

Jana Stibbe / Friedrich Stratmann

# Finanzierungsbedarf für den Bestandserhalt der Hochschulgebäude bis 2025

StS-Arbeitsgruppe der KMK:

„Wege zum Abbau des Sanierungs- und Modernisierungstaus  
im Hochschulbereich“

Forum  
Hochschulentwicklung

1 | 2016

Jana Stibbe  
Tel.: +49 511 16 99 29 17  
E-Mail: stibbe@his-he.de

Dr. Friedrich Stratmann  
Tel.: +49 511 16 99 29 59  
E-Mail: stratmann@his-he.de

Geschäftsbereich Hochschulinfrastruktur

HIS-Institut für Hochschulentwicklung e.V.  
Goseriede 13a | 30159 Hannover | [www.his-he.de](http://www.his-he.de)  
Februar 2016

## Finanzierungsbedarf für den Bestandserhalt der Hochschulgebäude bis 2025

### Inhaltsverzeichnis

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| <b>1</b> | <b>Hintergrund</b> .....  | <b>1</b> |
| <b>2</b> | <b>Ergebnisse</b> .....   | <b>3</b> |
| 2.1      | Soll-Ist-Vergleich Ausgaben und Bedarf Bestandserhalt 2013 bis 2025 .....                                     | 3        |
| 2.1.1    | Haushaltsjahre 2013/2014 .....  | 3        |
| 2.1.2    | Haushaltsjahre 2015/2016 .....  | 3        |
| 2.1.3    | Haushaltsjahre 2017 bis 2025 .....  | 4        |
| 2.2      | „Sanierungsstau“ 2008 bis 2012 .....  | 6        |
| 2.3      | Zusammenfassung Finanzierungsdefizite Bestandserhalt der Jahre 2008 bis 2025 .....                            | 7        |
| <b>3</b> | <b>Methode</b> .....  | <b>9</b> |
| 3.1      | Bau- und Instandsetzungsbedarf 2008 bis 2012 als Basis .....  | 9        |
| 3.1.1    | Flächenerhebung .....   | 9        |
| 3.1.2    | Definitionen .....  | 9        |
| 3.1.3    | Zusammenhang Werterhalt (Reinvestition) und Bauunterhalt (Instandsetzung) im Rahmen des Bestandserhalts ..... | 11       |
| 3.1.4    | Parameter für Berechnung .....  | 11       |
| 3.1.5    | Berechnung .....  | 13       |
| 3.1.6    | Ergebnisse Erhebung 2008 bis 2012 .....   | 14       |
| 3.2      | Bedarf Bestandserhalt 2013 bis 2025 .....   | 15       |
| 3.2.1    | Hochrechnung Bedarf 2012 auf alle Hochschulen .....   | 15       |
| 3.2.2    | Berücksichtigung jährlicher Flächenerweiterungen .....  | 15       |
| 3.2.3    | Indizierung .....   | 19       |
| 3.3      | Ausgaben Bestandserhalt 2013 bis 2025 .....   | 19       |
| 3.3.1    | Erhebungsbogen .....  | 19       |
| 3.3.2    | Mittelherkunft .....  | 20       |
| 3.3.1    | Mittelverwendung .....  | 21       |
| 3.3.4    | Qualität der Daten .....  | 21       |
| 3.3.5    | Berücksichtigung der Flächenerweiterungen .....   | 22       |

## Finanzierungsbedarf für den Bestandserhalt der Hochschulgebäude bis 2025

### Abbildungsverzeichnis

|         |  |    |
|---------|--|----|
| Abb. 1  | Soll-Ist-Vergleich 2013/2014 – jährliche Flächenerweiterung 250.000 m <sup>2</sup><br>(NF 1-6) .....     | 3  |
| Abb. 2  | Soll-Ist-Vergleich 2015/2016 – jährliche Flächenerweiterung 250.000 m <sup>2</sup><br>(NF 1-6) .....     | 4  |
| Abb. 3  | Soll-Ist-Vergleich 2017 bis 2025 – jährliche Flächenerweiterung 250.000 m <sup>2</sup><br>(NF 1-6) ..... | 5  |
| Abb. 4  | Soll-Ist-Vergleich 2017 bis 2025 – jährliche Flächenerweiterung 125.000 m <sup>2</sup><br>(NF 1-6) ..... | 5  |
| Abb. 5  | Soll-Ist-Vergleich 2017 bis 2025 - keine jährliche Flächenerweiterung .....                              | 6  |
| Abb. 6  | Zusammenfassung Szenarien Soll-Ist-Vergleich 2017 bis 2025 .....   | 6  |
| Abb. 7  | Hochrechnung Soll-Ist-Vergleich 2008 bis 2012.....   | 7  |
| Abb. 8  | Zusammenfassung Finanzierungsdefizite Bestandserhalt der Jahre 2008<br>bis 2025 .....                    | 8  |
| Abb. 9  | Verwendete Parameter für Bedarfsberechnung .....   | 13 |
| Abb. 10 | Modellrechnung für Bau- und Instandsetzungsbedarf 2008 bis 2012 .....                                    | 14 |
| Abb. 11 | Studierendenzahlen- und Drittmittelentwicklung seit 2008<br>(Quelle: Statistisches Bundesamt) .....      | 16 |
| Abb. 12 | Flächenstruktur 2012 der ausgewerteten Hochschulen .....   | 18 |
| Abb. 13 | Erhebungsbogen für Ausgaben der Länder 2013 bis 2025 .....   | 20 |

# 1 Hintergrund

Die StS-Arbeitsgruppe der KMK „Wege zum Abbau des Sanierungs- und Modernisierungstaus im Hochschulbereich“ hat in ihrer konstituierenden Sitzung beschlossen, für die weitere Debatte um den Infrastrukturbedarf im Hochschulbereich belastbare Zahlen zum Sanierungs- und Modernisierungstau der Länder zu erfassen. Dabei erfolgte die Verständigung über ein Erhebungsraster, das hinsichtlich der Größenordnungen u. a.

- den Investitionsbedarf für 2013 – 2025 ermittelt
- und für einen Soll-Ist-Vergleich die bisherigen Leistungen der Länder für 2013/2014 sowie für 2015 – 2020 als realistische Planung und für 2021 – 2025 als Grobschätzung in diesem Bereich angemessen darstellt.

In einem Vorgespräch mit HIS-HE wurde die Machbarkeit einer solchen Erhebung, auch unter der Zielsetzung, möglichst bis Oktober erste Ergebnisse vorlegen zu können, eruiert. HIS-HE hat die Durchführung als realisierbar eingeschätzt und den Vorschlag unterbreitet, die seinerzeit im Rahmen des Soll-Ist-Vergleichs zum Bau- und Instandsetzungsbedarf in den Universitäten ermittelten Daten („Kanzler-Untersuchung“) für den Zeitraum 2008 bis 2012 unter obigen Fragestellungen aufzubereiten und durch die Länder ergänzen bzw. kommentieren zu lassen.

Für diesen Zweck wurde von HIS-HE aufgezeigt, welche Daten aus der Untersuchung bereitgestellt werden können und welche Daten ggf. von den Ländern aktuell zu ergänzen wären. Damit konnte auf Basis der Kanzler-Untersuchung mit Hilfe von Hochrechnungen auf alle Hochschulen bzw. Hochschularten und Annahmen hinsichtlich der zukünftigen Flächenentwicklung und Baupreise eine Bedarfsrechnung länderbezogen durch HIS-HE erstellt werden<sup>1</sup>. Für die Gegenüberstellung von Bedarf (Soll) und tatsächlichen Ausgaben bzw. geplanten Ausgaben (Ist) war es erforderlich, für die Ausgabenseite Daten bei den Ländern zu erheben, was ebenfalls durch HIS-HE erfolgte.

Für die Darstellung und Berechnung der Ergebnisse wurden mit der StS-Arbeitsgruppe in Abhängigkeit von der Datenqualität folgende Haushaltsperioden festgelegt:

- Soll-Ist-Vergleich 2013/2014
- Soll-Ist-Vergleich 2015/2016
- Soll-Ist-Vergleich 2017 bis 2025

Diese Differenzierung ermöglichte dann die Berechnung verschiedener Saldi, die den zusätzlichen Finanzmittelbedarf der Länder bis 2025 zum Abbau und zur zukünftigen Vermeidung des Sanierungstaus darstellen. Dabei wurden auch die Ergebnisse der Kanzler-Untersuchung für den Zeitraum 2008 bis 2012 einbezogen:

- zusätzlicher Finanzmittelbedarf für Abbau des Sanierungstaus aus den Jahren 2008 bis 2016
- zusätzlicher Finanzmittelbedarf für Vermeidung zukünftiger Sanierungstaus in den Jahren 2017 bis 2025

<sup>1</sup> ohne Universitätsklinik und nur teilweise Flächen für Forschung und Lehre Medizin

Eine Betrachtung des zusätzlichen Finanzmittelbedarfs der Länder für den Abbau des Sanierungsstaus, der vor 2008 entstanden ist, war nicht möglich, da keine Daten (insbesondere Flächendaten) für diesen Zeitraum in derartiger Form vorliegen und auch nicht zeitnah erhoben werden konnten.

