die Universitäten zusätzlich Stipendien vergeben (I32). Ein Grund dafür, dass es weniger Doktoratsabschlüsse von Frauen gäbe, lasse sich auf ein familienpolitisches Thema zurückführen. So wäre es sinnvoller, über den Frauenanteil unter Studierenden zu steuern (I9).

Die Beeinflussbarkeit von *Indikator 10* (Outgoing Studierende) und *Indikator 11* (Incoming Zweitstudium) sei von Universität zu Universität unterschiedlich. Für Universitäten mit einem hohen Anteil an älteren Studierenden und/ oder an Studierenden mit einem Kind bzw. mehreren Kindern sowie berufstätigen Studierenden seien diese Indikatoren kaum bis gar nicht steuerbar (I20, I38). Für andere Universitäten seien diese Indikatoren hingegen sehr wohl beeinflussbar (I22, I35), dies sei jedoch nur langfristig möglich (I2).

## 12.5 Vergleichbarkeit der Rohdaten

Auf die Frage nach der Vergleichbarkeit der Rohdaten äußert sich nur ein Teil der InterviewpartnerInnen. Angesprochen werden hierzu fast ausschließlich die Indikatoren der Drittmittel, da die Definitionen der Drittmittel unklar seien. Unter anderem werden folgende Fragen aufgeworfen: „Was ist ein §26er-Projekt und was ist ein §27er-Projekt? Was sind Universitätslehrgänge?“ (I22), „Was verstehen die Universitäten unter Drittmitteln? Wie sind Drittmittel definiert?“ (I36), „Was ist ein Forschungsprojekt?“ (I30). In diesem Zusammenhang wird vor

allem auf Indikator 7 „sonstige Drittmittel“ verwiesen. In dem Indikator „sonstige Drittmittel“ seien extreme Unschärfen enthalten, so ein Interviewpartner (I28). Ein weiterer Interviewpartner ergänzt: „*Und bei den anderen Drittmittel – wie soll ich sagen – ist Tür und Tor geöffnet, alles hineinzupanschen*“ (I17). Dennoch wird erwähnt, dass gerade die Drittmittel am exaktesten sein müssten, da im Gesetz klar festgelegt sei, was zu Drittmitteln zähle (I16) [siehe auch Kapitel 4.2]. Von den restlichen Indikatoren wird angenommen, dass diese stimmen würden. Unter anderem deshalb, da sie aus der Studienevidenzverordnung bzw. aus der Bildungsdokumentationsverordnung kommen würden (I26). Daher sollte auch jede Universität wissen, welche Daten geliefert werden müssen (I35).

Dennoch wird angeführt, dass die Datenqualität von den einzelnen Universitäten abhängen würde (I33). Die Berechnungsmodalitäten der anderen Universitäten seien hierbei nicht bekannt (I21, I23). So bekommen die Universitäten keine Rohdaten anderer Universitäten, diese seien zum Teil schon aggregierte Daten. Insofern könnte man als Universität gar nicht überprüfen, wo die möglichen Abweichungen wären (I29).

## 12.6 Größenskalierung

Zur Größenskalierung wird angemerkt, dass schlechter gestellte Universitäten noch schlechter abschneiden würden: „*Benachteiligte werden noch mehr benachteiligt werden*“ (I38). Im Gegensatz dazu werden die großen Universitäten im Vergleich zu den kleineren Universitäten durch das Formelbudget stärker begünstigt werden (I5). Ein Kritikpunkt sei, dass unterschiedliche, nicht vergleichbare Infrastrukturkosten der Universitäten in das zur Gewichtung verwendete Globalbudget einberechnet werden würden (I23). Darüber hinaus sei es nicht sinnvoll, dass das Ergebnis von der Vorperiode abhängig gemacht wird (I22). Durch das Heranziehen der Globalbudgets der vorangegangenen Periode werde das „*historische Unrecht*“ fortgeschrieben (I21).

Im Zusammenhang mit der Größenskalierung erwähnt ein Interviewpartner, dass deren Anteil am Globalbudget von 2007 bis 2009 zurückgegangen sei. Somit habe sich auch der Anteil beim Formelbudget verringert, obwohl die Universität besser abgeschnitten habe als in der Vorperiode und sie wurden „*doppelt bestraft*“ (I35).

Alternativ zur bestehenden Größenskalierung wird allerdings kaum eine andere Möglichkeit von Seiten der InterviewpartnerInnen gesehen. So könnte man es eigentlich nur nach der vergangenen bzw. gegenwärtigen Periode machen. Man müsste diese bestehende Situation möglichst zeitnah erfassen, so ein Interviewpartner (I20). Eine andere Größenskalierung wie über Personal oder Studierende sei auch nicht möglich aufgrund der unterschiedlichen Kosten zwischen den einzelnen Universitäten. Beispielsweise haben Kunstuniversitäten höhere Kosten pro Studierenden (I29). Stattdessen könnte man auf Prozentwerte übergehen: „*Man hat einzelne Faktoren oder Indikatoren, die auf Prozentwerten bereits sind und wenn man*

das generell über alle Indikatoren machen würde, bräuchte man keine Größenskalierung“ (I13).<sup>19</sup>

## 12.7 Gewichtung Studientypen

Generell wird die Gewichtung der Studientypen von den meisten interviewten Personen als sinnvoll erachtet (z.B. I14, I29, I35). Lediglich die Höhe der Gewichtung einiger Studienrichtungen wird hinterfragt. Für die Kunstuniversitäten wird die Gewichtung als „*Notmaßnahme*“ angesehen, die die wahrgenommene Benachteiligung der Kunstuniversitäten etwas ausgleichen könne (I6).<sup>20</sup> Ein anderer Interviewpartner setzt fort, dass der Unterschiedlichkeit zwischen den Universitäten zum Teil Rechnung getragen wird, indem man Studienrichtungen unterschiedlich gewichte (I35).

Im Zusammenhang mit der Gewichtung der Studientypen wird unter anderem argumentiert, dass die Relation nicht passe (I38). Ob der Aufwand für einen Mediziner bzw. eine Medizinerin gegenüber einem Juristen bzw. einer Juristin fünffach so hoch sei, sei zu hinterfragen (I13, I25). Im Allgemeinen sei diese Fächergruppierung unverständlich. Zentral sei hier vor allem die Frage, wie diese Gewichtung der Studientypen zustande gekommen sei (I13).

## 12.8 Sigmoidfunktion

Über die Berechnungsweise der Sigmoidfunktion äußern sich nur wenige InterviewpartnerInnen. Im Wesentlichen wird der sigmoide Kurvenverlauf aber als sinnvoll – wenn auch schwer verständlich – erachtet. Somit sei die Sigmoidfunktion notwendig, sie schlage sich allerdings mit dem Ziel der leichten Interpretierbarkeit (I35).

Vor allem die „*Einschleifregelung*“ sei erforderlich, da dadurch die Versäumnisse der Vergangenheit nicht belohnt werden würden (I35). Die Deckelung in der Sigmoidfunktion sei auch verständlich (I5) und richtig (I28): „*Warum soll man einen Frauenanteil bei den ProfessorInnen von über 50 Prozent belohnen?*“ (I35).

Eine andere Interviewpartnerin erwähnt, dass die Sigmoidfunktion nicht genau beachtet werde, da „*die Universitäten [...] von Kennzahlen überschüttet [werden]*“ und nur die Leistungsvereinbarungskennzahlen entscheidend seien (I22).

<sup>19</sup> Siehe hierzu Kapitel 6.5 ab Seite 95.

<sup>20</sup> Dass eine höhere Gewichtung nicht in jeder Situation von Vorteil ist wird im Kapitel 4.4.1 ab Seite 51 gezeigt.

### 13. Fazit aus Sicht der InterviewpartnerInnen

Zusammenfassend meinten einige InterviewpartnerInnen, dass eine Fortführung des Formelbudgets weder sinnvoll noch erstrebenswert sei. Deshalb sollte das Formelbudget ersatzlos gestrichen werden (z.B. I16, I28, I32, I33) und in weiterer Folge der Verhandlungsbudgetanteil auf 100 Prozent erhöht werden (I29, I38, I40).

Von einem Interviewpartner wird auch (neben dem Abschaffen des Formelbudgets) eine Möglichkeit gesehen, das Formelbudget in modifizierter Form weiterzuführen. Dies könne unter anderem folgendermaßen aussehen: *„Formelbudget verschlanken, Durchrechnungszeitraum belassen, Sigmoidfunktion belassen und durch Verschlinkung mehr Transparenz für die einzelnen Universität hineinbringen“* (I7). Der Interviewpartner ergänzt: *„Was nicht befriedigend gelöst ist, ist wirklich die Definition und die Art der Errechnung eines Sockels am Grundbudgets, die pro Universität überhaupt einmal bei Null Studenten in Gang zu halten, weil ich einfach die Gebäude habe, die Heizung, usw. und dann müsste ich irgendwelche Kapazitätsbandbreiten definieren“* (I7). Dazu müssten zuerst die Fixkosten definiert und aus der Berechnung ausgenommen werden.

Ein anderer Interviewpartner sieht ebenfalls eine Möglichkeit darin, das Formelbudget zu reformieren. Dabei würde er das Formelbudget stark an die Wissensbilanz anhängen, da diese richtigerweise zwar einem ständigen Verbesserungsprozess unterworfen sei, aber das Mittel sei, mit dem man die Leistung der Universitäten quantifizieren würde und *„das ist das offizielle Mittel, das ist die Maßzahl und an die könnte ich leistungsbezogene Geldmittelvergabe knüpfen“* (I37).

Als weitere Variante wird die Möglichkeit erwähnt, eigene Töpfe für die einzelnen Universitätstypen zu bilden (I40). Vor allem für die Kunstuniversitäten sei ein eigener Topf notwendig (I32). Aber man könnte auch vier Universitätsgruppen bilden und dazu vier Töpfe schaffen. Diese würde allerdings voraussetzen, dass eine gewisse solide Grundfinanzierung der Universitäten gegeben sei (I37).

