

Henrich Fenner

# Bedarf und Auslastung von Hörsälen und Seminarräumen



Forum Hochschulbau  
Hannover, 10. Juni 2010

# Übersicht



- 1 Ausgangssituation
- 2 Analysemöglichkeiten
- 3 Platzfaktorformel
- 4 Teilnehmerzahlkurve
- 5 Studienplanbezogene Lehrraumbemessung
- 6 Auslastungsuntersuchung
- 7 Ergebnisse
- 8 Fazit

# 1 Ausgangssituation

## Quantitative Parameter

Zahl der Studienplätze  
Verlaufsquoten, Übergangsquoten  
BA-MA  
Zahl der Studiengänge  
Studiendauer  
Studienumfang  
Lehrangebot, Lehrnachfrage  
Gruppengrößen  
Zeitbudget der Studierenden

## Qualitative Parameter

Studienstruktur  
Studienorganisation  
(Modularisierung etc.)  
Art der Lehrveranstaltungen  
Art der Arbeitsplätze für Studierende  
Lern- und Arbeitsweisen der Studierenden



**Flächen- und  
Raumbedarf für die  
Lehre**

# 1 Ausgangssituation

## Bologna-Prozess

Umstellung auf Bachelor-/Master Studienstruktur:

- ➔ Steigende Anwesenheitsquoten durch verkürzte Studiendauer und studienbegleitende Prüfungen
- ➔ Zunahme größerer Veranstaltungen durch studiengangübergreifende Module
- ➔ Zunahme kleiner Veranstaltungen durch verbesserter Betreuung und Spezialangebote für fortgeschrittene BA/MA-Studierende