Die vollständige Erhebung sowie die Methode zur Ermittlung des Bau- und Instandsetzungsbedarfs der Hochschulen und deren Soll-Ist-Vergleich sind in der Veröffentlichung von HIS-HE zu finden:

**Stibbe, J./Stratmann, F.:** Bau- und Instandsetzungsbedarf in den Universitäten – Soll-Ist-Vergleich für den Zeitraum 2008 bis 2012. Forum Hochschule 5/2014;

Download: [http://www.his-he.de/pdf/pub\\_fh/fh-201405](http://www.his-he.de/pdf/pub_fh/fh-201405)

## 2 Ergebnisse

### 2.1 Soll-Ist-Vergleich Ausgaben und Bedarf Bestandserhalt 2013 bis 2025

#### 2.1.1 Haushaltsjahre 2013/2014

Nach der von HIS-HE im Jahr 2015 durchgeführten Umfrage bei den Ländern belaufen sich die Bau- und Instandsetzungsausgaben für den Hochschulbereich (ohne Universitätsklinika) für die Haushaltsjahre 2013/2014 auf ca. 5,3 Mrd. €. Hierbei handelt es sich um tatsächlich verausgabte Mittel. Für den Soll-Ist-Vergleich wurde eine Differenzierung nach Ausgaben für Flächenerweiterungen und Ausgaben für den Bestandserhalt vorgenommen. Dabei wird davon ausgegangen, dass pro Jahr Investitionen in Höhe von ca. 2,7 Mrd. € für Flächenerweiterungen von ca. 250.000 m<sup>2</sup> (NF 1-6) erforderlich sind. Diese Annahme zur Flächenerweiterung, die einem jährlichen Zuwachs von rund 1,5 % entspricht, resultiert aus der von HIS-HE durchgeführten Erhebung zum Bau- und Instandsetzungsbedarf für die Jahre 2008 bis 2012. Durch Abzug der Investitionen für Flächenerweiterungen von den in 2013 und 2014 getätigten Ausgaben verbleiben für den Bestandserhalt Ausgaben von ca. 2,6 Mrd. €. Bei der Bedarfsrechnung zum Bestandserhalt auf Basis der Bestandsflächen 2012 zzgl. der angenommenen jährlichen Flächenerweiterungen wurde ein Soll in Höhe von ca. 5,5 Mrd. € ermittelt. Für die Haushaltsjahre 2013/2014 ergibt sich somit ein Finanzierungsdefizit für den Bestandserhalt aller Hochschulgebäude von ca. **3 Mrd. €**. Der bis 2012 entstandene sogenannte „Sanierungsstau“ ist somit um diesen Betrag für den Zeitraum 2013/2014 angewachsen.

Abb. 1 Soll-Ist-Vergleich 2013/2014 – jährliche Flächenerweiterung 250.000 m<sup>2</sup> (NF 1-6)

| Ausgaben<br>in Mio. €         |                         | Bedarf<br>Bestandserhalt<br>in Mio. € | Saldo<br>Bestandserhalt<br>Ausgaben-Bedarf<br>in Mio. € | Saldo<br>Bestandserhalt<br>Ausgaben-Bedarf<br>in % |
|-------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---|--|
| davon Flächen-<br>erweiterung | davon<br>Bestandserhalt |                                       |   |  |
| 5.309                         |                         |                                       |   |  |
| 2.740                         | 2.569                   | 5.482                                 | -2.913  | -53%   |

#### 2.1.2 Haushaltsjahre 2015/2016

Die Ausgaben für die Haushaltsjahre 2015/2016 wurden von den Ländern mit ca. 4,4 Mrd. € angegeben. Hierbei handelt es sich im Gegensatz zu den Ausgaben für 2013/2014 um veranschlagte Mittel. Sie wurden wiederum nach Ausgaben für Flächenerweiterungen und Ausgaben für den Bestandserhalt differenziert. Dabei ist ebenfalls davon auszugehen, dass pro Jahr Investitionen in Höhe von ca. 3 Mrd. € (indiziert gegenüber 2013/2014) für jährliche Flächenerweiterungen von ca. 250.000 m<sup>2</sup> (NF 1-6) erforderlich waren. Durch Abzug der Investitionen für Flächenerweiterungen

von den insgesamt getätigten Ausgaben ergeben sich für den Bestandserhalt Ausgaben von ca. 1,4 Mrd. €. Aus der Bedarfsrechnung zum Bestandserhalt auf Basis der Bestandsflächen 2012 zzgl. der angenommenen jährlichen Flächenerweiterungen resultiert ein Soll in Höhe von ca. 5,8 Mrd. €. Für die Haushaltsjahre 2015/2016 ergibt sich dann ein Finanzierungsdefizit für den Bestandserhalt aller Hochschulgebäude von ca. 4,4 Mrd. €, das ungefähr den veranschlagten Mitteln in diesem Zeitraum entspricht. Um dieses rechnerische Defizit von **4,4 Mrd. €** wird der bis 2014 entstandene „Sanierungsstau“ bis Ende 2016 nochmals erhöht sein.

**Abb. 2 Soll-Ist-Vergleich 2015/2016 – jährliche Flächenerweiterung 250.000 m<sup>2</sup> (NF 1-6)**

| Ausgaben<br>in Mio. €         |                         | Bedarf<br>Bestandserhalt<br>in Mio. € | Saldo<br>Bestandserhalt<br>Ausgaben-Bedarf<br>in Mio. € | Saldo<br>Bestandserhalt<br>Ausgaben-Bedarf<br>in % |
|-------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---|--|
| davon Flächen-<br>erweiterung | davon<br>Bestandserhalt |                                       |   |  |
| 4.382                         |                         |                                       |   |  |
| 2.937                         | 1.446                   | 5.876                                 | -4.431  | -75%   |

### 2.1.3 Haushaltsjahre 2017 bis 2025

Die geplanten Ausgaben für die Haushaltsjahre 2017 bis 2025 wurden von den Ländern mit ca. 20,6 Mrd. € angegeben. Die Differenzierung in Ausgaben für Investitionen in Flächenerweiterungen sowie Ausgaben für Bestandserhalt wird in drei Szenarien angeboten, da die jährlichen Flächenerweiterungen ein mögliches Steuerungselement hinsichtlich des Finanzierungsdefizits für den Bestandserhalt der Hochschulgebäude darstellen. Folgende Annahmen liegen den drei Szenarien zu Grunde:

- Fortsetzung der jährlichen Flächenerweiterung von 250.000 m<sup>2</sup> (NF 1-6)
- Halbierung der jährlichen Flächenerweiterung (125.000 m<sup>2</sup> NF 1-6)
- Keine jährliche Flächenerweiterung ab 2017

#### **Szenario 1 – Fortsetzung der jährlichen Flächenerweiterung von 250.000 m<sup>2</sup> (NF 1-6)**

In diesem Szenario wird von der Fortsetzung der jährlichen Flächenerweiterung um 250.000 m<sup>2</sup> (NF 1-6) ab 2017 ausgegangen. Hierbei ergeben sich geplante Ausgaben für Investitionen in Flächenerweiterungen in Höhe von ca. 14,6 Mrd. € und geplante Ausgaben für den Bestandserhalt in Höhe von ca. 6 Mrd. €. Bei der Bedarfsrechnung zum Bestandserhalt auf Basis der Bestandsflächen 2012 zzgl. der angenommenen jährlichen Flächenerweiterungen errechnet sich ein Soll in Höhe von ca. 29,2 Mrd. €. Aus dem Soll-Ist-Vergleich für die Haushaltsjahre 2017 bis 2025 resultiert somit ein Finanzierungsdefizit für den Bestandserhalt aller Hochschulgebäude von ca. **23 Mrd. €**. Das rechnerische Defizit würde bei diesem Szenario den „Sanierungsstau“ bis 2025 um weitere 23 Mrd. € anwachsen lassen.

Abb. 3 Soll-Ist-Vergleich 2017 bis 2025 – jährliche Flächenerweiterung 250.000 m<sup>2</sup> (NF 1-6)

| Ausgaben<br>in Mio. €         |                         | Bedarf<br>Bestandserhalt<br>in Mio. € | Saldo<br>Bestandserhalt<br>Ausgaben-Bedarf<br>in Mio. € | Saldo<br>Bestandserhalt<br>Ausgaben-Bedarf<br>in % |
|-------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---|--|
| davon Flächen-<br>erweiterung | davon<br>Bestandserhalt |                                       |   |  |
| 20.655                        |                         |                                       |   |  |
| 14.592                        | 6.063                   | 29.199                                | -23.136   | -79%   |

### Szenario 2 – Halbierung der jährlichen Flächenerweiterung (125.000 m<sup>2</sup> NF 1-6)

In diesem Szenario wird von einer um 50 % reduzierten jährlichen Flächenerweiterung auf 125.000 m<sup>2</sup> (NF 1-6) ab 2017 ausgegangen. Die geplanten Ausgaben für Investitionen in Flächenerweiterungen betragen dann ca. 7,3 Mrd. € und die geplanten Ausgaben für den Bestandserhalt ca. 13,3 Mrd. €. Bei der Bedarfsrechnung zum Bestandserhalt auf Basis der Bestandsflächen 2012 zzgl. der angenommenen jährlichen Flächenerweiterungen wird ebenfalls ein Soll in Höhe von ca. 29 Mrd. € ermittelt. Für die Haushaltsjahre 2017 bis 2025 ergibt sich somit ein Finanzierungsdefizit für den Bestandserhalt aller Hochschulgebäude von ca. **15,6 Mrd. €**. Das rechnerische Defizit würde bei diesem Szenario den „Sanierungsstau“ bis 2025 um 15,6 Mrd. € anwachsen lassen.