Von einer Interviewpartnerin wird als Veränderungswunsch genannt, das Formelbudget einzustampfen und zur Studienplatzfinanzierung überzugehen (I5). Die Einführung der Studienplatzfinanzierung wird von Seiten der InterviewpartnerInnen allerdings sehr unterschiedlich wahrgenommen. Aus ihrer Sicht sollte dabei Folgendes beachtet werden:

Grundsätzlich seien gerade spezielle Universitäten studienplatztechnisch extrem teuer. Dies hängt vor allem mit den Infrastrukturen zusammen wie die Bereitstellung von Atelier, Labore usw. (I21). Vor diesem Hintergrund sei ein einheitliches Preismodell bzw. Studienplatzfinanzierungsmodell nicht einföhrbar. Zudem sei eine Studienplatzfinanzierung nicht einmal universitätsintern vergleichbar, da sich die einzelnen Studienrichtungen innerhalb einer Univer-

sität schon vollkommen unterscheiden würden (I23). Von einem Interviewpartner wird die Studienplatzfinanzierung als eine Art von Zugangsbeschränkung gesehen (I4).

Auch wenn aus Sicht einzelner InterviewpartnerInnen die Einführung einer Studienplatzfinanzierung derzeit nicht möglich und umsetzbar sei, meinte abschließend ein Interviewpartner: *„Langfristig, bin ich der Meinung, wird kein Weg daran vorbeiführen, dass man ein Preis-Modell für Studierende hat und sich eine Gesellschaft fragt: Für eine akademische, zumindest Erstausbildung, wie viel Investition tätige ich?“* (I11).

## C) Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen

### 14. Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen

#### 14.1 Zusammenfassung

Um die Fragestellungen der vorliegenden Evaluierung des formelgebundenen Budgets beantworten zu können, wurden zum einen Datenanalysen, die sich auf die mathematische Ausgestaltung des Formelbudgets beziehen, und zum anderen ExpertInneninterviews, welche die Sicht der Universitäten auf das Formelbudget näher darstellen, durchgeführt. Die quantitative und die qualitative Auswertung wurden dabei nicht voneinander getrennt durchgeführt. Beispielsweise wurden Vorschläge von InterviewpartnerInnen zur Modifizierung des Formelbudgets in den Datenanalysen umgesetzt und Erkenntnisse aus den Datenanalysen wurden in den Interviews angesprochen.

Der Aufbau der Zusammenfassung orientiert sich an den Fragestellungen der Evaluierung, wie sie auch in der Einleitung dargestellt wurden. Zur Beantwortung dieser Fragen werden die jeweils relevanten Ergebnisse aus den einzelnen Kapiteln des Berichts aufgegriffen und zusammengefasst.

##### 14.1.1 Veränderungswirkungen des Formelbudgets

In der ersten Formelbudgetperiode wurden – im Vergleich zu einer fiktiven Fortschreibung des Formelbudgets – insgesamt 2,4% des gesamten Formelbudgets zwischen den Universitäten „bewegt“, in der zweiten Periode 2,6%. An einzelnen Universitäten betragen die Abweichungen jedoch bis zu 7% (1. Periode) bzw. 9% (2. Periode). Diese relativen „Verluste“ wurden allerdings durch das absolut gestiegene gesamte Formelbudget ausgeglichen und sind deshalb in den nominellen Beträgen nicht sichtbar. Bei einem konstanten oder gar sinkenden Formelbudget wären die Verschiebungen zwischen den einzelnen Universitäten jedoch deutlich spürbar.

Die Anteile der einzelnen Universitäten am gesamten Formelbudget und am Globalbudget haben sich dagegen kaum verändert. Die größte Verschiebung im Anteil am Formelbudget beträgt (von 2007-09 auf 2010-12) 0,47%-Punkte, die größte Veränderung im Anteil am Globalbudget 2010-2012 im Vergleich zum Globalbudget 2004-06 beträgt 0,38%-Punkte. Das bedeutet, geringe Verschiebungen durch das Formelbudget wurden durch die mittels Leistungsvereinbarungen zugeteilten Mittel weitgehend ausgeglichen, so dass sich in der Aufteilung des Globalbudgets über alle Universitäten nur sehr geringe Veränderungen zeigen. Auf ihren jeweiligen Anteil am Globalbudget fokussieren jedoch die Universitätsleitungen

wesentlich mehr als auf den Anteil am Formelbudget, d.h. ersterem kommt in der Realität eine wesentlich größere Bedeutung zu.

Innerhalb des Formelbudgets kam es aufgrund der unterschiedlichen Performance der Universitäten zu einer Verschiebung der Anteile der einzelnen Indikatoren am tatsächlich verteilten Formelbudget im Vergleich zu den in der FBV festgeschriebenen Gewichten. Konkret haben die beiden Drittmittelindikatoren in der 2. Budgetperiode zusammen ein Gewicht von 33,6% anstelle der in der Verordnung vorgesehenen 30%. Dieser Bedeutungsgewinn der Drittmittel ging zu Lasten fast aller anderen Indikatoren, vor allem aber der beiden Doktoratsindikatoren und führt insgesamt dazu, dass die Performance im Bereich Forschung in der tatsächlichen Mittelverteilung stärkeres Gewicht erhält als die Lehre, die ursprünglich gleich gewichtet sein sollte.

#### **14.1.2 Steuerungswirkungen des Formelbudgets**

Über alle Universitäten hinweg betrachtet haben sich die elf Indikatoren des Formelbudgets in den letzten Jahren im Schnitt durchwegs erhöht, d.h. sie haben sich in die mit der FBV intendierte Richtung entwickelt. Am stärksten war diese Entwicklung bei Studierenden aus dem Ausland, die ein Zweitstudium aufgenommen haben, gefolgt von der Steigerung der sonstigen Drittmittel. Betrachtet man die einzelnen Universitäten, so haben sich jeweils mindestens zwei Drittel der Universitäten in den einzelnen Indikatoren verbessert. Am häufigsten wurden dabei die Drittmittelleinnahmen und die Zahl der Incoming-Studierenden gesteigert. Lediglich 14 Universitäten konnten dagegen die Zahl der Doktoratsabschlüsse und die Zahl der Outgoing-Studierenden steigern.

Auch wenn sich die Indikatoren also sehr deutlich im Sinne der Intention der FBV entwickelt haben, folgt daraus noch nicht unbedingt, dass dies auf eine Steuerungswirkung des Formelbudgets zurückzuführen ist. Zunächst einmal beruhen die Steigerungen in der ersten Formelbudgetperiode auf einen Zeitraum vor Erlassung der Formelbudget-Verordnung, können also keine Effekte des Formelbudgets sein. Zweitens verneinten die Universitäten in unseren Gesprächen eine Steuerungswirkung der meisten Indikatoren vehement, da sie weder beeinflussbar noch deren Effekte transparent seien (siehe 14.1.6). Drittens liegt die Verbesserung zumindest einiger Indikatoren (z.B. die Erhöhung von Drittmitteln) im ureigenen Interesse der Universitäten und wird von ihnen daher auch unabhängig vom Formelbudget forciert – wie auch die Perioden vor Einführung des Formelbudgets zeigen. Und viertens gibt es im Bereich einiger Indikatoren auch andere Maßnahmen oder Programme, die quasi im Nebeneffekt ebenfalls zu einer Verbesserung des entsprechenden Formelbudgetindikators geführt haben könnten. Beispielhaft genannt sei hier das Programm „Excellentia“ zur Erhöhung des Frauenanteils unter ProfessorInnen. Fünftens hat das Formelbudget als Steuerungsmodell eine sehr langfristige Perspektive, d.h. Maßnahmen, die eine Universität setzt, spiegeln sich wenn überhaupt erst einige Jahre später im Ergebnis des Formelbudgets wieder. Ein kontinuierliches Monitoring der Entwicklung einer Universität ist somit mit Hilfe

des Formelbudgets nicht möglich und wird auf Ebene der einzelnen Universitäten auch dadurch eingeschränkt, dass die Ergebnisse der anderen Universitäten erst im Nachhinein bekannt sind (auf jährlicher Basis könnten allerdings die Indikatoren der Wissensbilanz aller Universitäten kontinuierlich beobachtet werden). Hinzukommt, dass die Universitäten auch mit widersprüchlichen Zielen konfrontiert sind, etwa wenn in der Leistungsvereinbarung Maßnahmen zur besseren Vereinbarkeit von Studium und Erwerbstätigkeit vereinbart werden, aber im Formelbudget schnelle Abschlüsse honoriert werden sollen, die im Rahmen eines berufsbegleitenden Studiums nicht zu schaffen sind. Diese Widersprüche tragen ebenfalls nicht zu einer klaren Steuerungswirkung des Formelbudgets bei.

Eine Steuerungswirkung des Formelbudgets ist aber auch aus modelltechnischen Gründen kaum gegeben. In erster Linie liegt das an den komplexen Interdependenzen der einzelnen Elemente des Formelbudgets, die zu einer hohen Intransparenz der Effekte führen und die daher kaum bewusst herbeigeführt werden können. In mehreren der für diesen Bericht berechneten Szenarien ergaben sich aufgrund von Variationen in einem Element des Formelbudgets völlig unerwartete Effekte an anderen Stellen. Eine Verringerung des Gewichts von medizinischen Studien in Indikator 1 führte zum Beispiel zu einer Erhöhung des Formelbudgets für Medizinuniversitäten. Auch in Realita sind solche Effekte bereits aufgetreten, wenn sich eine Universität in Summe über alle Indikatoren überdurchschnittlich (also mehr als die meisten anderen Universitäten) steigern konnte, aber ihr Formelbudget dennoch sank (weil der Größenfaktor anderer Universitäten stieg und die eigene Universität daher relativ geringer gewichtet wurde). Aufgrund dieser komplexen Interdependenzen des Formelbudgets wäre aber auch der umgekehrte Fall möglich: das Formelbudget einer Universität könnte sich erhöhen, ohne dass die Universität ihre Leistung gesteigert hat (dann nämlich, wenn sich ihr Größenfaktor erhöht, was auch durch externe, nicht leistungsrelevante, Effekte wie bspw. einen Neubau eintreten kann – siehe hierzu 14.1.4).