## Verkürzung der Schulzeit

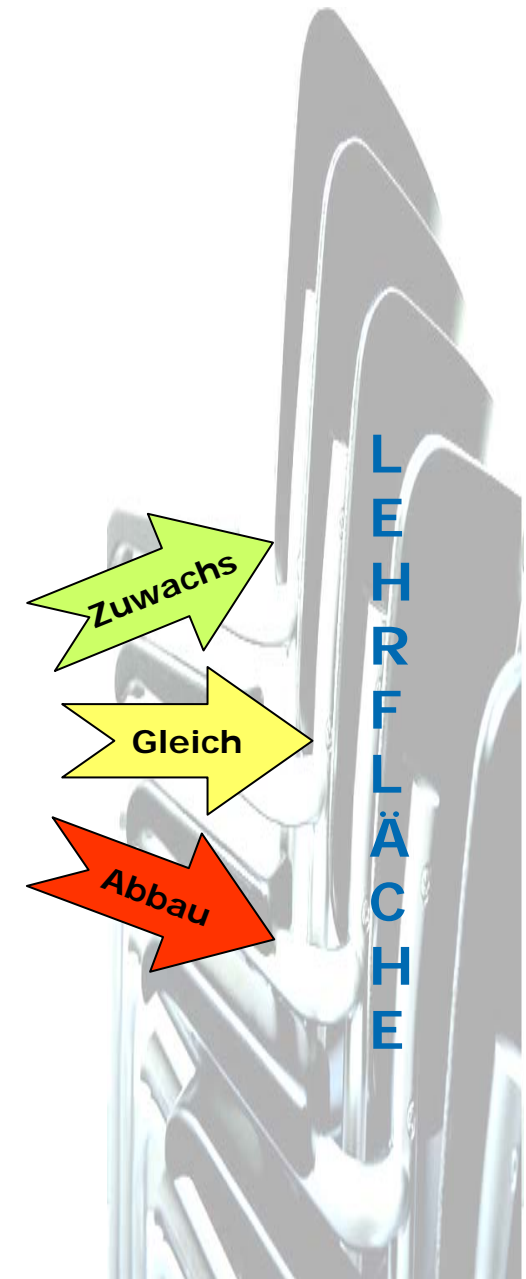
- ➔ Doppelte Abiturjahrgänge

## Demografische Entwicklung

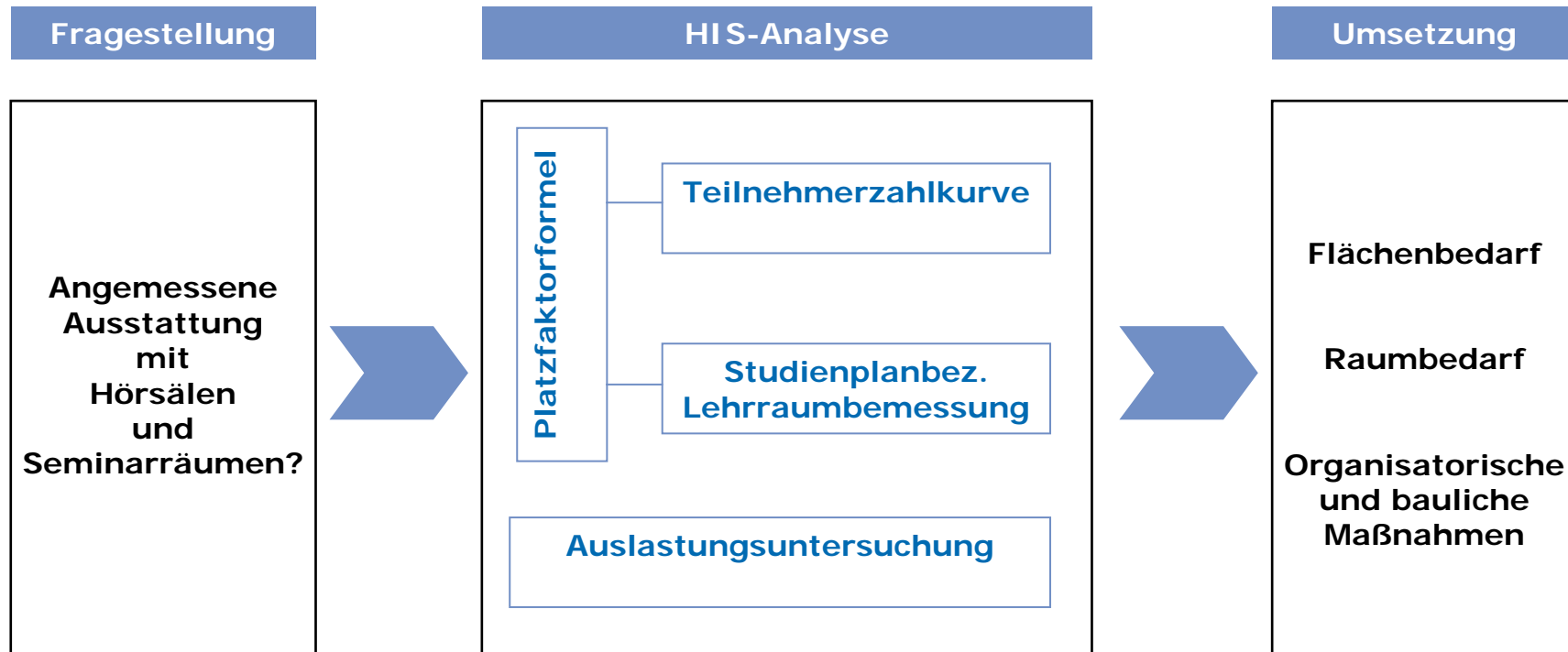
- ➔ Rückgang der Studierenden ab 2020

## Hochschulreform

- ➔ Globalbudgets, Deputatsanpassungen



## 2 Analysemöglichkeiten



# 3 Platzfaktorformel

## Planungsparameter

- ➔ Zahl der Studienplätze (S)
- ➔ mittleres Zeitbudget der Studierenden (ZB)
- ➔ mittlere zeitliche Auslastung (AZ)
- ➔ mittlere platzmäßige Auslastung (AR)
- ➔ Flächenfaktoren je Platz (FF)