Abb. 4 Soll-Ist-Vergleich 2017 bis 2025 – jährliche Flächenerweiterung 125.000 m<sup>2</sup> (NF 1-6)

| Ausgaben<br>in Mio. €         |                         | Bedarf<br>Bestandserhalt<br>in Mio. € | Saldo<br>Bestandserhalt<br>Ausgaben-Bedarf<br>in Mio. € | Saldo<br>Bestandserhalt<br>Ausgaben-Bedarf<br>in % |
|-------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---|--|
| davon Flächen-<br>erweiterung | davon<br>Bestandserhalt |                                       |   |  |
| 20.655                        |                         |                                       |   |  |
| 7.296                         | 13.359                  | 28.987                                | -15.628   | -54%   |

### Szenario 3 – Keine jährliche Flächenerweiterung ab 2017

Im dritten Szenario wird davon ausgegangen, dass ab 2017 keine Flächenerweiterungen mehr vorgenommen werden, sondern Neubauten lediglich als Ersatzbau und bei gleichzeitiger Abgabe der ersetzten Flächen (z. B. durch Abriss, Verkauf, Landesnutzung außerhalb der Hochschulen) genehmigt werden. Da dann keine Investitionen in Flächenerweiterungen mehr erforderlich wären, würden die von den Ländern geplanten Ausgaben von ca. 20,6 Mrd. € komplett für den Bestandserhalt zur Verfügung stehen. Bei der Bedarfsrechnung zum Bestandserhalt auf Basis der Bestandsflächen 2012 zzgl. der angenommenen jährlichen Flächenerweiterungen bis 2016 wird ein Soll in Höhe von ca. 28,8 Mrd. € ermittelt. Für die Haushaltsjahre 2017 bis 2025 ergibt sich dennoch ein Finanzierungsdefizit für den Bestandserhalt aller Hochschulgebäude von ca. **8 Mrd. €**. Das rechnerische Defizit würde bei diesem Szenario den „Sanierungsstau“ bis 2025 somit um 8 Mrd. € anwachsen lassen.

**Abb. 5 Soll-Ist-Vergleich 2017 bis 2025 - keine jährliche Flächenerweiterung**

| Ausgaben<br>in Mio. €         |                         | Bedarf<br>Bestandserhalt<br>in Mio. € | Saldo<br>Bestandserhalt<br>Ausgaben-Bedarf<br>in Mio. € | Saldo<br>Bestandserhalt<br>Ausgaben-Bedarf<br>in % |
|-------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---|--|
| davon Flächen-<br>erweiterung | davon<br>Bestandserhalt |                                       |   |  |
| 20.655                        |                         |                                       |   |  |
| 0                             | 20.655                  | 28.775                                | -8.120  | -28%   |

**Zusammenfassung der drei Szenarien für 2017 bis 2025**

Es fällt auf, dass die geplanten Ausgaben für die Hochschulgebäude (ca. 20 Mrd. €) generell schon geringer ausfallen, als es der rechnerische Bedarf für den Erhalt des Bestandes (auch ohne Flächenerweiterungen sind dies bereits ca. 30 Mrd. €) erfordert. In keinem der drei Szenarien ist der Abbau des sogenannten „Sanierungsstaus“ abzusehen, sondern es ist im Gegenteil mit einer erheblichen Zunahme zu rechnen.

**Abb. 6 Zusammenfassung Szenarien Soll-Ist-Vergleich 2017 bis 2025**

| Szenarien 2017 bis 2025  | Saldo<br>Bestandserhalt<br>Ausgaben-Bedarf<br>in Mio. € | Saldo<br>Bestandserhalt<br>Ausgaben-Bedarf<br>in % |
|--|---|--|
| Szenario 1 – Fortsetzung jährliche Flächenerweiterung von 250.000 m <sup>2</sup> | -23.136   | -79%   |
| Szenario 2 – Halbierung jährliche Flächenerweiterung (125.000 m <sup>2</sup> )   | -15.628   | -54%   |
| Szenario 3 – keine Flächenerweiterung  | -8.120  | -28%   |

**2.2 „Sanierungsstau“ 2008 bis 2012**

Neben dem zukünftigen Finanzierungsbedarf zum Erhalt der Hochschulgebäude ist auch der Abbau des bis 2012 bereits entstandenen Finanzierungsdefizits zu berücksichtigen. Eine Hochrechnung der Ergebnisse aus der Erhebung von HIS-HE „Bau- und Instandsetzungsbedarf der Universitäten“ auf alle Hochschulen ergibt ein rechnerisches Finanzierungsdefizit für den Zeitraum 2008 bis 2012 in Höhe von ca. 4,4 Mrd. €. Dieses Finanzierungsdefizit stellt den entstandenen Sanierungsstau für diesen Zeitraum dar.

Abb. 7 Hochrechnung Soll-Ist-Vergleich 2008 bis 2012

| Hochschulkategorie                               | Saldo Bestandserhalt Ausgaben-Bedarf in Mio. € | Saldo Bestandserhalt Ausgaben-Bedarf in % |
|--|--|---|
| Universitäten                                    | -3.390   | -37%                                      |
| Fachhochschulen (inkl. Pädagogische Hochschulen) | -880   | -37%                                      |
| Kunst- und Musikhochschulen                      | -80  | -24%                                      |
| Summe  | -4.350   | -37%                                      |

Exakte Angaben zum aktuellen Sanierungsbedarf für alle Hochschulgebäude aufgrund unterlassener erforderlicher Reinvestitions- und Instandsetzungsmaßnahmen in der Vergangenheit bedürfen allerdings einer detaillierten Mengenerfassung und Bepreisung der derzeit betroffenen (und auch zukünftig betroffenen) Bauteile. Da eine solche Erfassung von den Bauverwaltungen bisher nur rudimentär durchgeführt werden konnte, ist eine politische Diskussion zum Abbau des „Sanierungsstaus“ nur anhand von rechnerischen Soll-Ist-Vergleichen möglich.

### 2.3 Zusammenfassung Finanzierungsdefizite Bestandserhalt der Jahre 2008 bis 2025

Da es sich für den Zeitraum 2008 bis 2016 um einen bestehenden Sanierungsstau handelt<sup>2</sup>, wird dieser Saldo in der Spalte 2 der Abb. 8 zusammengefasst. Für die Haushaltsjahre 2017 bis 2025 zeigt der Saldo in Spalte 3 einen Sanierungsstau an, der zukünftig entsteht, wenn den Ländern keine zusätzlichen Finanzmittel in Höhe des Saldos zu den bereits geplanten Mitteln für die bestehenden Hochschulgebäude zur Verfügung stehen. Um sowohl den bereits entstandenen Sanierungsstau seit 2008 abzubauen als auch einen zukünftigen Sanierungsstau zu vermeiden, bildet die Summe der Saldi aus 2008 bis 2016 und 2017 bis 2025 den zusätzlichen Finanzmittelbedarf der Länder in den Haushaltsjahren 2017 bis 2025 ab (Spalte 4). Zusätzlich sind auch Finanzmittel für den Abbau des in den Jahren vor 2008 entstandenen Sanierungsstaus einzuplanen. Diese können aber aus Gründen der fehlenden Daten nicht in dieser Untersuchung aufgezeigt werden.

<sup>2</sup> Die Haushaltsverhandlungen für 2016 sind abgeschlossen und werden keine nennenswerten zusätzlichen Mittel über die geplanten Mittel hinaus für die Hochschulgebäude ermöglichen. Damit ist von der tatsächlichen Entstehung des Finanzierungsdefizits auch in 2016 auszugehen.

Abb. 8 Zusammenfassung Finanzierungsdefizite Bestandserhalt der Jahre 2008 bis 2025

| Szenario  | Saldo Bestandserhalt Ausgaben-Bedarf 2008 bis 2016 in Mio. € | zukünftiger Saldo Bestandserhalt Ausgaben-Bedarf 2017 bis 2025 in Mio. € | Summe Saldo Bestandserhalt Ausgaben-Bedarf 2008 bis 2025 in Mio. € |
|---|--|--|--|
| Szenario 1<br>Fortsetzung jährliche Flächenerweiterung um 250.000 m <sup>2</sup> NF 1-6 ab 2017 |  | -23.136  | -34.830  |
| Szenario 2<br>Halbierung jährliche Flächenerweiterung 125.000 m <sup>2</sup> NF 1-6 ab 2017     | -11.694  | -15.628  | -27.322  |
| Szenario 3<br>keine Flächenerweiterung ab 2017  |  | -8.120   | -19.814  |

## 3 Methode

### 3.1 Bau- und Instandsetzungsbedarf 2008 bis 2012 als Basis

#### 3.1.1 Flächenerhebung

Die Grundlage der Finanzbedarfsermittlung für den Bestandserhalt der Hochschulgebäude und deren Außenanlagen bildet die im Auftrag der Kanzlerinnen und Kanzler der Universitäten Deutschlands von HIS-HE durchgeführte Erhebung „Bau- und Instandsetzungsbedarf in den Universitäten – Soll-Ist-Vergleich für den Zeitraum 2008 bis 2012“ aus dem Jahr 2014. Die Basis der Berechnung bildete die Erhebung der jeweiligen Flächenbestände der Jahre 2008 bis 2012 nach Nutzfläche 1-6 der DIN 277 für fast alle Universitäten sowie für die Hälfte der Fachhochschulen und für einen Teil der Kunst- und Musikhochschulen. Dabei handelte es sich ausschließlich um Flächen im Eigentum der Länder und ggf. der Hochschulen bzw. Stiftungen.