Bei einigen Indikatoren ist die Sigmoidkurve zudem derart gestaltet, dass Universitäten, die von einem niedrigen Niveau aus beginnen, ihre Leistung auch vervielfachen könnten, ohne dass sich dies merklich in einer Erhöhung des Formelbudgets niederschlagen würde. Deshalb fehlt hier de facto jeder Anreiz eine Verbesserung anzugehen. Eine Steuerungswirkung des Formelbudgets muss schließlich auch deswegen verneint werden, da die hohe Komplexität, insbesondere das Zusammenspiel verschiedener Faktoren wie Veränderungen gegenüber der Vorperiode und gegenüber allen anderen Universitäten, diverse Gewichte, die Verschiebungen auf der Sigmoidkurve etc. von den meisten Universitätsleitungen nicht im Detail verstanden werden (bzw. ohne Vorkenntnisse kaum verstanden werden können). Dies hat zur Folge, dass im Universitätssektor eine Reihe von Halbwahrheiten über angebliche Effekte des Formelbudgets und die diversen Auswirkungen einzelner Faktoren kursieren, so dass aufgrund von Informationsdefiziten gar keine Steuerung im Sinne der Formelbudgetverordnung erfolgen könnte.

Aus den genannten Punkten schließen wir, dass das Formelbudget keine Steuerungswirkung auf die Universitäten ausübt und sich die Verbesserungen in den einzelnen Indikatoren größtenteils unabhängig vom Formelbudget ergeben haben.

#### 14.1.3 Konsistenz des Formelbudgets

Unter „Konsistenz des Formelbudgets“ wurden im Evaluierungsauftrag unter anderem folgende Fragen verstanden: Welche Indikatoren hatten einen großen, welche nur einen geringen Einfluss auf das Ergebnis? Passen die indikatorspezifischen Gewichte?

Der Einfluss der einzelnen Indikatoren wurde mit Szenarienrechnungen ermittelt, bei denen jeweils ein Indikator ausgeschlossen und das Ergebnis mit dem realen Formelbudget verglichen wurde. Den geringsten Einfluss auf das Ergebnis haben demnach jene Indikatoren, die auch von der FBV mit dem geringsten Gewicht versehen wurden, das sind die Anzahl der Doktoratsabschlüsse von Frauen und die Zahl der Incoming-Studierenden. Besonders großen Einfluss auf das Ergebnis hatten dagegen die Forschungsindikatoren Doktoratsabschlüsse insgesamt und die beiden Drittmittelindikatoren, insbesondere Indikator 7 „sonstige Drittmittel“. Dies hatte in der zweiten Berechnungsperiode zum Beispiel zur Folge, dass der Bereich Forschung de facto 47,4%, der Bereich Lehre 43,1% und der Bereich gesellschaftliche Ziele 9,5% am verteilten Formelbudget ausmachten, obwohl die FBV eine Gewichtung von 45:45:10 vorsieht. Die Gewichtsverschiebung ist dabei darauf zurückzuführen, dass sich insbesondere große Universitäten im Bereich der Forschung stärker verbessern konnten als kleine, was sich aufgrund des Größenfaktors stärker auswirkt. Auf Ebene einzelner Universitäten erreichte der Bereich Forschung sogar einen Anteil von bis zu 53%, der Bereich Lehre maximal 49% und die gesellschaftlichen Ziele bestimmten das Formelbudget einer Universität zu maximal 13%. In Summe über alle elf Indikatoren wird ein Drittel des Formelbudgets von den Drittmitteln der Universitäten bestimmt. Diese bekommen dadurch ein besonders großes Gewicht, was nicht allen Universitäten gleichermaßen gerecht wird. Allerdings gibt es keinen alternativen Forschungsindikator (wie z.B. Publikationsoutput), der zur Erfassung der Forschungsleistungen von 21 verschiedenen Universitäten besser geeignet wäre oder auch nur einen der beiden Drittmittelindikatoren ersetzen könnte.

Anzumerken ist jedoch, dass die geringen Indikatorgewichte im Bereich gesellschaftliche Ziele auch den Zweck erfüllen, Arbitrage zu verhindern. Hätte der Indikator Doktoratsabschlüsse von Frauen ein höheres Gewicht, so entspräche unter Umständen nur eine zusätzliche Doktorandin an Universitäten mit kleinen Doktoratsprogrammen einer unverhältnismäßigen Erhöhung der Formelbudgetmittel.

Wesentlich konsistenter als von zahlreichen unserer InterviewpartnerInnen erwartet, zeigt sich das Formelbudget jedoch bei der Frage, ob nicht ähnliche Indikatoren nahezu das gleiche messen und daher zum Teil überflüssig sind (z.B. schnelle Abschlüsse und Erfolgsquote, EU/FWF-Drittmittel und sonstige Drittmittel). Dies wurde mittels Korrelationen der Indikatoren

überprüft. Dabei bestätigte sich zunächst die Annahme einiger unserer GesprächspartnerInnen, dass mehrere Indikatoren hoch miteinander korrelieren. Aufgrund der zahlreichen Transformationsschritte im Formelbudget ist dies allerdings nicht mehr der Fall, wenn die für die Budgetzuteilung relevanten Punktwerte miteinander korreliert werden. Die Indikatoren sind also wesentlich trennschärfer als weitgehend vermutet. Die große Ausnahme hiervon bilden die Indikatoren 5 und 9, Doktoratsabschlüsse insgesamt und Doktoratsabschlüsse von Frauen, da Indikator 9 eine Teilmenge von Indikator 5 darstellt.

Zur Konsistenz des Formelbudgets gehört auch die Frage, ob sich Veränderungen in den Indikatoren immer auch im zugeteilten Budget niederschlagen. Hier lautet die Antwort: nicht unbedingt, da der Größenfaktor mit dem die Punktwerte gewichtet werden einen ebenso großen Einfluss auf das Ergebnis haben kann wie Veränderungen in der Indikatorperformance.

#### **14.1.4 Zuverlässigkeit der Berechnungsergebnisse**

Unter der Zuverlässigkeit der Berechnungsergebnisse verstand der Evaluierungsauftrag vor allem die Frage, ob das Formelbudget einzelne Universitäten oder Universitätsgruppen systematisch bevorzugen oder benachteiligen. Bevor jedoch auf diesen Punkt eingegangen wird, soll zunächst noch die Zuverlässigkeit der Rohdaten diskutiert werden.

Die interviewten Universitätsangehörigen stellten die Zuverlässigkeit der Berechnungen und der Rohdaten mit einer Ausnahme nicht in Frage. Dies gilt auch für die Lehrindikatoren, deren Daten vom BMWF erst um Doppelstudien an mehreren Universitäten bereinigt werden bzw. um die Aufteilung von Studierenden, deren Studium von mehreren Universitäten gemeinsam betrieben wird, sowie die Umsetzung des Konzeptes „prüfungsaktiv“ und die Fächer- und Abschlussgewichte, die vom BMWF vorgenommen werden. Die große Ausnahme in puncto Zuverlässigkeit betrifft die Rohdaten der „sonstigen Drittmittel“, die aus Sicht der Universitäten entweder zu unscharf formuliert sind bzw. deren Verordnungskonformität nicht genau genug überprüft wird. Beispiele, die einige Universitäten in unseren Gesprächen nannten, was sie jeweils unter sonstigen Drittmitteln subsumieren, bestätigen diese Vermutung. Demzufolge ist ausgerechnet die Datenqualität bei jenem Indikator umstritten, der den größten Effekt auf die Budgetzuteilung durch das Formelbudget hat, nämlich Indikator 7 (siehe oben).

Durch das Formelbudget benachteiligt sind in erster Linie die Kunstuniversitäten, wohingegen Universitäten, die eindeutig bevorzugt werden, nicht ausgemacht werden konnten. Kunstuniversitäten sind dagegen in mehrfacher Hinsicht benachteiligt:

- Die Mehrzahl der Indikatoren erfasst Leistungsveränderungen der Kunstuniversitäten nur inadäquat. Im Bereich der Lehrindikatoren treten aufgrund der begrenzten Zahl an Studienplätzen nur geringe Schwankungen in der Zahl der Studierenden auf, die zudem

von den Universitäten nicht in nennenswertem Umfang beeinflussbar ist. Bei Indikatoren, die invariant gegenüber einer quasi fixen Anzahl von Studierenden sind (z.B. schnelle Abschlüsse, Erfolgsquote), haben die meisten Kunstuniversitäten ein derart hohes Ausgangsniveau, dass Steigerungen kaum möglich sind. Rechnerisch ergaben sich z.B. bereits Erfolgsquoten von über 100%. Doktoratsstudien, im Sinne einer wissenschaftlichen Ausbildung, werden an Kunstuniversitäten nur marginal angeboten und nachgefragt, so dass die Zahl der Doktoratsabschlüsse (insgesamt und von Frauen) Leistungen der Universitäten kaum wiedergibt. Drittmittel sind an Kunstuniversitäten von untergeordneter Rolle. Zwar hat der FWF seit einigen Jahren ein spezielles Programm zur Entwicklung der Künste aufgelegt, aber in Summe stehen einerseits FWF- und EU-Mittel de facto nur in wesentlich begrenzterem Ausmaß zur Verfügung als für wissenschaftliche Universitäten. Andererseits spielen sonstige Drittmittel für die Entwicklung der Künste nur eine kleine Rolle und sind zudem unscharf definiert.