| Hauptstudiengänge                | Mittleres Zeitbudget (ZB) (SWS) |         | Platzfaktor (PF) |               | Studierende  |                            |               | Plätze       |               |
|----------------------------------|---------------------------------|---------|------------------|---------------|--------------|----------------------------|---------------|--------------|---------------|
|                                  | Vorlesung                       | Seminar | Hörsäle          | Seminar-räume | Studierende  | Drop-Out, Wiederholer etc. | Summe         | Hörsäle      | Seminar-räume |
| <b>Wirtschaftswissenschaften</b> |                                 |         |                  |               |              |                            |               |              |               |
| BA 1. Studienjahr                | 9,0                             | 6,0     | 0,23             | 0,15          | 5.000        | 3.200                      | 8.200         | 1.864        | 1.242         |
| BA 2. Studienjahr                | 5,0                             | 10,0    | 0,13             | 0,25          | 1.000        |                            | 1.000         | 126          | 253           |
| BA 3. Studienjahr                |                                 | 12,5    |                  | 0,32          | 929          |                            | 929           |              | 293           |
| <b>Summe BA</b>                  |                                 |         |                  |               | <b>6.929</b> | <b>3.200</b>               | <b>10.129</b> | <b>1.990</b> | <b>1.788</b>  |
| MA 1. Studienjahr                | 3,0                             | 9,0     | 0,08             | 0,23          | 1.400        | 1.720                      | 3.120         | 236          | 709           |
| MA 2. Studienjahr                |                                 | 10,5    |                  | 0,27          | 1.350        |                            | 1.350         |              | 358           |
| <b>Summe MA</b>                  |                                 |         |                  |               | <b>2.750</b> | <b>1.720</b>               | <b>4.470</b>  | <b>236</b>   | <b>1.067</b>  |
| <b>Summe gesamt</b>              |                                 |         |                  |               | <b>9.679</b> | <b>4.920</b>               | <b>14.599</b> | <b>2.226</b> | <b>2.855</b>  |
| Berechnungsweg Platzfaktorformel |                                 |         |                  |               |              |                            |               | <b>5.082</b> |               |
| zeitl. Ausnutzung (AZ)           |                                 |         |                  |               |              |                            |               | 44           |               |
| platzmäßige Ausnutzung (AR)      |                                 |         |                  |               |              |                            |               | 90%          |               |

## Ergebnis

- ➔ Gesamtplatzzahl und Gesamtfläche für Hörsäle und Seminarräume

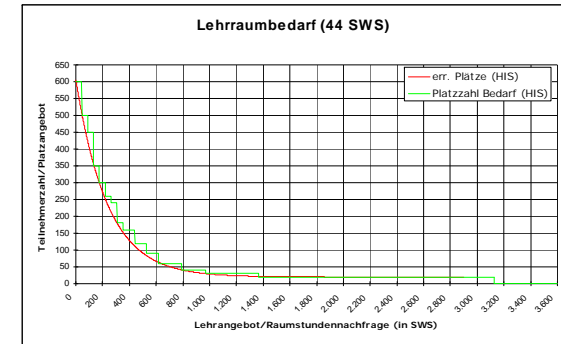
# 3 Platzfaktorformel

| Hauptstudiengänge                       | Mittleres Zeitbudget (ZB) (SWS) |         | Platzfaktor (PF) |               | Studierende  |                            |               | Plätze       |               |
|---|---------------------------------|---------|------------------|---------------|--------------|----------------------------|---------------|--------------|---------------|
|   | Vorlesung                       | Seminar | Hörsäle          | Seminar-räume | Studierende  | Drop-Out, Wiederholer etc. | Summe         | Hörsäle      | Seminar-räume |
| <b>Wirtschaftswissenschaften</b>        |                                 |         |                  |               |              |                            |               |              |               |
| BA 1. Studienjahr                       | 9,0                             | 6,0     | 0,23             | 0,15          | 5.000        | 3.200                      | 8.200         | 1.864        | 1.242         |
| BA 2. Studienjahr                       | 5,0                             | 10,0    | 0,13             | 0,25          | 1.000        |                            | 1.000         | 126          | 253           |
| BA 3. Studienjahr                       |                                 | 12,5    |                  | 0,32          | 929          |                            | 929           |              | 293           |
| <b>Summe BA</b>                         |                                 |         |                  |               | <b>6.929</b> | <b>3.200</b>               | <b>10.129</b> | <b>1.990</b> | <b>1.788</b>  |
| MA 1. Studienjahr                       | 3,0                             | 9,0     | 0,08             | 0,23          | 1.400        | 1.720                      | 3.120         | 236          | 709           |
| MA 2. Studienjahr                       |                                 | 10,5    |                  | 0,27          | 1.350        |                            | 1.350         |              | 358           |
| <b>Summe MA</b>                         |                                 |         |                  |               | <b>2.750</b> | <b>1.720</b>               | <b>4.470</b>  | <b>236</b>   | <b>1.067</b>  |
| <b>Summe gesamt</b>                     |                                 |         |                  |               | <b>9.679</b> | <b>4.920</b>               | <b>14.599</b> | <b>2.226</b> | <b>2.855</b>  |
| <b>Berechnungsweg Platzfaktorformel</b> |                                 |         |                  |               |              |                            |               | <b>5.082</b> |               |
| zeitl. Ausnutzung (AZ)                  | 44                              | 44      |                  |               |              |                            |               |              |               |
| platzmäßige Ausnutzung (AR)             | 90%                             | 90%     |                  |               |              |                            |               |              |               |

