

## Evaluation der Nutzung des DEGA-Mindestkanons Akustik

Jesko L. Verhey<sup>1</sup>, Malte Kob<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Deutschland, Email: jesko.verhey@med.ovgu.de*

<sup>2</sup> *Erich-Thienhaus-Institut, Hochschule für Musik Detmold, Deutschland, Email: kob@hfm-detmold.de*

### Einleitung

Der Hochschulbeirat der DEGA hat 2007 Inhalte der Akustik-Ausbildung zusammengestellt, die für eine Grundausbildung im Rahmen eines Bachelorstudiengangs mindestens vermittelt werden sollten. Dieser Mindestkanon Akustik in der Bachelorausbildung (DEGA-Empfehlung 102, [1]) umfasst unverzichtbare Grundlagen sowie Vorschläge für ergänzende Themenbereiche. Er ist zudem differenziert nach Kursen mit 2 oder 4 Semester-Wochen Stunden (SWS), die wie im Kanon im folgenden als Liste 1 (4 SWS) und Liste 2 (2 SWS) bezeichnet wurden. Die Themen sind hierbei mit Nummern gekennzeichnet, die in den Listen konsistent genutzt werden. Jedes Thema hat Unterpunkte mit weiteren Spezifikationen der Inhalte, die entsprechend nummeriert wurden. Bedingt durch die mehr SWS der Liste 1 fanden sich dort mehr Unterpunkte als in Liste 2 mit 2 SWS.

Seit der Verabschiedung dieses Mindestkanons im Jahr 2009 sind bis zur diesjährigen DAGA fast fünf Jahre vergangen. Dieses kleine Jubiläum haben wir im Fachausschuss Lehre zum Anlass genommen, zu fragen wie der Mindestkanon in der Ausbildung gelebt wird. Zur Beantwortung wurde am 27.01.2014 eine Umfrage an zwei Gruppen von DEGA-Mitgliedern per Email verschickt. Als Adressaten wurden Dozenten (128) und Studierende (131) ausgewählt. In diesem Beitrag werden die Ergebnisse der DEGA-Umfrage vorgestellt, in der die Nutzung des Mindestkanons an Lehreinrichtungen erfragt wurde.

### Die Fragen

Die folgenden Fragen wurden in der Umfrage an die Dozenten und Studierenden gestellt:

1. Sind Sie Lehrende(r) oder Studierende(r) eines Faches, in dem Akustik gelehrt wird?
2. Falls ja, in welchen/wievielen Studiengängen findet die Akustik-Lehre bei Ihnen statt?
3. In welchen/wievielen Semestern wird Akustik unterrichtet?
4. Ist die Ausbildung 2- oder 4-stündig (oder anders) organisiert?
5. Welche Teile des Kanons setzen Sie um, oder werden umgesetzt (bitte Angabe der Nummern im Kanon)?
6. Für wie relevant erachten Sie den Mindestkanon für Ihre Ausbildung bzw. Lehrtätigkeit?
7. Verbesserungs-/Änderungswünsche an den Mindestkanon:

### Auswertung

Die Auswertung beschränkt sich in diesem Beitrag auf die Beantwortung der Frage, welche Teile des Kanons in der Lehre umgesetzt wurden. Hierzu wurde die Häufigkeit der Nennung analysiert.

### Ergebnisse

Von den 23 antwortenden Institutionen waren 91 % von Dozenten. Zwei weitere Rückmeldungen konnten nicht in eine detaillierte Auswertung aufgenommen werden. Abbildung 1 zeigt die Orte der Institutionen, die an der Befragung teilgenommen haben. Sie kamen im wesentlichen aus der Bundesrepublik Deutschland, aber auch Institutionen aus Österreich haben an der Umfrage teilgenommen. Bereits die Form der Rückmeldungen zeigten, dass



**Abbildung 1:** Karte mit den Orten der Institutionen, die an der Umfrage teilgenommen haben.

der Kanon sehr unterschiedlich gelebt wird. So führt eine Institution auf Folien für die Studierenden ihre Lehre in der Akustik anhand der Punkten des Kanons ein und führt dabei auch aus, welche nicht in ihrem Lehrmodul enthalten sind. Andere Rückmeldungen beschränkten sich z.B. auf die Aussage, dass alle Punkte des Kanons gelehrt würden. Interessanterweise fanden sich unter letzteren auch Rückmeldungen, in der der Kanon als für die

Lehre als kaum relevant angesehen wurde. Insgesamt fanden 78 % der Befragten den Kanon für die Lehre in der Akustik relevant.

Im folgenden werden die Häufigkeiten getrennt nach den Listen und der Klassifizierung (Grundlagen, erweiterte Themenbereiche) untersucht. Tabelle zeigt die Häufigkeiten für die ersten 8 Themen, die die Grundlagen ausmachen. Allen dort aufgeführten Themen wurde unabhängig von der Liste eine hohe Bedeutung zugeordnet (Häufigkeit > 70 %). Die geringste Bedeutung wurde bei der Liste 2 der Schallausbreitung (Thema Nummer 6) zuerkannt. Bei der Liste 1 war dieses Thema auch weniger häufig genannt, jedoch war hier am wenigsten bedeutsam die Schallquellen und Schallabstrahlung (Thema Nummer 4). Bei Thema Nummer 4 ergab sich auch der größte Unterschied zwischen der Häufigkeit bei Liste 1 und Liste 2. Dieses liegt an den vielen zusätzlichen Unterpunkten für Liste 1 gegenüber Liste 2. So wird für ein 2 SWS Kurs lediglich Punktquelle und deren Abstrahlung gefordert, beim 4 SWS Kurs gab es noch zusätzlich die Themen Volumenquelle, Monopol, Dipol, Interferenz und Kolbenmembran. Diese Unterpunkte wurde nur zu etwa 70 % genannt. Bei einigen Themen waren die Unterpunkte gleich; dieses führte somit naturgemäß auch zum gleichen Prozentsatz (Themen Nummer 1 und 2).