Das Formelbudget bewertet Veränderungen in zweierlei Hinsicht, nämlich Veränderungen gegenüber allen anderen Universitäten und gegenüber der eigenen Vorperiode. Daher wird häufig argumentiert, zumindest die Veränderungen gegenüber der Vorperiode „passe“ auch für Kunstuniversitäten, da hierfür das (niedrige) Ausgangsniveau irrelevant sei. Dabei wird allerdings übersehen, dass das Formelbudget nicht auf relative, sondern auf absolute Veränderungen abzielt und daher selbst eine Vervielfachung der Drittmittel an Kunstuniversitäten im Vergleich zu den anderen Universitäten kaum finanziell „belohnt“ werden würde.

Auch die Mobilitätsindikatoren sind für Kunstuniversitäten nur bedingt geeignet, da Studierende sich gezielt bei einem/r ProfessorIn bewerben und es insbesondere in der Musik wenig sinnvoll erscheint, für ein Semester an einer anderen Universität zu studieren. Mehr als die Hälfte der Studierenden an Kunstuniversitäten kommt aus dem Ausland, was ihre internationale Attraktivität unterstreicht. Der entsprechende Indikator im Formelbudget berücksichtigt allerdings nur ausländische Studierende im Zweitstudium, welches an Kunstuniversitäten entweder noch kaum eingerichtet ist (Master) oder, wie beschrieben, von marginaler Bedeutung ist (Doktorat).

- Von Seiten der Entwickler des Formelbudgets wird betont, dass alle elf Indikatoren kaum für irgendeine Universität „passen“ und sich Universitäten daher auf bestimmte Indikatoren konzentrieren sollten und quasi beeinflussbare Leistungen in einem Indikator mit wenig beeinflussbaren, geringeren Leistungen in anderen Indikatoren „abtauschen“ sollten. Im Fall der Kunstuniversitäten kommt hierbei allerdings zum Tragen, dass sie in den besser geeigneten Indikatoren bereits ein derart hohes Ausgangsniveau erreicht haben, dass Steigerungen kaum möglich sind oder vom Formelbudget nicht honoriert werden (z.B. Erfolgsquoten über 80%). Zweitens sind entsprechende Indikatoren, die für Kunstuniversitäten besser geeignet wären, großteils deutlich geringer gewichtet als die ungeeigneten Indikatoren, weshalb eine Steigerung in diesen Indikatoren, die „Benachteiligung“ in anderen Indikatoren nicht ausgleichen kann. Aus diesen Gründen ist daher ein „Abtausch“ der Indikatoren zumindest für Kunstuniversitäten nicht möglich.

- Der Größenfaktor (Gewichtung mit dem Globalbudget der Vorperiode) spielt für das Ergebnis des Formelbudgets eine große Rolle (siehe unten). Hier sind Kunstuniversitäten zwar nicht direkt benachteiligt, sind aufgrund ihrer Kleinheit aber stärker von Veränderungen des Größenfaktors an anderen Universitäten, die sich indirekt an allen anderen Universitäten niederschlagen, betroffen.
- Eher eine Verschlechterung denn eine Verbesserung wäre die oftmals geforderte Clustering von Universitätsgruppen für die Kunstuniversitäten. In einem Szenario wurde dies für einen Kunst-Cluster durchgerechnet, wobei sich zeigt, dass (wenn My und Sigma nur noch von Kunstuniversitäten definiert werden) gerade die für Kunstuniversitäten besonders ungeeigneten Indikatoren zu starken Auswirkungen der Budgetzuteilung im Kunstsektor führen würden. Insbesondere die sehr geringe Anzahl an Doktoratsstudierenden und kleine Änderungen hierbei hätten dann überproportional große Auswirkungen ebenso wie geringe Änderungen im Bereich der Drittmittel. Würden Kunstuniversitäten im Rahmen des bestehenden Formelbudgets also als eigenständiger Cluster, der nicht mit den anderen Universitäten im Wettbewerb steht, behandelt, hätten gerade die für Kunstuniversitäten ungeeigneten Indikatoren die größten Auswirkungen in der Budgetzuteilung, was die Verzerrungen bzw. die Benachteiligungen innerhalb des Sektors deutlich verschärfen würde. Zudem würde so Arbitrage erleichtert, weil geringe absolute Veränderungen (z.B. bei DoktorandInnen) zu großen Budgetzuteilungen führen würden.

Als Indizien für die strukturelle Benachteiligung der Kunstuniversitäten kann auch gewertet werden, dass das Formelbudget der Kunstuniversitäten einen deutlich geringeren Anteil am Globalbudget als an anderen Universitäten ausmacht. Als zweites Indiz kann die Tatsache gewertet werden, dass der Bereich der Kunstuniversitäten in der Originalberechnung des Formelbudgets insgesamt deutlich weniger Budget zugeschrieben bekommt, als in der Vergleichssituation einer fiktiven Fortschreibung des Formelbudgets.

Weitere Bevorzugungen oder Benachteiligungen durch das Formelbudget lassen sich nicht an einzelnen Universitäten oder Universitätsgruppen festmachen, sondern hängen von Faktoren ab, die im Prinzip jede Universität betreffen könnte. Dies umfasst den Größenfaktor, eine „Lock-In-Situation“ bei einigen Indikatoren und die langwierige zeitliche Flexibilität des Formelbudgets gegenüber Veränderungen.

Der Größenfaktor (Gewichtung mit dem Globalbudget der Vorperiode) spielt für das Ergebnis des Formelbudgets eine große und weitgehend unterschätzte Rolle. Seine Bedeutung zeigt sich zum Beispiel darin, dass eine Veränderung des Größenfaktors ähnliche Wirkungen hat, wie Veränderungen in den Leistungsindikatoren. Das bedeutet, selbst bei unveränderter Leistung kann sich das Formelbudget einer Universität deutlich erhöhen oder verringern, wenn sich ihr Größenfaktor verändert hat. Diese Tatsache alleine würde jedoch nicht gegen den Größenfaktor sprechen, sondern wäre sogar erwünscht. Problematisch ist jedoch, dass zum Globalbudget und damit zum Größenfaktor auch Beträge gezählt werden, die weder mit

der Größe noch mit der Leistung der Universität in Verbindung stehen. Beispielhaft seien hier folgende Aspekte genannt:

- Unterschiedliche Gebäudestrukturen und die damit verbundenen Mietzahlungen
- Sogenannte Zuschlagsmieten zur langjährigen Abgeltung von Baumaßnahmen
- Unterschiedliche Berechnungen des Klinischen Mehraufwandes an den drei medizinischen Universitäten
- Abgeltung der Gehaltserhöhungen der vor 2004 im öffentlichen Dienst tätigen Universitätsangehörigen, die einen unterschiedlichen Anteil an den Beschäftigten einer Universität ausmachen
- Spezifika einzelner Universitäten wie zum Beispiel das Semper-Depot an der Akademie der bild. K. oder das Tierspital der Veterinärmedizinischen Universität

Für das Globalbudget jeder einzelnen Universität macht die Abgeltung der großteils historisch gewachsenen, spezifischen Kosten (z.B. höhere Mieten in der Innenstadt als bei Campusuniversitäten am Stadtrand) natürlich Sinn. Für das Formelbudget ist es jedoch problematisch, dass mit diesen Spezifika die Leistungen der Universitäten gewichtet werden, was zumindest zu intransparenten Ergebnissen in der Leistungsbewertung führt. Deutlich wird das Problem insbesondere dann, wenn es an einer Universität zu Veränderungen im Globalbudget kommt, die in keinem Zusammenhang zu einer Veränderung ihrer Größe oder ihren Leistungen stehen. Bezieht zum Beispiel eine Universität in größerem Umfang Neubauten, für die Zuschlagsmieten zu entrichten sind, so wird ihr in der Folgeperiode durch den größeren Gewichtungsfaktor auch dann mehr Geld durch das Formelbudget zugewiesen, wenn sich ihre Leistungen nicht verändert oder gar verschlechtert haben. Zusätzlich hat die Veränderung an einer Universität Auswirkungen auf alle anderen Universitäten. So kann es (und ist es bereits) vor(ge)kommen, dass Universitäten trotz überdurchschnittlicher Leistungssteigerung ein geringeres Formelbudget erhalten, weil sich der Größenfaktor einer anderen Universität erhöht hat.

Durch die Konstruktion des Formelbudgets kommt hinzu, dass sich eine Veränderung im Größenfaktor über mehrere Budgetperioden hinweg auswirkt, da er gewissermaßen wie ein Zinseszins wirkt. Eine Universität, die komplett in einen Neubau, für den Zuschlagsmieten zu entrichten sind, übersiedelt, könnte über mehrere Budgetperioden quasi ihre Leistungen einstellen und würde dennoch mit steigenden Formelbudgets belohnt. Auch bei einer Verringerung des Globalbudgets zeigen sich ähnliche Effekte beim Größenfaktor. Dies würde zum Beispiel bei der Veterinärmedizinischen Universität schlagend werden, wenn ihre Zuschlagsmieten, die derzeit rund 15% des Globalbudgets umfassen, demnächst auslaufen. Die Performance in den Leistungsindikatoren könnte dann die deutliche Verringerung in der Budgetzuteilung nur geringfügig abschwächen. Das wäre in diesem Fall sachlich gerechtfertigt (da die Mietzahlungen ja nicht mehr erfolgen müssen), würde aber a) der Intention des Formelbudgets widersprechen, welches Leistungen „belohnen“ soll und hätte b) auch gravierende Auswirkungen auf die anderen Universitäten, deren Formelbudgets nämlich ohne ei-

genes Zutun „automatisch“ steigen würden. In diesem Sinne kann der Größenfaktor einzelne Universitäten bevorzugen oder benachteiligen, auch abhängig davon, ob sich der Größenfaktor der eigenen Universität (sachlich gerechtfertigt) verändert oder der einer anderen Universität.