# 4 Teilnehmerzahlkurve

## Planungsparameter

- ➔ Zahl der Studienplätze (S)
- ➔ mittleres Zeitbudget der Studierenden (ZB)
- ➔ mittlere zeitliche u. platzmäßige Auslastung (AZ), (AR)
- ➔ Flächenfaktoren je Platz (FF)
- ➔ Unterrichtsmenge (U) - Lehrnachfrage
- ➔ Lehrangebot aller Lehrpersonen (TRN)
- ➔ GröÙte u. kleinste Veranstaltung (TZ max/min), Dauer (T)

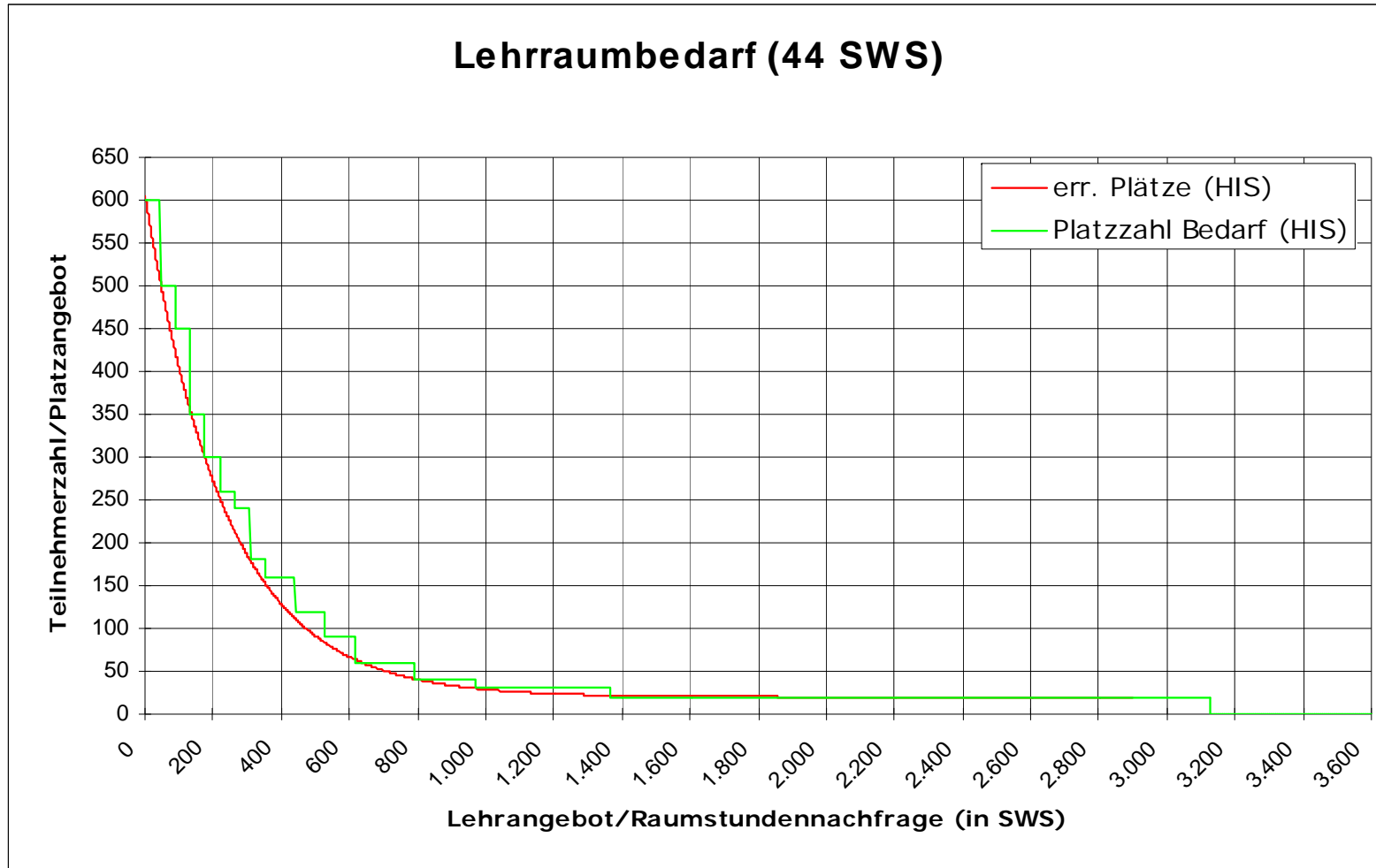


## Ergebnis

- ➔ Gesamtplatzzahl und -fläche sowie Raumzahl und Raumgrößen für Hörsäle und Seminarräume



# 4 Teilnehmerzahlkurve



# 5 Studienplanbezogene Lehrraumbemessung

## Planungsparameter

- ➔ Studienpläne Bachelor und Master
- ➔ Gruppengröße je Veranstaltung (G)
- ➔ Studienplatzzahlen (S)
- ➔ mittlere zeitliche (AZ) und platzmäßige Auslastung (AR)
- ➔ Flächenfaktoren je Platz (FF)

| Studienplan                            |              |                   |         |    |          |   |           |         |     |   |           |         |    |
|--|--------------|-------------------|---------|----|----------|---|-----------|---------|-----|---|-----------|---------|----|
| Semester                               | Studienplatz | Veranstaltungsart |         |    |          | Wintersemester<br>erforderliche Raumart |           |         |     | Sommersemester<br>erforderliche Raumart |           |         |    |
|  |              | Vorlesung         | Seminar | CP | Praktika | Summe                                   | Vorlesung | Seminar | CP  | Praktika                                | Vorlesung | Seminar | CP |
| 1                                      | 250          | 16                |         | 4  | 20       | 0                                       | 16        | 0       | 16  | 0                                       | 16        | 0       | 16 |
| 2                                      | 250          | 16                |         | 4  | 20       | 0                                       | 16        | 0       | 16  | 0                                       | 16        | 0       | 16 |
| 3                                      | 200          | 16                |         | 2  | 18       | 0                                       | 16        | 0       | 8   | 0                                       | 16        | 0       | 8  |
| 4                                      | 200          | 16                |         | 2  | 18       | 0                                       | 16        | 0       | 8   | 0                                       | 16        | 0       | 8  |
| 5                                      | 150          | 16                |         | 2  | 18       | 0                                       | 16        | 0       | 6   | 0                                       | 16        | 0       | 6  |