Der Flächenbestand wurde differenziert nach den aktuellen Kostenrichtwerten für Hochschulgebäude der Bauministerkonferenz<sup>3</sup> vom Oktober 2012 erfasst, um den Technisierungsgrad der Hochschulgebäude bei der Bedarfsberechnung angemessen zu berücksichtigen. Des Weiteren wurden im Rahmen der HIS-HE-Erhebung sowohl die Berechnungsmethode als auch die erforderlichen Parameter erarbeitet. Mit Hilfe dieser Methode und den festgelegten Parametern sowie der Flächenangaben der Hochschulen konnte HIS-HE einen rechnerischen Finanzierungsbedarf für den baulichen Erhalt der bestehenden Flächen für die jeweiligen Haushaltsjahre 2008 bis 2012 ermitteln.

#### 3.1.2 Definitionen

##### Wiederherstellungskosten

Die Wiederherstellungskosten (bzw. Wiederbeschaffungswerte) sind die Kosten, die bei einem hypothetischen Verlust eines Gebäudes zum Berechnungstichtag (1. Januar des jeweiligen Jahres) im gültigen technischen und nutzerbezogenen Standard zum Zeitpunkt der Wiederherstellung anfallen würden. Die Wiederherstellungskosten ergeben sich aus den Flächenangaben der Hochschulen für die Nutzfläche 1 – 6 (ehem. HNF) nach DIN 277 sowie den Kostenrichtwerten der Bauministerkonferenz. Anwendung fanden die Kostenrichtwerte der Kostengruppen 200 – 700 der DIN 276 – Kosten im Bauwesen, also auch inkl. Planung nach HOAI, jedoch ohne KG 600 (Ersteinrichtungskosten).

Diese enthalten auch durchschnittlich 10 % der Kosten für die Außenanlagen nach Kostengruppe 500 der DIN 276 an den Gesamtbaukosten (KG 200 – 700), womit die Aufwendungen für die Erstellung der notwendigen Infrastruktur im Außenbereich der Hochschulliegenschaften abgedeckt werden können. Ausgenommen davon sind Sondertatbestände wie Sportanlagen, Botanische Gärten, Parks etc. Diese wurden in dieser Erhebung nicht betrachtet und sind im Bedarfsfall gesondert zu ermitteln.

3 Download: <https://www.bauministerkonferenz.de/verzeichnis.aspx?id=1356&o=759O5120O5107>

### Reinvestition=Werterhalt=Vermögenserhalt

Der Vermögenserhalt in Bezug auf Liegenschaften bzw. Gebäude bedeutet, die jährlichen Abschreibungen (Werteverzehr) durch Baumaßnahmen in Form von Bauteil- und Anlagenersatz (Teilsanierung) und Grundsanierungen an bestehenden Gebäuden sowie Neubau als Ersatz nach Abriss auszugleichen. Bei diesen Maßnahmen handelt es sich um Reinvestitionsmaßnahmen, die als investive Ausgaben den Investitionshaushalten der Länder zuzuordnen sind. Sie finden sich i. d. R. in den Haushaltstiteln für kleine und große Baumaßnahmen wieder.

Beispiele:

- Austausch **aller** Fenster eines Gebäudes
- Austausch der **kompletten** Lüftungsanlage eines Gebäudes
- Austausch **aller** Heizkörper und/oder Leitungen eines Gebäudes
- Austausch **aller** Leuchtmittel eines Gebäudes
- Austausch der **kompletten** Dachdeckung eines Gebäudes

### Instandsetzung

Zusätzlich zum Wert- bzw. Vermögenserhalt bedarf es außerdem einer Reihe von Maßnahmen, die die Funktion und Sicherheit der einzelnen Bauteile und technischen Anlagen aufrechterhalten, bis Maßnahmen zum Vermögenserhalt erfolgen (Austausch der Bauteile und techn. Anlagen). Bei diesen Maßnahmen handelt es sich um Instandsetzungsmaßnahmen nach DIN 18960 und somit um konsumtive Ausgaben der Länder. Diese finden sich i. d. R. in den Bauunterhaltstiteln der Länder wieder<sup>4</sup>. Der Begriff „Werterhalt“ statt „Funktionserhalt“ (eigentlicher Zweck des Bauunterhalts) im Titel Bauunterhalt der Bundes- und Länderrichtlinien für Bau führt zu Fehlinterpretationen und ggf. zu Zweckentfremdungen von Mitteln.

Beispiele:

- Reparatur und/oder Austausch **einzelner** Fenster eines Gebäudes
- Reparatur und/oder Austausch **einzelner** Komponenten einer Lüftungsanlage eines Gebäudes
- Reparatur und/oder Austausch **einzelner** Heizkörper und/oder Leitungen eines Gebäudes
- Reparatur und/oder Austausch **einzelner** Leuchtmittel eines Gebäudes
- Reparatur und/oder Austausch kleiner **Teilflächen** einer Dachdeckung eines Gebäudes

### Hochschulspezifische Bauliche Anpassungen (z. B. Neuberufungen)

Ebenfalls zusätzlich zum Wert- bzw. Vermögenserhalt sowie dem Funktionserhalt sind insbesondere in Hochschulgebäuden ständige bauliche Anpassungen erforderlich, die zur Erfüllung von Nutzeranforderungen dienen. Dabei ist keine grundsätzliche Nutzungsänderung (z. B. von Büro zu Labor) gemeint, sondern im Rahmen der ursprünglichen Nutzung durchzuführende Grundrissänderungen z. B. bei Neuberufungen oder die zusätzliche Leitungsverlegung bei Neuanschaffung von Großgeräten. Diese Maßnahmen können bei entsprechender Kostendeckelung dem Bauunterhaltstitel zugeordnet werden. Sie dienen nicht dem Wert- bzw. Vermögenserhalt. Allerdings kann im Rahmen dieser Maßnahmen ein Austausch von Bauteilen erforderlich sein, so dass es sich

<sup>4</sup> Aus dem Titel Bauunterhalt dürfen keine Wartung/Prüfung/Inspektion finanziert werden. Die Kostengrenze für die einzelnen Maßnahmen (z. B. Bund 50.000 €, Sachsen 30.000 €) schließt die Finanzierung von Reinvestitionsmaßnahmen aus dem Titel Bauunterhalt ebenfalls aus.

ggf. anteilig auch um Reinvestitionsmaßnahmen handelt. Bei Kosten, die über der Kostengrenze des Bauunterhalts liegen, finden sich diese Maßnahmen ebenfalls im Investitionshaushalt wieder.

### 3.1.3 Zusammenhang Werterhalt (Reinvestition) und Bauunterhalt (Instandsetzung) im Rahmen des Bestandserhalts

Die Modellberechnung geht bei ihren Annahmen vom Idealfall aus, dass sowohl die Reinvestitionen zum richtigen Zeitpunkt erfolgen (Bauteile KG 400 - techn. Anlagen siehe VDI, Bauteile KG 300 - Hochbau siehe BNB) als auch die Bauunterhaltungsmittel auskömmlich zur Verfügung stehen bzw. entsprechend eingesetzt werden. Bei Verzögerung des Einsatzes der Mittel bei einer der beiden Positionen (Instandsetzung oder Reinvestition) laut Bedarfsrechnung erhöht sich automatisch der Bedarf für die jeweils andere Position. Wird dieser Ausgleich bei der jeweils komplementären Position nicht vorgenommen bzw. treten bei beiden Positionen gleichzeitig Verzögerungen auf, kommt es zu dem sogenannten „Sanierungstau“.

#### Bedeutung auskömmliche Bauunterhaltungsmittel

Auch wenn die Reinvestitionsmaßnahmen zum Werterhalt und die Maßnahmen des Bauunterhalts (Instandsetzung) nach den Baurichtlinien ergänzend zu betrachten sind, hat die Auskömmlichkeit der Bauunterhaltungsmittel einen erheblichen Einfluss auf die Bausubstanz aus Blickwinkel des Vermögenserhalts. Sind die Bauunterhaltungsmittel zum Funktions- und Sicherheitserhalt nicht auskömmlich, sind die einzelnen Bauteile und technischen Anlagen früher als ursprünglich geplant abgängig. D. h., dass Reinvestitionsmaßnahmen früher als geplant oder ursprünglich notwendig erforderlich werden. Die jährlichen Abschreibungen der Reinvestitionsmaßnahmen liegen dann vermutlich höher als die Bauunterhaltungsmittel, die für die regelmäßige Instandsetzung erforderlich gewesen wären. Damit wäre ein Mehraufwand im Landeshaushalt erforderlich, der noch nicht eingeplant war.