Einige Indikatoren (schnelle Abschlüsse, Erfolgsquoten, Frauenanteil ProfessorInnen) weisen aufgrund des Verlaufs der Sigmoidkurve eine „Lock-In-Situation“ für Universitäten mit niedrigem Ausgangsniveau auf, d.h. auch große Leistungssteigerungen schlagen sich nicht in nennenswerten Budgetsteigerungen wieder. Dies liegt einerseits daran, dass das Formelbudget absolute Steigerungen und nicht relative Steigerungen honoriert und andererseits an der spezifischen Ausformung der Sigmoidkurve. Dies betrifft Universitäten dann, wenn ihr Ausgangsniveau in einem Indikator sehr gering ist. In diesem Sinne lässt sich von einer Benachteiligung sprechen, denn (Mehr)Leistung lohnt sich in diesem Fall kaum.

Eine andere Art von Bevorzugung bzw. Benachteiligung tritt durch die zeitlich stark verzögerten Auswirkungen im Formelbudget auf. Zum Beispiel nahm im Wintersemester 2009 die Zahl der AnfängerInnen an vielen Universitäten stark (teilweise >10%) gegenüber dem Vorjahr zu. Dies verursacht an den Universitäten unmittelbar Kostensteigerungen. Im Formelbudget schlägt sich dies mittelfristig in einer steigenden Anzahl prüfungsaktiver Studierender nieder und langfristig möglicherweise in Veränderungen bei anderen Indikatoren wie schnelle Abschlüsse, Erfolgsquote und sehr langfristig evtl. auch in einer höheren Zahl an Doktorsabschlüssen. In jedem Fall werden die Auswirkungen erst mit langer zeitlicher Verzögerung budgetwirksam, obwohl die Kosten unmittelbar steigen. Ebenso wirkt sich zum Beispiel die Einführung von Zugangsbeschränkungen (wie beispielsweise an den medizinischen Universitäten seit 2005) aus. Bevorzugt oder benachteiligt wären Universitäten insofern, als sich Veränderungen in ihrer Kostenstruktur erst mittel- oder langfristig im Formelbudget auswirken (wobei die Richtung der Wirkung nicht immer eindeutig ist). Dies ist dann umso gravierender, wenn die Universität keinen Einfluss auf die Ursache der Kostenveränderung hat (z.B. Anstieg der AnfängerInnenzahlen, EuGH-Urteil zur Zulassung von EU-BürgerInnen zum Studium) und weil alle derartigen Veränderungen sich im Formelbudget auch für alle anderen Universitäten auswirken. So findet die Einführung von Zugangsbeschränkungen an den Medizinuniversitäten durch die Interdependenzen des Formelbudgets auch ihren finanziellen Niederschlag im Budget aller anderen Universitäten.

#### **14.1.5 Alternativen zur Größenskalierung, zur Sigmoidfunktion und für eine generelle Vereinfachung des Modells**

Eine Größenskalierung ist im derzeitigen Modell des Formelbudgets zwingend notwendig. In verschiedenen Szenarien wurde durchgespielt, ob und wie ein Modell ohne Größenskalierung auskommen könnte. Die Ergebnisse waren durchwegs ernüchternd. Die Entfernung des Größenfaktors hätte gravierende Verzerrungen in anderen Elementen des Formelbudgets zur Folge, die wiederum nur durch sehr komplexe mathematische Formeln „aufgefän-

gen“ werden könnten. Dies hätte aber eine deutliche Verringerung der Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Formelbudgetergebnisse zur Folge, die ohnehin kaum gegeben sind. Daher wurden alle Varianten ohne Größenskalierung verworfen. Somit bleibt die Frage, ob es Alternativen zum Globalbudget als Größenfaktor gäbe, die die oben beschriebenen negativen Auswirkungen vermeiden würden. Auch hierzu wurden einige Szenarien gerechnet, die allerdings ebenfalls kaum befriedigende Ergebnisse lieferten. Als Alternative zum Globalbudget bietet sich daher aus unserer Sicht lediglich das Formelbudget der Vorperiode an, was zum einen die negativen Effekte des Globalbudgets als Gewichtungsfaktor zumindest verringern würde und zum anderen, weil das Formelbudget stark durch die Indikatorleistung und nicht durch externe (leistungsunabhängige) Faktoren bestimmt ist. Allerdings ist das Formelbudget flexibler als das Globalbudget was zu stärkeren Änderungen des Größengewichts von Periode zu Periode führt und somit Verteilungswirkungen des Formelbudgets verstärken würde.

Auch zur Sigmoidfunktion bietet sich keine überzeugende Alternative an, da die Sigmoidfunktion zwar zur Verringerung der Transparenz des Formelbudgets beiträgt, aber auch einige klare Vorteile hat. Der s-förmige Kurvenverlauf ist notwendig, da das Formelbudget insgesamt gedeckelt ist und andererseits mögliche Verluste nach UG 2002 beschränkt bleiben müssen. Zudem bietet die Sigmoidfunktion die Möglichkeit, die Ausformung der Kurve in der FBV zu bestimmen und dadurch „Zielwerte“ bzw. „Maximalwerte“ zu definieren, über die hinaus Steigerungen nicht mehr belohnt werden sollen. Die derzeitige FBV sieht derartige Begrenzungen bei drei Indikatoren vor (schnelle Abschlüsse, Erfolgsquote, Anteil weiblicher Professuren).

Vereinfacht werden könnte das Modell des Formelbudgets in folgenden Punkten:

- Verzicht auf die Indikatoren zu gesellschaftlichen Zielen. Diese vier Indikatoren haben zusammen laut FBV nur ein Gewicht von 10% am gesamten Formelbudget. Daher könnte auf sie leicht verzichtet werden, ohne dass es zu gravierenden Veränderungen im Gesamtergebnis käme. Zudem sind einige der Indikatoren auch umstritten. Indikator 9 (Doktoratsabschlüsse Frauen) ist zum Beispiel eine Teilmenge von Indikator 5 (Doktoratsabschlüsse insgesamt) und weist daher auch nach allen Transformationen in der Berechnung des Formelbudgets eine hohe Korrelation mit diesem auf. Tendenziell messen beide Indikatoren also dasselbe. Indikator 8 (Frauenanteil unter den ProfessorInnen) ist insofern umstritten als es aus Sicht zahlreicher Universitäten zur Frauenförderung besser geeignete Programme wie z.B. Excellentia gibt als ein mit nur 6% gewichteter Leistungsindikator. Aus direkten Maßnahmen zur Frauenförderung lassen sich auch unmittelbar (Nicht)Handlungen ableiten, während der Beitrag eines Indikators auf das Ergebnis des Formelbudgets einer Universität nur schwer aufschlüsselbar ist und dieser zudem von den entsprechenden Leistungen aller anderen Universitäten abhängt.
- Verzicht auf die Gewichtung der Studienfächergruppen bzw. Abschlussarten. Die Effekte dieser Gewichte werden gemeinhin deutlich überschätzt, insbesondere wenn Kunst-

universitäten zum Beispiel äußern, dass das hohe Gewicht von Kunststudien ihre Benachteiligung im Formelbudget ausgleichen würde. Übersehen wird dabei, dass das Formelbudget nur Veränderungen in den Indikatoren (und nicht etwa das Ausgangsniveau) berücksichtigt. Blicke zum Beispiel die Zahl der Studierenden konstant (was bei Universitäten mit Zugangsbeschränkungen wie den Kunstuniversitäten nahezu der Fall ist), hätten die Fächergewichte keinen Effekt. Nur ein/e zusätzliche/r Studierende/r würde gewichtet (im Fall von Kunst mit 5) in die Berechnung einfließen, was auf das Endergebnis der jeweiligen Universität kaum einen Einfluss hat. Dies zeigte sich zum Beispiel bei Modellrechnungen, in denen das Gewicht für Medizin verringert wird. In diesem Fall hätten die Medizinuniversitäten in der letzten Budgetperiode ein höheres Formelbudget erhalten, weil die absoluten Veränderungen in der Zahl der Studierenden (Stichwort Einführung von Zugangsbeschränkungen) den vermeintlich negativen Effekt des verringerten Gewichtes deutlich überwogen hätten.

- Zuteilung des Budgets pro Indikator. Diese Maßnahme würde die Berechnung vereinfachen und dadurch die Transparenz erhöhen. Gemeint ist hiermit, dass nicht die gewichtete Summe aller Punktwerte für die Budgetzuteilung entscheidend ist, sondern vorab jedem Indikator entsprechend seinem in der FBV vorgesehenen Gewicht ein Betrag zugeteilt ist, der wie bisher auf die Universitäten aufgeteilt wird. Das hätte zudem den Nebeneffekt, dass mit jedem Indikator genau jener Anteil des Budgets verteilt wird, den die FBV vorsieht, was derzeit nicht der Fall ist. Zusätzlich kann die Konkurrenzsituation mit den anderen Universitäten besser berücksichtigt werden, weil sich auch in diesem Punkt die Transparenz erhöhen würde.

#### **14.1.6 Beurteilung des Formelbudgets durch die Universitäten**

Grundsätzlich befürworten die Universitäten einhellig eine leistungsbezogene Mittelvergabe eines Teils des Globalbudgets. Fast ebenso einhellig wird jedoch die konkrete Ausgestaltung des derzeitigen Formelbudgets stark kritisiert, allerdings sind die Auffassungen, wie ein besser gestaltetes Modell aussehen könnte, sehr unterschiedlich. Im Großen und Ganzen einer Meinung sind die Universitäten dagegen, dass das derzeitige Modell den Kunstuniversitäten überhaupt nicht gerecht wird und vermutet wird darüber hinaus, dass es auch für die anderen Universitäten von Nachteil ist, mit den Kunstuniversitäten in einem gemeinsamen Wettbewerbsmodell zu sein (einerseits, weil ohne Kunstuniversitäten evtl. geeignetere Indikatoren, v.a. im Bereich der Forschung, gefunden werden könnten, andererseits, weil Kunstuniversitäten teilweise die Kurve der Sigmoidfunktion beeinflussen). Ebenfalls ziemlich einhellig ist die Stimmung an den Universitäten dahingehend, dass das derzeitige Formelbudget als wenig relevant betrachtet wird, da sich die Anteile der einzelnen Universitäten am gesamten Globalbudget in den letzten Jahren kaum verschoben haben. Dies könnte sich allerdings ändern, falls die tatsächlichen Verschiebungen, die das Formelbudget an einzelnen Universitäten bewirkt, nicht mehr durch ein insgesamt steigendes Formelbudget nominell aufgefangen werden.