| 6                                      | 150          | 16                |         | 2  | 18       | 0                                       | 16        | 0       | 6   | 0                                       | 16        | 0       | 6  |
| 7                                      | 0            | 16                |         | 16 | 16       | 0                                       | 16        | 0       | 0   | 0                                       | 16        | 0       | 0  |
| 8                                      | 0            | 16                |         | 16 | 16       | 0                                       | 16        | 0       | 0   | 0                                       | 16        | 0       | 0  |
| 9                                      | 0            | 16                |         | 16 | 16       | 0                                       | 16        | 0       | 0   | 0                                       | 16        | 0       | 0  |
| 10                                     | 0            | 16                |         | 16 | 16       | 0                                       | 16        | 0       | 0   | 0                                       | 16        | 0       | 0  |
| Gesamtsumme                            | 0            | 160               | 0       | 14 | 174      | 0                                       | 80        | 0       | 30  | 0                                       | 80        | 0       | 24 |
| Zeitliche Ausnutzung (SWS)             |              |                   |         |    |          | 40                                      | 35        | 30      | 30  |   |           |         |    |
| Platzmäßige Ausnutzung                 |              |                   |         |    |          | 0,8                                     | 0,7       | 0,8     | 0,9 |   |           |         |    |
| Flächenfaktor (m²)                     |              |                   |         |    |          | 1,3                                     | 2,0       | 3,5     | 4,5 |   |           |         |    |
| Grenzwert Hörsaal/Seminarraum (Plätze) |              |                   |         |    |          | 50                                      |           |         |     |   |           |         |    |
| Differenzierungsgrad Grundstudium      |              |                   |         |    |          | 1                                       | 1         | 3       | 4   |   |           |         |    |
| Differenzierungsgrad Hauptstudium      |              |                   |         |    |          | 3                                       | 1         | 2       | 3   |   |           |         |    |
| Wiederholungsquote Grundstudium        |              |                   |         |    |          | 0%                                      | 0%        | 5%      | 5%  |   |           |         |    |