#### Bedeutung auskömmliche Reinvestitionsmittel

Umgekehrt führen zu lange hinausgezögerte Reinvestitionsmaßnahmen dazu, dass der Funktions- und Sicherheitserhalt der bestehenden Gebäude mit jeder Verlängerung der Nutzung der ursprünglichen Bauteile aufwendiger wird. Dieser Mehraufwand wird dann i. d. R. aus den Bauunterhaltungsmitteln bestritten, die anderen, ebenfalls notwendigen Maßnahmen des Bauunterhalts entzogen werden (wenn nur ein bestimmtes Budget zur Verfügung steht). Dann tritt der oben beschriebene Fall bei den beim Bauunterhalt vernachlässigten Gebäuden ein. Zudem wären Maßnahmen aufgrund der Maßnahmenart, die dann erforderlich wäre (Austausch von ganzen Bauteilen), im Rahmen des Bauunterhalts haushaltsrechtlich nicht mehr zulässig.

### 3.1.4 Parameter für Berechnung

#### Durchschnittliche Nutzungsdauer

Die durchschnittliche Nutzungsdauer ist der entscheidende Parameter für die Berechnung des Reinvestitionsbedarfs für den Werterhalt. Das rechnerische Reinvestitionsvolumen ergibt sich aus den Wiederherstellungskosten (bzw. Wiederbeschaffungswerten) sowie der Nutzungsdauer und der daraus resultierenden jährlichen Abschreibung.

Mit Nutzungsdauer ist die Phase gemeint, in der ein Hochschulgebäude entsprechend der Angaben zur Nutzung in der Baugenehmigung nach Erstellung oder Grundsanierung genutzt

werden soll bzw. entsprechend des Rohbaus und bei regelmäßigem Ersatz der einzelnen Bauteile genutzt werden könnte, d. h. keine wesentlichen Nutzungsänderungen in dieser Phase vorgenommen werden. Ausschlaggebend für die Festlegung einer Nutzungsdauer für die Ermittlung eines Sachwertes bzw. des jährlichen Wertverlusts und des daraus resultierenden Reinvestitionsbedarfs ist ausschließlich die technische Lebensdauer der einzelnen Bauteile, der technischen Anlagen sowie der Bauteile der Infrastruktur in den Außenanlagen. Durch den frühzeitigen notwendigen Austausch einzelner technischer Anlagen (KG 400, 500) und dem später folgenden Austausch einzelner Bauteile (KG 300, 500) in Gebäuden und Außenanlagen reduziert sich für die Berechnung der Abschreibungen die geplante bzw. mögliche Nutzungsdauer auf eine **durchschnittliche Nutzungsdauer** der Gebäude und Außenanlagen. Im Rahmen der „Kanzler-Erhebung“ wurde vom Kanzlerarbeitskreis Hochschulbau eine durchschnittliche Nutzungsdauer von 40 bis 50 Jahren als realistisch angesehen.

### Instandsetzung

Ermittelt wurde der jährliche Bedarf für die Instandsetzung aus einem Faktor bzw. einer Rate in Prozent bezogen auf die Wiederherstellungskosten (Gesamtbaukosten KG 200 – 700 DIN 276), auch wenn in der Regel keine Grundstücksherrichtungskosten oder nur geringe Planungskosten nach HOAI anfallen. Diese Festlegung erfolgte zur Vereinfachung und Transparenz der Berechnungsmethode und aus Mangel an offiziellen Kostenrichtwerten der KG 300-500 DIN 276.

Der Kanzlerarbeitskreis Hochschulbau hat als Parameter – basierend auf Erfahrungswerten und in Abhängigkeit von der jeweiligen Richtwertgruppe – einen Faktor von 0,5 % bis 0,6 % der Wiederherstellungskosten festgelegt. Dieser Wert wurde durch eine Evaluation im Rahmen der Erhebung (Ausgabenseite) bestätigt.

### Bauliche Anpassungen

Ermittelt wurde der jährliche Bedarf für die Nutzungsanpassungen ebenfalls aus einem Faktor bzw. einer Rate in Prozent bezogen auf die Wiederherstellungskosten (ebenfalls Gesamtbaukosten KG 200 – 700 DIN 276). Maßnahmen für die bauliche Nutzungsanpassung in den Hochschulen werden zwar i. d. R. unter dem Begriff „Bauunterhalt“ in den Landeshaushalten berücksichtigt.<sup>5</sup> Jedoch liegen keinerlei empirische Daten über den tatsächlichen Ausgabenumfang vor. Da die Maßnahmen unregelmäßig und in den Hochschulen in sehr unterschiedlicher Höhe anfallen und in manchen Hochschulen in einem Jahr überhaupt nicht, ist es schwierig, hierfür eine Rate festzulegen. Um dennoch den hochschulspezifischen Besonderheiten Rechnung zu tragen, hat der Kanzlerarbeitskreis Hochschulbau als Parameter – basierend auf Erfahrungswerten und in Abhängigkeit von der jeweiligen Richtwertgruppe – einen Faktor von 0,1 % – 0,15 % angenommen. Die Evaluation dieses Wertes im Rahmen der Erhebung (Ausgabenseite) ergab jedoch einen höheren Faktor (durchschnittlich 0,24 %). Für die Ausweitung der Bedarfsberechnung auf die Jahre 2013 bis 2025 wurde dennoch aus systematischen Gründen mit der ursprünglichen Annahme des Kanzlerarbeitskreises gearbeitet.

<sup>5</sup> Eine Ausnahme bildet das Land NRW. Hier sind alle 3 Positionen wie in der Bedarfsrechnung berücksichtigt bzw. entsprechend budgetiert.

Abb. 9 Verwendete Parameter für Bedarfsberechnung

| RWG                                 | Gebäudenutzung   | Gesamt-<br>baukosten<br>KG 200-700<br>NF 1-6<br>Euro/m <sup>2</sup> ] 1) | Durchschn.<br>Nutzungs-<br>dauer<br>[a] 2) | Faktor<br>Instandset-<br>zung<br>[% der GBK<br>p. a.] 2) | Faktor<br>Bauliche<br>Anpassungen<br>[% der GBK<br>p. a.] 2) |
|-------------------------------------|--|--|--|--|--|
| <b>I. Institutsbauten</b>           |  |  |  |  |  |
| I.1                                 | Geisteswissenschaften, Wirtschaftswissenschaften, Rechtswissenschaften, Sozialwissenschaften                     | 3.750  | 50   | 0,5  | 0,1  |
| I.2                                 | Agrar- u. Forstwissenschaften, Tierhaltung (ohne hoch installierte Forschungsbereiche)                           | 3.980  | 50   | 0,5  | 0,1  |
| I.3                                 | Erziehungswissenschaften, Kunst und Design   | 4.250  | 50   | 0,5  | 0,1  |
| I.4                                 | Ingenieurwissenschaften (z. B. Elektrotechnik, Bauwesen, Maschinenbau/Verfahrenstechnik, Informatik, Mathematik) | 4.650  | 40   | 0,6  | 0,15   |
| I.5                                 | Allg. Naturwissenschaften, Geowissenschaften, Ernährungswissenschaften, Sportwissenschaften                      | 5.740  | 40   | 0,6  | 0,15   |
| I.6                                 | Klinische Medizin, Theoretische Medizin  | 6.000  | 40   | 0,6  | 0,15   |
| I.7                                 | Musikwissenschaften  | 7.080  | 50   | 0,5  | 0,1  |
| I.8                                 | Chemie, Physik, Biologie/Pflanzenforschung, Pharmazie  | 7.030  | 40   | 0,6  | 0,15   |
| I.9                                 | Medizinische Forschung   | 8.520  | 40   | 0,6  | 0,15   |
| I.10                                | Physikforschung, Tierforschung/<br>Biologieforschung, Materialforschung  | 11.670   | 40   | 0,6  | 0,15   |
| <b>II. Weitere Hochschulgebäude</b> |  |  |  |  |  |
| II.1                                | Sporthallen  | 3.140  | 50   | 0,5  | 0,1  |
| II.2                                | Verwaltungsgebäude   | 3.840  | 50   | 0,5  | 0,1  |
| II.3                                | Bibliotheksgebäude   | 3.640  | 50   | 0,5  | 0,1  |
| II.4                                | Seminargebäude   | 4.050  | 50   | 0,5  | 0,1  |
| II.5                                | Mensen   | 5.930  | 40   | 0,6  | 0,15   |
| II.6                                | Rechenzentren  | 6.390  | 40   | 0,6  | 0,15   |
| II.7                                | Hörsaalgebäude   | 6.840  | 50   | 0,5  | 0,1  |

1) Quelle: Baukostenrichtwerte, III. Quartal 2012, ohne Ersteinrichtungskosten (KG 600 DIN 276)

2) Festlegung Kanzler-AK Hochschulbau siehe Forum Hochschule 05|2014 „Bau- und Instandsetzungsbedarf in den Universitäten“