Kritisiert wird vor allem, dass das Formelbudget völlig intransparent und viel zu komplex sei. Daher sei auch keine Steuerungswirkung gegeben, da das Ergebnis des Formelbudgets die Leistungen der Universität nur eingeschränkt widerspiegeln würde und Veränderungen in einem Indikator nur schwer direkt in budgetäre Veränderungen übersetzbar seien. Zur Intransparenz trägt aus Sicht der Universitäten vor allem die Verknüpfung der eigenen Leistung mit den Leistungen aller anderen Universitäten bei. Der Grund hierfür (Deckelung des gesamten Formelbudgets) ist zwar einleuchtend, aber die Konsequenz daraus sei eben, dass das Formelbudget intransparent sei und daher nicht als Steuerungsinstrument geeignet sei.

Im Detail basiert die Kritik der Universitäten auf folgenden Punkten:

- Die 21 österreichischen Universitäten seien nicht vergleichbar, daher könne ein Formelbudget gar nicht allen gerecht werden. Um die Vergleichbarkeit zu erhöhen, schlagen mehrere InterviewpartnerInnen vor, ähnliche Universitäten zu Gruppen zu bündeln, allerdings stimmen ihre Vorstellungen welche Universitäten zu welcher Gruppe gehören sollten, nicht überein (zu den negativen Effekten einer derartigen Clusterung siehe oben).
- Die Hauptkritik (neben der nicht gegebenen Transparenz) bezieht sich auf die Indikatoren. Das betrifft einmal das in den Indikatoren manifestierte Konzept des Formelbudgets. Es ist eine Mischung aus Input- und Outputindikatoren, was die Steuerungsfähigkeit einschränkt. Zudem sei das grundlegende Ziel des Formelbudgets nicht eindeutig: Sollen die Starken gestärkt werden oder soll den Schwachen ein Aufholen ermöglicht werden? Jedenfalls seien die Indikatoren in dieser Hinsicht nicht konsistent. Häufig wird auch die Anzahl der Indikatoren kritisiert, die zu hoch sei. Insbesondere der Bereich „gesellschaftliche Ziele“ könnte entfallen (da er relativ schwach gewichtet sei, aber immerhin vier Indikatoren umfasst) oder er sollte aufgewertet (höhere Gewichte) und ausgeweitet (z.B. Studierende mit Behinderung) werden. Abgesehen von diesen eher allgemeineren Kritikpunkten, führen die Universitäten eine Vielzahl an detaillierten Kritikpunkten an der Ausgestaltung und Berechnung der einzelnen Indikatoren an, deren Wiedergabe den Rahmen dieser Zusammenfassung sprengen würde (siehe hierzu die Kapitel 12.3 und 12.4).

Ein weiterer Punkt in den Gesprächen mit den Universitäten war die Qualität der Rohdaten. Hier werden ernsthafte Bedenken an der Vergleichbarkeit des Indikators 7 (sonstige Drittmittel) geäußert, da entweder die Definition nicht präzise genug sei oder die Überprüfung der gemeldeten Daten nicht ausreiche. Weniger Thema war die Größenskalierung und die Sigmoidfunktion, da sich die meisten GesprächspartnerInnen nicht im Detail damit auseinandergesetzt hatten. Vereinzelt wurden Verzerrungen im Größenfaktor moniert, wie sie oben bereits dargelegt wurden. Grundsätzlich positiv wird die Gewichtung nach Studienrichtungsgruppen gesehen, wobei allerdings die Höhe der Gewichte von einigen in Frage gestellt wurde und eine plausible Begründung für die jeweilige Höhe vermisst wird.

Abschließend plädierte eine Mehrheit der GesprächspartnerInnen an den Universitäten aus den angeführten Gründen für die Abschaffung des derzeitigen Modells einer indikatorbasierten Mittelzuteilung. Nur wenige konnten sich eine Modifizierung des Formelbudgets vorstellen, etwa in dem es stärker mit der Wissensbilanz verknüpft wird oder Universitäten eben geclustert betrachtet werden würden.

## **14.2 Handlungsempfehlungen**

Die Handlungsempfehlungen, die sich aus unserer Sicht aus den Ergebnissen der Evaluierung des Formelbudgets ableiten, sind dreigeteilt: Die zentrale Empfehlung lautet, das derzeitige Modell einer indikatorbasierten Mittelzuteilung abzuschaffen und bis zur Entwicklung eines neuen Modells die Aufteilung der finanziellen Mittel zu 100% über Leistungsvereinbarungen vorzunehmen. Sollte eine völlige Abschaffung des Formelbudgets nicht möglich oder nicht gewünscht sein, so werden einige Modifikationen des bestehenden Modells vorgeschlagen, die zumindest einen Teil der Schwächen des derzeitigen Modells beheben sollten. Mittelfristig ist ein neues Modell einer indikatorbasierten Mittelzuteilung anzustreben, für das Eckpunkte skizziert werden.

### **1. Das derzeitige Modell des Formelbudgets sollte nicht fortgeführt werden.**

Die FBV von 2006 definiert ein indikatorbasiertes Modell der Mittelzuteilung, welches äußerst ambitioniert versucht sehr verschiedene Interessen und Ziele, die teilweise divergieren, in Einklang zu bringen. Die Klammer hierfür ist eine mathematisch perfekte Umsetzung all dieser unterschiedlichen Vorgaben, allerdings um den Preis, ein sehr komplexes und daher schwer durchschaubares Modell entwickelt zu haben. Nach zwei Budgetperioden zeigt sich, dass die Komplexität und vor allem die darin enthaltenen Interdependenzen der verschiedenen Elemente des Modells zu hoch sind und sich in der Praxis nicht bewährt haben. Daher lautet die zentrale Empfehlung dieser Evaluierung, dieses Modell der indikatorbasierten Mittelzuteilung wieder abzuschaffen, vorläufig sämtliche Mittel über Leistungsvereinbarungen zu verteilen und mittelfristig ein neues Modell einer leistungsorientierten Mittelzuteilung zu entwickeln. Die Hauptgründe für diese Empfehlung sind die folgenden:

- Das derzeitige Formelbudget ist für die Bewertung der Leistungen der Kunstuniversitäten völlig unzureichend. Kaum einer der elf Indikatoren ermöglicht es den sechs Kunstuniversitäten (und damit immerhin fast 30% aller Universitäten), ihre Handlungen in Richtung einer von der FBV intendierten Leistungssteigerung auszurichten und auch durch andere Elemente des Formelbudgets sind sie strukturell benachteiligt. Auf Dauer führt dies zu einer Umverteilung der mittels Formelbudget zugeteilten Budgetmittel von den Kunstuniversitäten zu den anderen Universitäten, die nicht in den Leistungen der Kunstuniversitäten begründet ist.

- Die Gewichtung der Punktwerte durch den Größenfaktor hat einen großen Einfluss auf das budgetäre Ergebnis des Formelbudgets. Teilweise ist dieser Einfluss sogar stärker als die mittels Indikatoren erhobenen Leistungsveränderungen einer Universität. Als Größenfaktor für die Gewichtung dient das Globalbudget der Vorperiode, welches allerdings durch Einrechnung zahlreicher Sondereffekte (die im Einzelfall alle sachgerecht sein mögen) zu nicht leistungsbezogenen Verzerrungen im Ergebnis des Formelbudgets führt. Diese Verzerrungen wirken sich ähnlich dem Zinseszinsseffekt über mehrere Budgetperioden aus und können die Leistungen einzelner Universitäten daher über lange Zeiträume überlagern.
- Eine Steuerungswirkung des Formelbudgets ist nicht gegeben, einerseits weil zahlreiche Indikatoren von den Universitäten kaum beeinflusst werden können und andererseits, weil die große Komplexität des mathematischen Modells zu einer Intransparenz des Ergebnisses führt, die eine Handlungsorientierung daran wenig sinnvoll erscheinen lässt. Hauptgrund hierfür sind die zahlreichen Interdependenzen des Modells, die zur Folge haben, dass jede kleine Variation in einem Element zu Auswirkungen an allen Universitäten, also auch jenen, die ursächlich gar nicht betroffen waren, führt. Zudem sind die Zeiträume zwischen der Ursache einer Veränderung (z.B. eine von einer Universität bewusst gesetzte Maßnahme) und deren Niederschlag im Ergebnis des Formelbudgets oftmals zu lang, um Anreize für Universitäten zu setzen, ihre Handlungen an den Ergebnissen des Formelbudgets zu orientieren. Wenig verwunderlich ist daher, dass die meisten Universitäten auch angeben, die Zusammensetzung der Ergebnisse des Formelbudgets mehr oder weniger zu ignorieren.
- Als wichtigster, d.h. das Ergebnis des Formelbudgets am stärksten beeinflussender Indikator, haben sich die „sonstigen Drittmittel“ herausgestellt. Dies ist jedoch zugleich der einzige Indikator, bei dem die herangezogenen Rohdaten zwischen den Universitäten umstritten sind, da derartige Drittmittel nicht präzise genug definiert sind bzw. unterschiedlich interpretiert werden. Darüber hinaus unterliegt dieser Indikator zahlreichen externen Einflüssen, die von den Universitäten nicht zu beeinflussen sind, z.B. Konjunkturschwankungen, die die Nachfrage nach Forschungsergebnissen aus der Wirtschaft stark bestimmen.
- Die Ausgestaltung der einzelnen Indikatoren des Formelbudgets folgt unterschiedlichen Zielsetzungen. Einerseits werden Steigerungen grundsätzlich belohnt (im Sinne einer Belohnung von Leistung), andererseits wird das Annähern an Zielgrößen honoriert (im Sinne von Schwache stärken). Aufgrund der engen Interdependenzen und der zahlreichen Gewichtungsfaktoren des Modells kommt es hierbei nicht immer zu eindeutigen und intendierten Effekten. Das Annähern an eine Zielgröße wird z.B. gerade dann am wenigsten honoriert, wenn die Ausgangslage besonders niedrig ist. Zudem schlagen sich Leistungssteigerungen auch nicht immer in einer höheren Mittelzuteilung nieder.
- Durch das Formelbudget werden 20% des Globalbudgets auf die Universitäten aufgeteilt. Diese Größenordnung bedeutet für die meisten Universitäten, dass auch Teile ihrer Fixkosten (Infrastruktur, Personalkosten) im Prinzip von ihrer Leistung abhängig gemacht werden. Da bei einem geringeren Ergebnis im Formelbudget diese Fixkosten