## Ergebnis

- ➔ Gesamtplatzzahl und -fläche sowie Raumzahl und Raumgrößen für Hörsäle und Seminarräume
  - ➔ Mit Optimierungsmöglichkeit

# 5 Studienplanbezogene Lehrraumbemessung

| Studienplan                                   |                    |                             |            |          |           |            |   |           |          |           |   |           |          |           |
|---|--------------------|-----------------------------|------------|----------|-----------|------------|---|-----------|----------|-----------|---|-----------|----------|-----------|
| Semester                                      | Studien-<br>plätze | Veranstaltungsart<br>in SWS |            |          |           |            | Wintersemester<br>erforderliche Raumart |           |          |           | Sommersemester<br>erforderliche Raumart |           |          |           |
|   |                    | Vor-<br>lesung              | Seminar    | CIP      | Praktika  | Summe      | Vorlesung                               | Seminar   | CIP      | Praktika  | Vorlesung                               | Seminar   | CIP      | Praktika  |
| 1   | 250                |                             | 16         |          | 4         | 20         | 0                                       | 16        | 0        | 16        |   |           |          |           |
| 2   | 250                |                             | 16         |          | 4         | 20         |   |           |          |           | 0                                       | 16        | 0        | 16        |
| 3   | 200                |                             | 16         |          | 2         | 18         | 0                                       | 16        | 0        | 8         |   |           |          |           |
| 4   | 200                |                             | 16         |          | 2         | 18         |   |           |          |           | 0                                       | 16        | 0        | 8         |
| 5   | 150                |                             | 16         |          | 2         | 18         | 0                                       | 16        | 0        | 6         |   |           |          |           |
| 6   | 150                |                             | 16         |          |           | 16         |   |           |          |           | 0                                       | 16        | 0        | 0         |
| 7   | 0                  |                             | 16         |          |           | 16         | 0                                       | 16        | 0        | 0         |   |           |          |           |
| 8   | 0                  |                             | 16         |          |           | 16         |   |           |          |           | 0                                       | 16        | 0        | 0         |
| 9   | 0                  |                             | 16         |          |           | 16         | 0                                       | 16        | 0        | 0         |   |           |          |           |
| 10  | 0                  |                             | 16         |          |           | 16         |   |           |          |           | 0                                       | 16        | 0        | 0         |
| <b>Gesamt-<br/>summe</b>                      |                    | <b>0</b>                    | <b>160</b> | <b>0</b> | <b>14</b> | <b>174</b> | <b>0</b>                                | <b>80</b> | <b>0</b> | <b>30</b> | <b>0</b>                                | <b>80</b> | <b>0</b> | <b>24</b> |
| <b>Zeitliche Ausnutzung (SWS)</b>             |                    |                             |            |          |           |            | 40                                      | 35        | 30       | 30        |   |           |          |           |
| <b>Platzmäßige Ausnutzung</b>                 |                    |                             |            |          |           |            | 0,8                                     | 0,7       | 0,8      | 0,9       |   |           |          |           |
| <b>Flächenfaktor (m²)</b>                     |                    |                             |            |          |           |            | 1,1                                     | 2,0       | 3,5      | 4,5       |   |           |          |           |
| <b>Grenzwert Hörsaal/Seminarraum (Plätze)</b> |                    |                             |            |          |           |            | 50                                      |           |          |           |   |           |          |           |
| <b>Differenzierungsgrad Grundstudium</b>      |                    |                             |            |          |           |            | 1                                       | 1         | 3        | 4         |   |           |          |           |
| <b>Differenzierungsgrad Hauptstudium</b>      |                    |                             |            |          |           |            | 3                                       | 1         | 2        | 3         |   |           |          |           |
| <b>Wiederholerquote Grundstudium</b>          |                    |                             |            |          |           |            | 0%                                      | 0%        | 5%       | 5%        |   |           |          |           |