### 3.1.5 Berechnung

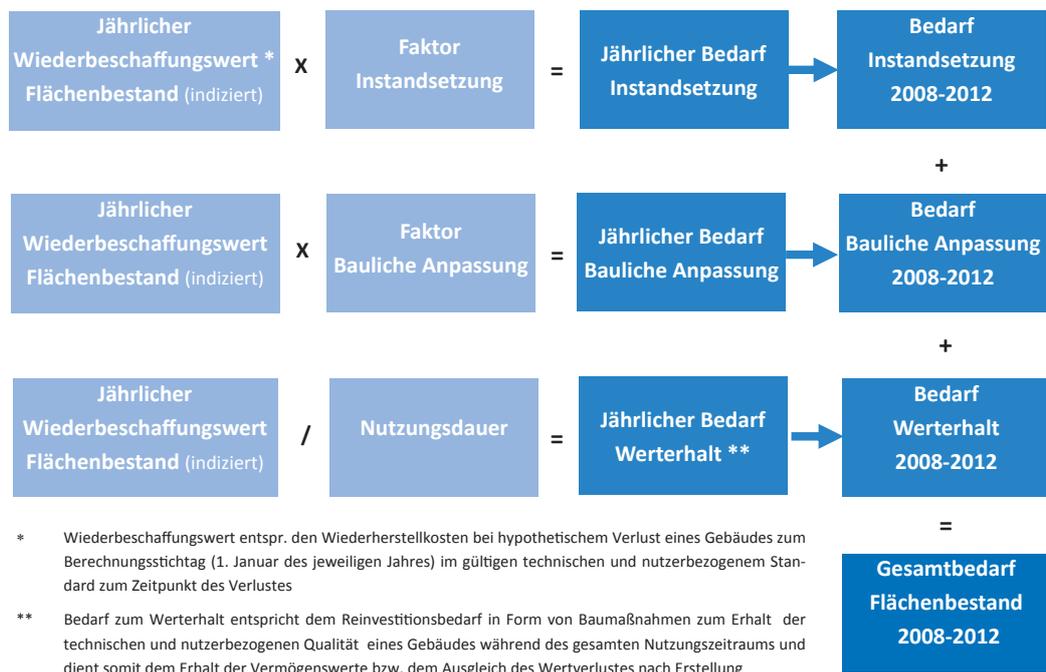
Die Modellrechnung basiert auf drei Teilrechnungen, die am Ende im Sinne eines Gesamtbedarfs wieder zusammengeführt werden. Die Teilrechnungen gelten dem

- Instandsetzungsbedarf,
- Bedarf für bauliche Anpassungen und
- Reinvestitionsbedarf.

Die Bedarfsermittlung erfolgte unabhängig von der Mittelherkunft und ausschließlich bezogen auf die Mittelverwendung.

Grundlage aller Berechnungen sind die indizierten Wiederherstellungskosten bzw. Wiederbeschaffungswerte der jährlichen Gebäudeflächenbestände, die mit den zu Grunde gelegten Faktoren (Parametern) den errechneten jährlichen Bedarf für die jeweilige Hochschulliegenschaft ergeben.

**Abb. 10 Modellrechnung für Bau- und Instandsetzungsbedarf 2008 bis 2012**



### 3.1.6 Ergebnisse Erhebung 2008 bis 2012

Die Erhebung lieferte Ergebnisse zu:

- jährlicher Flächenbestand → jährliche Flächenerweiterung → Flächenentwicklung 2008 bis 2012
- Bau- und Instandsetzungsbedarf für Bestandsflächen (Soll) 2008 bis 2012
- Ausgaben Bau und Instandsetzung für Bestandsflächen (Ist) 2008 bis 2012
- Finanzierungsdefizit für Bestandsflächen durch Soll-Ist-Vergleich (Saldo) 2008 bis 2012
- Ausgaben für Flächenerweiterungen 2008 bis 2012

## 3.2 Bedarf Bestandserhalt 2013 bis 2025

### 3.2.1 Hochrechnung Bedarf 2012 auf alle Hochschulen

Aufgrund fehlender Lieferung oder unplausibler Daten konnten nicht alle Hochschulen in die Ergebnisse einbezogen werden. Für folgende Anzahl an Hochschulen liegen für das Jahr 2012 Ergebnisse vor:

- Universitäten: 73 von 78
- Fachhochschulen (inkl. Pädagogische Hochschulen): 48 von 108
- Kunst- und Musikhochschulen: 19 von 49

Für die vollständige Berechnung des Finanzbedarfs bis 2025 war demzufolge eine Hochrechnung auf alle Hochschulen (235) für das Jahr 2012 erforderlich. Die Hochrechnung erfolgte mit Hilfe der durchschnittlichen Bedarfe je Hochschulkategorie.

### 3.2.2 Berücksichtigung jährlicher Flächenerweiterungen

Um die rechnerische Ermittlung des Finanzbedarfs für den Erhalt der Bestandsflächen über den Zeitraum von 13 Jahren vornehmen zu können, ist auch die jährliche Flächenerweiterung im jeweils darauffolgenden Haushaltsjahr entsprechend zu berücksichtigen. Die HIS-HE zur Verfügung stehenden Daten im Rahmen der Erhebung geben u. a. auch Aufschluss über die Flächenerweiterungen der teilnehmenden Hochschulen. Der Flächenbestand im Jahr 2012 betrug nach einer Hochrechnung auf alle Hochschulen ca. 17.000.000 m<sup>2</sup>.

Aus den Flächenerweiterungen der Erhebung über den Zeitraum 2008 bis 2012 wurde eine jährliche Flächenerweiterung je Hochschulkategorie ermittelt:

- für 71 ausgewertete Universitäten: ca. 152.000 m<sup>2</sup>
- für 28 ausgewertete Fachhochschulen (inkl. PH): ca. 20.000 m<sup>2</sup>
- für 14 ausgewertete Kunst- und Musikhochschulen: keine

Eine Hochrechnung (je Hochschulkategorie) auf alle Hochschulen ergibt eine jährliche Flächenerweiterung für:

- 78 Universitäten: ca. 167.000 m<sup>2</sup>
- 108 Fachhochschulen (inkl. PH): ca. 79.000 m<sup>2</sup>
- 49 Kunst- und Musikhochschulen: keine

Nach dieser Hochrechnung kann von einer jährlichen Flächenerweiterung für alle Hochschulen in Höhe von ca. 250.000 m<sup>2</sup> (aufgerundet) ausgegangen werden. Dies entspricht einem Zuwachs von rund 1,5 % pro Jahr.

Um die Flächenentwicklung seit dem Jahr 2008 bewerten zu können, ist ein Blick auf weitere Bildungsdaten wie z. B. die Entwicklung der Studierendenzahlen und des Drittmittelvolumens an Hochschulen erforderlich (siehe Abb. 11, aktuelle Zahlen bis 2014). Insbesondere das Drittmittelvolumen ist seit 2008 erheblich, um knapp die Hälfte, gestiegen. Das wiederum sorgt derzeit

für den besonders großen Flächenaufwuchs im Bereich der Forschungsflächen. Die Zunahme der Studierendenzahlen, die für Flächenerweiterungen im Bereich der Lehre verantwortlich ist, fällt mit 33 % (also rund ein Drittel) etwas geringer aus.

**Abb. 11 Studierendenzahlen- und Drittmittelentwicklung seit 2008 (Quelle: Statistisches Bundesamt)**

| Bundesland             | Nationale Bildungsdaten - Entwicklungen |                  |             |   |              |             |
|------------------------|---|------------------|-------------|---|--------------|-------------|
|                        | Studierende* - alle Hochschulen         |                  |             | Drittmittel-einnahmen - alle Hochschulen in Mio. Euro |              |             |
|                        | 2008                                    | 2014             | Veränderung | 2008  | 2014         | Veränderung |
| Baden-Württemberg      | 261.324                                 | 356.539          | 36%         | 829   | 1.195        | 44%         |
| Bayern                 | 258.839                                 | 368.258          | 42%         | 723   | 1.056        | 46%         |
| Berlin                 | 135.327                                 | 171.263          | 27%         | 396   | 569          | 44%         |
| Brandenburg            | 46.865                                  | 49.762           | 6%          | 72  | 113          | 57%         |
| Bremen                 | 31.405                                  | 35.627           | 13%         | 93  | 120          | 29%         |
| Hamburg                | 71.911                                  | 96.286           | 34%         | 139   | 245          | 76%         |
| Hessen                 | 171.249                                 | 238.221          | 39%         | 313   | 460          | 47%         |
| Mecklenburg-Vorpommern | 37.252                                  | 38.935           | 5%          | 73  | 108          | 48%         |
| Niedersachsen          | 140.239                                 | 191.215          | 36%         | 413   | 592          | 43%         |
| Nordrhein-Westfalen    | 484.118                                 | 725.885          | 50%         | 996   | 1.398        | 40%         |
| Rheinland-Pfalz        | 107.116                                 | 122.676          | 15%         | 148   | 213          | 44%         |
| Saarland               | 21.618                                  | 29.544           | 37%         | 43  | 75           | 74%         |
| Sachsen                | 107.355                                 | 112.574          | 5%          | 306   | 542          | 77%         |
| Sachsen-Anhalt         | 52.034                                  | 54.989           | 6%          | 89  | 133          | 49%         |
| Schleswig-Holstein     | 48.366                                  | 56.221           | 16%         | 112   | 143          | 28%         |
| Thüringen              | 50.724                                  | 50.915           | 0%          | 104   | 163          | 57%         |
| <b>Deutschland</b>     | <b>2.025.742</b>                        | <b>2.698.910</b> | <b>33%</b>  | <b>4.849</b>  | <b>7.125</b> | <b>47%</b>  |

\* Daten für Studierende in Regelstudienzeit liegen nur unvollständig vor, daher Daten für eingeschriebene Studierende verwendet.