kaum zeitgerecht angepasst werden können, enthält das Formelbudget (sowie das Globalbudget) eine implizite Verlustbegrenzung. Verluste im Formelbudget einzelner Universitäten schlugen sich zudem in den ersten beiden Perioden kaum in Verlusten in ihrem Globalbudget nieder. Angesichts der Unterfinanzierung des Universitätssektors muss dies fast zwangsläufig so sein. Daher könnte das derzeitige Formelbudget sein eigentliches Potential erst bei einer, über die reale Steigerung der Kosten hinausgehenden, expansiven Budgetpolitik entfalten. Bei (real) stagnierenden oder gar schrumpfenden Globalbudgets ist es dagegen – in seiner derzeitigen Form – wenig geeignet.

**2. Falls eine Abschaffung des derzeitigen Formelbudgets nicht möglich ist, sollten folgende Modifikationen im Modell vorgenommen werden:**

- Die Kunstuniversitäten sollten aus dem bestehenden Modell ausgenommen werden.
- Die einzelnen Indikatoren sollten gemäß ihrem in der FBV definierten Gewicht einen fixen Anteil des Formelbudgets verteilen, sprich es sollten Budgettöpfe für jeden Indikator gebildet werden. Dies wäre eine Möglichkeit die Transparenz der formelgebundenen Berechnung zu erhöhen, da die Performance eines Indikators von der Performance der anderen Indikatoren unabhängig wäre und somit auch unabhängig betrachtet werden könnte.
- Für Indikator 7 (sonstige Drittmittel) ist die Definition zu präzisieren, welche Mittel hier zu zählen sind und welche nicht. Eine geeignete Überprüfung der von den Universitäten diesbezüglich gemeldeten Daten ist vorzusehen.
- Anstelle des Globalbudgets sollte das Formelbudget der Vorperiode als Größenfaktor verwendet werden, da dieses auf der Entwicklung der Indikatoren in der Vorperiode beruhen würde. Dies ist allerdings nur dann eine Alternative, wenn auch andere der hier unterbreiteten Vorschläge umgesetzt werden, um Verzerrungen z.B. zu Lasten der Kunstuniversitäten oder weniger forschungsintensiven Universitäten zu vermeiden.
- Im Sinne einer Vereinfachung des Formelbudgets und damit einer Erhöhung der Transparenz sollten gesellschaftliche Ziele nicht mehr berücksichtigt werden, da ihr Einfluss auf das Ergebnis des Formelbudgets ohnehin begrenzt ist. Die Erreichung dieser Ziele sollte stattdessen im Rahmen der Leistungsvereinbarung oder mittels gezielter Programme verfolgt werden.
- Überlegenswert ist auch, die Gewichte der Fächergruppen bzw. Abschlussarten aus dem Modell zu entfernen, da sie nur minimale Effekte auf das Ergebnis haben. Auch dies würde zu einer Vereinfachung und damit Erhöhung der Transparenz beitragen. Allerdings ist die Akzeptanz dieser Gewichte unter den Universitäten sehr hoch, wenn auch die Höhe der einzelnen Gewichte umstritten ist.
- Falls gesellschaftliche Ziele im Formelbudget enthalten bleiben sollen, sollte Indikator 8 statt auf den Frauenanteil unter den Professuren in den Frauenanteil unter den Berufungen umformuliert werden, da der Einfluss der Universitäten auf Zugänge

stärker ist als auf den Verbleib bzw. Abgang von ProfessorInnen und zudem entsprechende Handlungen der Universitäten zeitnaher abgebildet werden.

- Um die Kohärenz des Modells zu stärken, sollte auch überlegt werden, jene Indikatoren, für die die FBV eine Zielgröße vorgibt (Indikatoren 3, 4 und 8) aus dem Modell zu entfernen. Die Erreichung dieser Ziele sollte mit speziellen Programmen unterstützt werden, die unmittelbar in Richtung Zielerreichung wirken. Im Formelbudget sind entsprechende Leistungen immer auch von der Entwicklung aller anderen Indikatoren an allen anderen Universitäten und von Veränderungen im Größenfaktor aller Universitäten abhängig. Alternativ könnten diese Ziele in die Leistungsvereinbarungen aufgenommen werden.
- Die starke Rolle der Drittmittel im Formelbudget sollte überdacht werden, insbesondere dann wenn den obigen Empfehlungen gefolgt wird und die Zahl der Indikatoren reduziert wird. Je nach Fächerstruktur können Universitäten Drittmittel in unterschiedlichem Ausmaß akquirieren. Darüber hinaus stellen Drittmittel einen Inputindikator dar, obwohl zur Beurteilung der Forschungsleistung ein Outputindikator besser geeignet wäre (wiewohl kein für alle Universitäten geeigneter Outputindikator zur Verfügung steht).

Anzumerken bleibt, dass für die Summe all dieser Vorschläge bisher keine Modellrechnungen durchgeführt wurden, sondern in Simulationen lediglich einzelne Komponenten unabhängig von etwaigen Alternativen in anderen Bereichen durchgeführt wurden.

### **3. Für eine mittelfristige Neukonzeption der indikatorbasierten Mittelvergabe sollte das Globalbudget in eine Basisfinanzierung, die die Fixkosten der Universitäten abdeckt, und eine variable Leistungskomponente unterteilt werden.**

Die große Herausforderung besteht hierbei in der Definition der notwendigen Basisfinanzierung. Die indikatorbasierte Mittelverteilung sollte hingegen eindeutige Zusammenhänge zwischen Leistung und der damit erzielten Budgetzuteilung ermöglichen, d.h. Interdependenzen zwischen den Universitäten und Gewichtungsfaktoren sollten so wenig wie möglich eingesetzt werden. Wenn mit einem „Formelbudget neu“ aber keine Fixkosten der Universitäten finanziert werden müssen, kann auf diese Elemente weitgehend verzichtet werden, da Verlustbegrenzungen und Dämpfungseffekte nicht notwendig sind. Dies betrifft insbesondere die Abhängigkeit des Ergebnisses einer Universität von den Ergebnissen aller anderen Universitäten. Wenn aber hierbei keine Verknüpfung mehr besteht, dann können sich im Prinzip die zur Beurteilung herangezogenen Leistungen der Universitäten auch unterscheiden, sprich für einzelne Universitätsgruppen (v.a. die Kunstuniversitäten) könnten eigene Leistungsindikatoren definiert werden. Ein um die Fixkosten bereinigtes Globalbudget könnte in einer formelgebundenen Budgetberechnung durchaus als Größenfaktor verwendet werden, da die budgetären Spezifika der Universitäten keinen verzerrenden Einfluss mehr hätten. Aus diesen Gründen sollte die Herausforderung der Definition von Fixkosten einer Universität angenommen werden. Die geplante Studienplatzfinanzierung wird dies sehr erleichtern.

Das skizzierte „Formelbudget neu“ wäre in jedem Fall auch mit einer Studienplatzfinanzierung kompatibel und könnte ein Element einer dreiteiligen Mittelzuteilung werden: Studienplatzfinanzierte Lehre, Basisfinanzierung Forschung, leistungsbezogenes Formelbudget.

## D) Anhang

### 15. Literatur

Binder, A., Engl, H. (2005): Formelgebundene Universitätsbudgets: Analyse, Modellrechnung und Vorschläge. Studie im Auftrag des BMBWK. MathConsult GmbH.

Binder, A. (2007): Formelgebundene Universitätsbudgets 2007-2009. Analyse. Allgemeiner Teil, MathConsult GmbH.

Brunner, N., Ruppert, W. (2009): Einige Anmerkungen zum Formelbudget der Formelbudgetverordnung für Universitäten. Internes Dokument der Univ. für Bodenkultur.

FWF – Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Förderung: Entwicklung der Förderungen 1985 – 2009. <http://www.fwf.ac.at/de/portrait/factsheets2009-02.html>. 1.4.2011.

Leitner, K.-H., Ecker, B., Steindl, C. (2010) Finanzierungsmodelle universitärer Lehre: Internationale Beispiele, Erfahrungen und mögliche Strategien für Österreichs Universitäten, Zwischenbericht. Im Auftrag des BMWF. Unveröffentlicht.

Med. Univ. Wien (2010): 31. Änderung des Curriculums für das Diplomstudium Humanmedizin, Mitteilungsblatt, 19. Stück, ausgegeben am 29.6.2010.

Universitätsgesetz (UG) BGBl. I Nr. 120/2002 idF 3. Februar 2011.

Verordnung über das formelgebundene Budget der Universitäten (Formelbudget-Verordnung – FBV) BGBl. II Nr. 120/2006 idF 16. März 2006.

Verordnung über die Durchführung des Bildungsdokumentationsgesetzes an den Universitäten und der Universität für Weiterbildung Krems (Bildungsdokumentationsverordnung Universitäten – BidokVUni) BGBl. II Nr. 30/2004.

Verordnung über die Wissensbilanz (Wissensbilanz-Verordnung – WBV) BGBl. II Nr. 63/2006.

Verordnung über die Wissensbilanz (Wissensbilanz-Verordnung 2010 – WBV 2010) BGBl. II Nr. 81/2010.