Nummer	Liste	
	1 (4SWS)	2 (2SWS)
1	97%	97%
2	95%	95%
3	84%	86%
4	74%	94%
5	90%	93%
6	79%	77%
7	91%	90%
8	85%	91%

**Tabelle 1:** Häufigkeit in Prozent, in der die Themenbereiche (gekennzeichnet mit Nummern) genannt wurden, die den Grundlagen zugeordnet sind. Die Analyse erfolgt getrennt nach Liste 1 (4SWS) und Liste 2 (2SWS).

Die Ergebnisse für die Themenbereiche Nummer 9 bis 16 aus den ergänzenden Themenbereichen sind in Tabelle gezeigt. Diese werden deutlich weniger genannt als die Themen des Grundbereiches; die Prozentsätze lagen dort bei 70 bis über 90 %, wohingegen sie hier häufig unter 70 % lagen. Themenbereich Nummer 10 (Lautsprecher) wurde nur von etwa 50 % erwähnt. Das Thema 16 (Kommunikationsakustik) lag knapp darunter bei 43 %. Am häufigsten wurde aus dem erweiterten Bereich die Themen Nummer 11 (Schallabsorber) und 12 (Raumakustik) genannt. Es zeigen sich wieder Unterschiede zwischen Liste 1 und 2, die sich anhand der größeren Anzahl der Unterpunkte bei Liste 1 erklären lassen. Bei Thema 14 wurde z.B. der Trittschalldämmung (Unterpunkt 14.5) nur von 43 % angegeben, was zu einem Unterschied von 9 % zwischen den Ergebnissen aus Liste 1 und 2 führte. Beim Thema Nummer 15 (Lärm) wurden alle in Liste 1

gegenüber Liste 2 zusätzlich angeführten Unterpunkte um mehr als 10 % weniger genannt, was insgesamt zu der größten Differenz von 10 % zwischen Liste 1 und 2 beim erweiterten Themenbereich führte.

Nummer	Liste	
	1 (4SWS)	2 (2SWS)
9	69%	71%
10	51%	51%
11	74%	76%
12	72%	79%
13	60%	63%
14	61%	70%
15	64%	74%
16	43%	43%

**Tabelle 2:** Häufigkeit in Prozent, in der die Themenbereiche (gekennzeichnet mit Nummern) genannt wurden, die den erweiterten Themenbereichen zugeordnet sind. Die Analyse erfolgt getrennt nach Liste 1 (4SWS) und Liste 2 (2SWS).

## Zusammenfassung und Ausblick

Es wurden erste Ergebnisse einer Umfrage zum nun seit 5 Jahren veröffentlichten Mindestkanon der Bachelorausbildung in der Akustik vorgestellt. Die Umfrage hat gezeigt, dass die dort aufgeführten Grundlagen weitestgehend von allen Beteiligten abgedeckt wurden, während die vorgeschlagenen weitergehenden Themen deutlich weniger genutzt wurden. Merkbare Unterschiede in der Verwendung der Liste 1 (4SWS) und Liste 2 (2SWS) konzentrieren sich auf Punkte, bei denen deutlich mehr Unterpunkte in der Liste 1 als in Liste 2 zu finden sind. Dabei waren die Häufigkeit i.A. niedriger bei Liste 1 als bei Liste 2. Diese zeigt, dass die reduzierte Auswahl in Liste 2 die wesentlichen Themen enthielt. Die im Kanon aufgeführten Vorschläge für ergänzende Themenbereiche (Themen Nummer 9 bis 16) wurden weniger genutzt als unverzichtbare Grundlagen (Themen Nummer 1-8), was dem die Unterscheidung in diese beiden Kategorien sinnvoll erscheinen lässt. Die Kommunikationsakustik hat in dieser Umfrage die geringste Bedeutung. Insgesamt wurde der Kanon als sinnvolle und häufig genutzte Aufstellung in der Akustik behandelte Themen angesehen.

In mehreren Kommentaren wurde angeregt, den Mindestkanon auch für Lehreangebote der Master-Ausbildung zu nutzen. Wegen der Diversität der Masterausbildungen scheint jedoch statt eines Master-Kanons eher eine Übersicht der Masterkurs-Angebote sinnvoll zu sein.

## Danksagung

Wir danken den Dozenten und Studierenden für die Beantwortung des Fragebogens.

## Literatur

- [1] DEGA-Empfehlung 102: Mindestkanon Akustik in der Bachelorausbildung, URL: [www.dega-akustik.de/publikationen/dega\\_empfehlung\\_102.pdf](http://www.dega-akustik.de/publikationen/dega_empfehlung_102.pdf)