Eine Berücksichtigung der jährlichen Flächenerweiterungen im Rahmen der Ermittlung des Finanzbedarfs für den Bestandserhalt ist somit unerlässlich. Die Flächenerweiterungen wurden in jedem einzelnen Haushaltsjahr berücksichtigt.

Für die Haushaltsperioden 2013/2014 sowie 2015/2016 liegt keine Statistik zu Flächenerweiterungen vor. Jedoch ist davon auszugehen, dass der jährliche Flächenaufwuchs für diesen Zeitraum relativ konstant geblieben ist. Daher wurden folgende Flächenerweiterungen in die Bedarfsberechnung für den Bestandserhalt einbezogen:

- 2013/2014: 250.000m<sup>2</sup>/Jahr
- 2015/2016: 250.000m<sup>2</sup>/Jahr

Um der Problematik von Prognosen gerecht werden zu können, wurden für die Haushaltsjahre 2017 bis 2025 **drei Szenarien** berechnet, denen unterschiedliche Flächenerweiterungen zu Grunde liegen:

- Fortsetzung der jährlichen Flächenerweiterung um 250.000 m<sup>2</sup>
- Halbierung der jährlichen Flächenerweiterung um 125.000 m<sup>2</sup>
- Keine Flächenerweiterungen mehr, dafür Optimierung des Bestands

Neben der Erhöhung des jährlichen Finanzbedarfs für den Bestandserhalt führen die Flächenerweiterungen auch zu einem hohen Anteil an den Investitionshaushalten der Länder, der beim Soll-Ist-Vergleich für den Bestandserhalt entsprechend auf der Ausgabenseite differenziert von den Ausgaben für den Bestandserhalt dargestellt werden muss.

#### Anpassung der Kostenrichtwerte für Flächenerweiterungen

Zur Vereinfachung der Berechnung der Kosten für die Flächenerweiterungen und deren Bau- und Instandsetzungsbedarf wurde ein gewichteter Kostenrichtwert ermittelt sowie eine Gewichtung der Parameter auf Basis der Flächenstruktur des Jahres 2012 aus der o. g. Erhebung (siehe Abb. 12) vorgenommen. Damit konnte auch die Problematik der Prognosen hinsichtlich der Flächenerweiterungen je Richtwertgruppe der Bauministerkonferenz berücksichtigt werden.

Für die jährlichen Flächenerweiterungen wurden mit dem gewichteten Kostenrichtwert sowohl die Herstellungskosten für die in Abzug zu nehmenden Kosten auf der Ausgabenseite als auch die Grundlage für die Berechnung des Bau- und Instandsetzungsbedarfs dieser Flächen (Wiederherstellungskosten) ermittelt.

Die gewichteten Parameter (durchschn. Nutzungsdauer, Instandsetzung und bauliche Anpassung) ergeben einen Prozentsatz, der bezogen auf die Wiederherstellungskosten den jährlichen Bau- und Instandsetzungsbedarf der Flächenerweiterungen wiedergibt.

Folgende Gewichtungen wurden für den Kostenrichtwert und die Parameter ermittelt:

- Gewichteter Kostenrichtwert: 5.133 €/m<sup>2</sup> NF 1-6
- Zusammenfassung Faktoren der Parameter Reinvestition (Ausgleich Wertverlust), Instandsetzung und bauliche Anpassung: 2,9 %

Abb. 12 Flächenstruktur 2012 der ausgewerteten Hochschulen

| Flächenstruktur 2012<br>aller ausgewerteten Hochschulen (140 von 235) bundesweit                                    |                                 |                                  |
|---|---------------------------------|----------------------------------|
| Richtwertgruppen BMK  | Gesamtfläche<br>NF 1-6<br>2012  | Flächenanteil an<br>Gesamtfläche |
| I.1 Geisteswissenschaften, Wirtschaftswissenschaften, Rechtswissenschaften, Sozialwissenschaften                    | 1.853.000 m <sup>2</sup>        | 13,5%                            |
| I.2 Agrar- u. Forstwissenschaften, Tierhaltung (ohne hochinstall. Forschungsbereiche)                               | 434.000 m <sup>2</sup>          | 3,2%                             |
| I.3 Erziehungswissenschaften, Kunst und Design  | 460.000 m <sup>2</sup>          | 3,4%                             |
| I.4 Ingenieurwissenschaften (z.B. Elektrotechnik, Bauwesen, Maschinenbau/Verfahrenstechnik), Informatik, Mathematik | 2.748.000 m <sup>2</sup>        | 20,0%                            |
| I.5 Naturwissenschaften (z.B. Geowissenschaften, Ernährungswissenschaften), Sportwissenschaften                     | 630.000 m <sup>2</sup>          | 4,6%                             |
| I.6 Medizin, nur vorklinische Fächer  | 276.000 m <sup>2</sup>          | 2,0%                             |
| I.7 Musikwissenschaften   | 107.000 m <sup>2</sup>          | 0,8%                             |
| I.8 Chemie, Physik, Biologie, Pharmazie   | 2.282.000 m <sup>2</sup>        | 16,6%                            |
| I.9 Medizinische Forschung  | 107.000 m <sup>2</sup>          | 0,8%                             |
| I.10 Physikforschung, Tierforschung/Biologieforschung, Materialforschung  | 392.000 m <sup>2</sup>          | 2,9%                             |
| II.1 Sporthallen  | 230.000 m <sup>2</sup>          | 1,7%                             |
| II.2 Verwaltungsgebäude   | 1.349.000 m <sup>2</sup>        | 9,8%                             |
| II.3 Bibliotheksgebäude   | 1.274.000 m <sup>2</sup>        | 9,3%                             |
| II.4 Seminargebäude   | 528.000 m <sup>2</sup>          | 3,8%                             |
| II.5 Mensen   | 361.000 m <sup>2</sup>          | 2,6%                             |
| II.6 Rechenzentren  | 207.000 m <sup>2</sup>          | 1,5%                             |
| II.7 Hörsaalgebäude   | 493.000 m <sup>2</sup>          | 3,6%                             |
| <b>Deutschland</b>  | <b>13.731.000 m<sup>2</sup></b> | <b>100%</b>                      |

\* unvollständige Flächenangaben, da Flächen der Hochschulmedizin i. d. R. organisatorisch den Universitätsklinika zugeordnet sind und Flächen für Mensen den Studentenwerken

### 3.2.3 Indizierung

Die Datenbasis für die Bedarfsberechnung des Bestandserhalts bis 2025 bilden die Hochrechnungen des jährlichen Bau- und Instandsetzungsbedarfs und der Flächenerweiterungen im Jahr 2012 aus o. g. Erhebung.

Für die Bedarfsrechnung wurde eine jährliche Baupreisindizierung (gewerbliche Betriebsgebäude) vorgenommen. Für die vergangenen Jahre (2013, 2014 und 2015) wurden die tatsächlichen Indizes des Statistischen Bundesamtes verwendet:

- III. Quartal 2013      2,1 %
- III. Quartal 2014      1,9 %
- III. Quartal 2015      1,8 %

Für die prognostizierten Preissteigerungen wurden mehrere Varianten gegenübergestellt:

- Preissteigerung 2014/2015: 1,8 %
- jährliche Preissteigerung seit 1958: 1,7 %
- jährliche Preissteigerung seit 2005: 2,6 %

Bei einer sehr hohen durchschnittlichen Preissteigerung von 2,6 % im 10-Jahreszeitraum hat sich die Preissteigerung zum Ende hin auf 1,8 % abgeschwächt. Die langfristige durchschnittliche Preissteigerung (seit 1958) beträgt 1,7 % und liegt der letzten Preissteigerung sehr nahe. Daher wurde für den weiteren Berechnungsverlauf ab dem Jahr 2016 ein Baupreisindex von 1,8 % verwendet.

## 3.3 Ausgaben Bestandserhalt 2013 bis 2025

### 3.3.1 Erhebungsbogen

Für die Erhebung der Daten zu den bereits abgerechneten Ausgaben für 2013/2014 und den geplanten Mitteln bis 2025 für den Bau (zusätzliche Flächen) und Bestandserhalt (Bau und Instandsetzung) von Hochschulgebäuden wurde den Wissenschaftsministerien der Länder folgender Erhebungsbogen übersandt.