## 16. Liste der InterviewpartnerInnen

Arnold Karin, Leiterin der FA Controlling, Alpen-Adria-Universität Klagenfurt  
Badelt Christoph, Rektor, Wirtschaftsuniversität Wien/ehemaliger Präsident der Uniko  
Bast Gerald, Rektor, Universität für angewandte Kunst Wien  
Bauer Ulrich, Vizerektor für Finanzen und Personal, Technische Universität Graz  
Bergmann Johann, Leiter des Zentrums für Finanz- und Rechnungswesen, Universität für Musik und darstellende Kunst Wien  
Biedermann Hubert, Vizerektor für Finanzen und Controlling, Montanuniversität Leoben  
Bohuny Stefan, Mitarbeiter Controlling, Paris Lodron Universität Salzburg  
Brandner Wilfried, Abteilungsleiter Controlling, Universität Mozarteum Salzburg  
Bräuer Petra, Mitarbeiterin der Abteilung für Finanzen und Controlling, Montanuniversität Leoben  
Brunner Norbert, Institut für Mathematik, Universität für Bodenkultur Wien  
Buchgeher Gerald, Leiter Reporting und Informationssysteme, Universität Wien  
Döller Gabriele, Vizerektorin für Finanzen, Medizinische Universität Innsbruck  
Ebenbichler Josef, Vizerektor für Ressourcen, Veterinärmedizinische Universität Wien  
Eberhartinger Eva, Vizerektorin für Finanzen, Wirtschaftsuniversität Wien  
Engl Heinz, Vizerektor für Forschung und Nachwuchsförderung, CO-Entwickler der Berechnungsweise des Formelbudgets, Universität Wien  
Feigl Peter, Leitung Controlling, Veterinärmedizinische Universität Wien  
Guggenberger Thomas, Leitung Stabstelle Qualitätsmanagement, Universität für Bodenkultur Wien  
Gutschelhofer Alfred, Rektor, Karl-Franzens-Universität Graz/Vorsitzender Forum Budget und Ressourcen  
Hein Michael, Leitung Controlling, Universität für Bodenkultur Wien  
Hengster Alexandra, Leitung Controlling, Akademie der bildenden Künste Wien  
Hornivius Katja, Leitung Controlling, Wirtschaftsuniversität Wien  
Hammer Alexander, Leiter Finanzwesen und Controlling, Universität Wien  
Hutter Monika, Bundesministerium für Finanzen  
Hütter Brigitte, Vizerektorin für zentrale Ressourcen, Universität Mozarteum Salzburg  
Jankowitsch Paul, Vizerektor für Finanzmanagement und Controlling, Technische Universität Wien  
Jud Mario, Leiter Budget und Controlling, Leopold-Franzens Universität Innsbruck  
Kannonier Reinhard, Rektor, Universität für künstlerische und industrielle Gestaltung Linz  
Kernegger Bernhard, Studienangelegenheiten, Universitäts- und Qualitätsentwicklung, Universität für angewandte Kunst Wien  
Klocker Werner, Finanzabteilung, Veterinärmedizinische Universität Wien  
Kolassa Martin, Leiter Risikomanagement, Technische Universität Wien  
Kopetz Anna, Bundesministerium für Finanzen  
Kurz Bernhard, Büro des Rektors, Universität für Musik und darstellende Kunst Wien  
Lothaller Harald, Mitarbeiter Abteilung für Evaluierung, Qualitätssicherung und Berichtswesen (insbesondere Wissensbilanz), Kunstuniversität Graz  
Mayr Horst, Referent für Forschungsinformationssystem FIS, Forschungskennzahlen und Wissensbilanz, Universität für Bodenkultur Wien  
Mayer Erich, Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung

- Mayr Heinrich, Rektor, Alpen-Adria-Universität Klagenfurt
- Mazegger Bernhard, Bundesministerium für Finanzen
- Mitterer Silvia, Leiterin der Abteilung für Finanzen und Controlling, Montanuniversität Leoben
- Ostermann Cornelia, Mitarbeiterin Abteilung Kosten- und Leistungsrechnung, Leopold-Franzens Universität Innsbruck
- Raggautz Andreas, Leiter Leistungs- und Qualitätsmanagement, Karl-Franzens-Universität Graz
- Reithmayer Andrea, Vizerektorin für Finanzen, Universität für Bodenkultur Wien
- Retti Gregor, Servicecenter Evaluation und Qualitätsmanagement, Medizinische Universität Innsbruck
- Riemer Karl, Mitarbeiter der Abteilung Rechnungswesen und Controlling, Karl-Franzens-Universität Graz
- Ruppert Wolfgang, Institut für Mathematik, Universität für Bodenkultur Wien
- Schätzer Wolfgang, Referent für Personalcontrolling, Universität Mozarteum Salzburg
- Schelenz Markus, Leitung Akademisches Controlling, Wirtschaftsuniversität Wien
- Schimak Gerhard, Vizerektor für Finanzen und Administration, Technische Universität Wien
- Schmidinger Heinrich, Rektor, Paris Lodron Universität Salzburg
- Schmidt-Wulffen Stephan, Rektor, Akademie der bildenden Künste Wien
- Schulz Georg, Rektor, Kunstuniversität Graz
- Schütz Wolfgang, Rektor, Medizinische Universität Wien
- Simandl Barbara, Leiterin der Stabsabteilung Controlling und Kostenrechnung, Kunstuniversität Graz
- Spiegl Andreas, Vizerektor für Lehre und Forschung, Akademie der bildenden Künste Wien
- Spreitzer Hubert, Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung
- Steiner Kornelia, Leiterin Controlling und Budget, Johannes Kepler Universität Linz
- Straßl Karl-Gerhard, Leiter Büro der Universitätsleitung, Universität für Musik und darstellende Kunst Wien
- Sünkel Hans, Rektor, Technische Universität Graz/Präsident der Uniko
- Szmej Oliver, Vizerektor für Finanzmanagement und Organisation, Medizinische Universität Graz
- Töchterle Karlheinz, Rektor, Leopold-Franzens Universität Innsbruck
- Winckler Georg, Rektor, Universität Wien/ehemaliger Präsident der Uniko
- Wöckinger Josef, Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung
- Wurm Franz, Vizerektor für Finanz- und Ressourcenmanagement, Johannes Kepler Universität Linz
- Zeuner Alexander, Bundesministerium für Finanzen
- Zogholy Andre, Finanzabteilung und Evaluierung, Universität für künstlerische und industrielle Gestaltung Linz
- Zötsch Klaus, Leiter der Organisationseinheit Finanzen, Medizinische Universität Graz

## 17. Zugewiesene Formelbudgets 2006, 2009 und fiktives Formelbudget 2009

**Tabelle 33: Zugewiesene Formelbudgetbeträge der 1. und 2. Berechnungsperiode und fiktives Formelbudget 2009**

	<b>FB 2006</b>	<b>FB 2009</b>	<b>Fikt. FB 2009</b>
Univ. Wien	169.366.004	196.597.608	196.045.721
Univ. Graz	75.458.993	89.252.196	90.954.515
Univ. Innsbruck	90.064.558	99.365.830	100.725.814
Med. Univ. Wien	146.419.838	166.568.195	167.969.311
Med. Univ. Graz	51.331.279	62.508.973	60.295.594
Med. Univ. Innsbruck	54.523.005	60.301.410	60.025.929
Univ. Salzburg	55.136.800	61.242.323	62.112.938
TU Wien	100.976.079	118.837.213	118.736.813
TU Graz	58.574.499	73.898.483	67.091.760
Montanuniv. Leoben	19.642.145	25.351.093	23.260.289
Univ. f. BOKU Wien	44.585.177	55.766.099	53.814.412
Vet.med. Univ. Wien	46.919.303	52.235.793	53.373.192
WU Wien	36.385.561	44.549.210	46.438.431
Univ. Linz	43.095.660	55.102.314	52.415.628
Univ. Klagenfurt	24.146.861	28.087.829	28.614.278
Univ. f.ang.K. Wien	14.656.157	17.214.544	17.873.512
Univ. M.u.d.K. Wien	38.499.440	44.837.333	48.453.670
Univ. Mozarteum Sbg.	19.508.823	24.108.506	25.885.801
Univ. M.u.d.K. Graz	18.945.627	24.233.534	25.334.576
Univ. k.u.i.G. Linz	7.220.704	8.644.455	8.414.118
Akademie d.bild.K.	12.123.487	13.337.060	14.203.698
<b>Summe</b>	<b>1.127.580.000</b>	<b>1.322.040.000</b>	<b>1.322.040.000</b>

Anm: Das fiktive Formelbudget schreibt das FB der Vorperiode (2006) mit konstanten Werten fort (Ist-Werte = Referenzwerte), d.h. es wird angenommen, dass sich an allen Universitäten keine Veränderung der Indikatoren ergeben hat.



## 18. Liste der Indikatoren des Formelbudgets

• Indikator 1	Prüfungsaktive Studierende:	15%
• Indikator 2	AbsolventInnen gesamt:	10%
• Indikator 3	Schnelle AbsolventInnen:	10%
• Indikator 4	Erfolgsquote:	10%
• Indikator 5	Doktoratsabschlüsse gesamt:	15%
• Indikator 6	FWF- und EU-Drittmittel:	15%
• Indikator 7	Sonstige Drittmittel:	15%
• Indikator 8	Frauenanteil ProfessorInnen:	6%
• Indikator 9	Doktoratsabschlüsse Frauen:	1%
• Indikator 10	Outgoing Studierende:	2,5%
• Indikator 11	Incoming Zweitstudium:	0,5%

---

Authors: Martin Unger, Lukas Dünser, Bianca Thaler, Andrea Laimer

Title: Evaluierung des formelgebundenen Budgets der Universitäten

Projektbericht/Research Report

© 2011 Institute for Advanced Studies (IHS),

Stumpergasse 56, A-1060 Vienna • ☎ +43 1 59991-0 • Fax +43 1 59991-555 • <http://www.ihs.ac.at>

---