Abb. 13 Erhebungsbogen für Ausgaben der Länder 2013 bis 2025

| Position                                      |   | Universitäten (ohne Universitätsklinik) |               | nichtuniversitäre Hochschulen |               |
|---|---|---|---------------|-------------------------------|---------------|
|   |   | in Mio. Euro                            | Kommentar     | in Mio. Euro                  | Kommentar     |
| Ist-Ausgaben<br>(inkl. Flächenverlängerungen) | Ist-Ausgaben für Bau und Instandsetzung 2013    |   |               |                               |               |
|   | Ist-Ausgaben für Bau und Instandsetzung 2014    |   |               |                               |               |
| Planung<br>(inkl. Flächenverlängerungen)      | Ausgaben für Bau und Instandsetzung 2015 - 2020 | veranschlagt                            | z. B. 2015/16 |                               | z. B. 2015/16 |
|   |   | geplant                                 | z. B. 2017/18 |                               | z. B. 2017/18 |
|   |   | geschätzt                               | z. B. 2019/20 |                               | z. B. 2019/20 |
|   | Ausgaben für Bau und Instandsetzung 2021 - 2025 | geschätzt                               |               |                               |               |

Die Angaben beinhalten idealerweise sämtliche Mittel, die für den Bau (zusätzliche Flächen) und den Erhalt (Bau und Instandsetzung) der landes- oder ggf. hochschuleigenen Hochschulgebäude und deren Außenanlagen (inkl. Planungskosten, jedoch nicht Ersteinrichtung und Großgeräte) aufgewendet wurden bzw. in den Landeshaushalten bis 2025 eingeplant sind. Dabei sollte unterschieden werden zwischen den Universitäten und den nichtuniversitären Hochschulen. Zusätzlich bestand die Anforderung, unterschiedliche Haushaltsperioden abzubilden (abgerechnet 2013/2014, veranschlagt 2015/2016, geplant bzw. geschätzt 2017 bis 2025).

Die Universitätsklinik wurden wegen ihrer Sonderstellung nicht in die Erhebung einbezogen. Ebenfalls ausgenommen sind die Mittel für den Bereich Forschung und Lehre der medizinischen Fakultäten, wenn die Flächen organisatorisch den Universitätsklinik zugeordnet sind. Das trifft auf den größten Teil der Flächen der medizinischen Fakultäten zu. Auch die angemieteten Flächen für die Hochschulnutzung werden hier nicht betrachtet, da die Länder nicht für deren Erhalt zuständig sind, auch wenn sie für die Unterbringung der Hochschulen unerlässlich sind.

### 3.3.2 Mittelherkunft

Von den Ländern wurden die Bruttoangaben genannt, also alle Mittel, die für die Verwendung von Bau- und Instandsetzungsmaßnahmen an Hochschulliegenschaften aus den Landesmitteln und ggf. aus anderen öffentlichen Haushalten zur Verfügung gestellt wurden und werden.

#### EU-Haushalt

- EFRE

#### Bundshaushalt

- Mittel nach Artikel 143c GG für Neu- und Ausbau von Hochschulen (Kompensationsmittel)
- Mittel nach Artikel 91b GG für Forschungsbauten
- Hochschulpaktmittel

**Landeshaushalt (inkl. EU- und Bundes- und ggf. Eigenmittel der Hochschulen)**

- Große Neu-, Um- und Erweiterungsbauten nach RLBau/RBBau (investiv)
- Kleine Neu-, Um- und Erweiterungsbauten nach RLBau/RBBau (investiv)
- Bauunterhaltsmittel nach RLBau/RBBau (konsumtiv)
  - zweckgebunden in Haushalt des Landesbetriebs mit Bauherrenfunktion oder
  - zweckgebunden in Hochschulhaushalt oder
  - in Globalzuschuss Hochschulhaushalt

**ggf. Hochschulhaushalt (Eigenmittel Hochschulen)**

- Wenn Bauunterhaltsmittel Bestandteil des Globalzuschusses
- Kofinanzierung von Maßnahmen aus den Landeshaushaltstiteln für kleine und große Neu-, Um- und Erweiterungsbauten nach RLBau/RBBau
- Eigenfinanzierung von Maßnahmen entsprechend den Landeshaushaltstiteln für kleine und große Neu-, Um- und Erweiterungsbauten nach RLBau/RBBau, jedoch nicht im Landeshaushalt veranschlagt

**3.3.1 Mittelverwendung**

Die Mittel wurden und werden für folgende Maßnahmen verwendet:

**Bestandserhalt**

- Instandsetzung (Reparatur) von Bauteilen bis zum Austausch
- Austausch von Bauelementen (Teilsanierungen inkl. Sicherheitseinrichtungen wie Brandschutzanlagen sowie Elemente und Anlagen zur Verbesserung der Energiebilanz)
- Komplettsanierungen und Umbau (mit gleicher oder anderer Nutzung, mit gleicher Fläche)
- Abriss und Neubau als Ersatzbau (mit gleicher oder anderer Nutzung, mit gleicher Fläche)
- Bauliche Anpassungen durch Nutzeranforderungen (z. B. Neuberufungen)

**Flächenerweiterung**

- Neubau (zusätzlich)
- Komplettsanierung oder Umbau von aktuell erworbenen Gebäuden
- Erweiterung der Gebäudeflächen im Rahmen von Komplettsanierung oder Umbauten bestehender Hochschulgebäude (Anbauten)

Dabei gibt es keinen einheitlichen Bezug der Vorgaben aus den Baurichtlinien und den Haushaltsgesetzen der Länder zu den Maßnahmen des Bestandserhalts. Maßnahmen des Bestandserhalts werden sowohl im konsumtiven Bauunterhaltstitel als auch in den investiven Titeln der Landeshaushalte veranschlagt und abgerechnet.

**3.3.4 Qualität der Daten**

Alle 16 Länder haben sich an der Erhebung beteiligt. Hinsichtlich der Höhe der Eigenmittel der Hochschulen und somit teilweise der Bauunterhaltsmittel konnten die Wissenschaftsministerien allerdings nur eingeschränkt Angaben liefern. Dies betraf insbesondere die Bundesländer, in denen die Bauunterhaltsmittel den Hochschulen über die Globalzuschüsse zugewiesen werden. Geschätzt handelt es sich dabei bundesweit um einen zweistelligen Millionenbetrag jährlich. Ähn-

liches gilt für die eigenfinanzierten Baumaßnahmen. Für die Höhe dieser Ausgaben ist jedoch keine einigermaßen belastbare Schätzung über alle Länder möglich.

Eine Darstellung der Ausgaben getrennt nach Universitäten und nichtuniversitären Hochschulen hat sich als nicht durchführbar erwiesen, da für einige Bundesländer keine differenzierten Angaben geliefert werden konnten. In der weiteren Bearbeitung erfolgte daher keine entsprechende Differenzierung. Alle Angaben beinhalten somit die Ausgaben für sämtliche Hochschularten (ohne Universitätsklinika).

Die Datenlieferung erlaubte jedoch die gewünschte Differenzierung in unterschiedliche Haushaltsperioden. Es war somit die Darstellung der tatsächlichen bzw. veranschlagten Ausgaben von 2013 bis 2016 und der geplanten Ausgaben von 2017 bis 2025 möglich.

### 3.3.5 Berücksichtigung der Flächenerweiterungen

Auf der Ausgabenseite war vor der Gegenüberstellung der ausgegebenen bzw. geplanten Mittel (Ist) und der rechnerisch erforderlichen Mittel (Soll) für den Bestandserhalt die Differenzierung der Mittel für Flächenerweiterung und Bestandserhalt notwendig. Aufgrund der fehlenden Differenzierung in den Landeshaushalten erfolgte die Ermittlung der Ausgaben für Flächenerweiterungen rechnerisch durch HIS-HE. Dafür lagen hinsichtlich der zu berücksichtigenden Flächen die Annahmen zu Grunde, die auch schon für die Bedarfsberechnung des Bestandserhalts maßgeblich waren:

- 2013/2014: 250.000m<sup>2</sup>/Jahr
- 2015/2016: 250.000m<sup>2</sup>/Jahr
- 2017 bis 2015 – Szenario 1: 250.000 m<sup>2</sup>/Jahr
- 2017 bis 2015 – Szenario 2: 125.000 m<sup>2</sup>/Jahr
- 2017 bis 2015 – Szenario 3: ohne Flächenerweiterung

Für die tatsächlichen (2013/2014) und veranschlagten bzw. geplanten (2015 bis 2025) Ausgaben für Flächenerweiterungen wurde, wie bereits in Pkt. 3.2 beschrieben, ein gewichteter Kostenrichtwert aus der Flächenstruktur 2012 der deutschen Hochschulen (siehe Abb. 12) ermittelt. Die angenommenen Flächenerweiterungen wurden mit dem gewichteten Kostenrichtwert multipliziert, um den jeweiligen Mittelbedarf für die Herstellungskosten zu erhalten. Diese Herstellungskosten wurden von den ausgegebenen bzw. geplanten Mitteln abgezogen und somit die Mittel, die für den Bestandserhalt zur Verfügung stehen würden, ermittelt. Erst dieser Betrag wurde für den Soll-Ist-Vergleich für die Betrachtung der Bestandsflächen verwendet.



**Herausgeber:**

HIS-Institut für Hochschulentwicklung e.V.

Goseriede 13a | 30159 Hannover | [www.his-he.de](http://www.his-he.de)

Tel: +49(0)511 1699 29-60 | Fax: +49(0)511 1699 29-64

**Geschäftsführender Vorstand:**

Dr. Friedrich Stratmann

**Vorstandsvorsitzender:**

MDgt Carsten Mühlenmeier

**Registergericht:**

Amtsgericht Hannover | VR 202296

**Umsatzsteuer-Identifikationsnummer:**

DE297391080

**Verantwortlich:**

Dr. Friedrich Stratmann

**Hinweis gemäß § 33 Datenschutzgesetz (BDSG):**

Die für den Versand erforderlichen Daten (Name, Anschrift) werden elektronisch gespeichert.

ISBN 978-3-9817230-4-5