# 6 Auslastungsuntersuchung

## Methode

- Erhebung der Teilnehmerzahlen je Raum und Lehrveranstaltung
- Direkter Vergleich zwischen Raumkapazität (Räume sowie Platzzahl) und Veranstaltungsbesuch (Umfang der Veranstaltungen sowie Teilnehmerzahl)



## Ergebnisse

- Angaben zur zeitlichen und platzmäßigen Auslastung der Lehrräume
- Nutzungsoptimierung des Raumbestandes und Feststellung eines Zusatzbedarfs

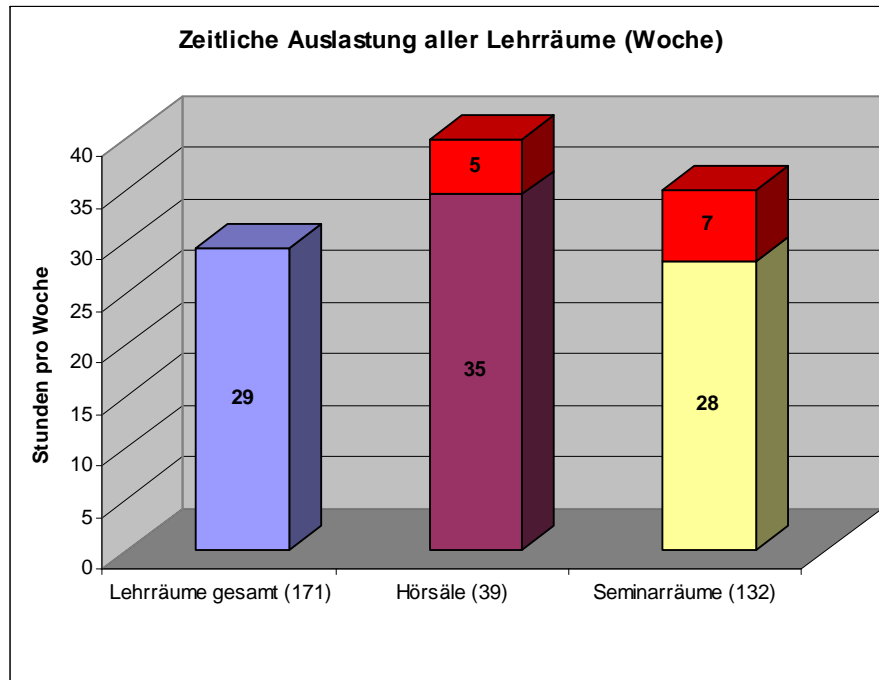
**➡ Wirksames Instrument für optimierte Raumbelungsplanung, wirtschaftliche Raumauslastung und Qualitätssicherung in der Lehre**

# 7 Ergebnisse der Auslastungsuntersuchungen

- **Auslastung zeitlich und platzmäßig getrennt**
  - » Unterschiedliche Ausprägungen
- **Raumtypen**
  - » Hörsäle, Seminarräume, Raumgröße
- **Zeitlich**
  - » Semester, Wochentage und Tagesverlauf
- **Örtlich**
  - » Standorte, Gebäude
- **Matrixdarstellung**
  - » Auslastungsübersicht
- **Auslastungsunterschiede/-verbesserung**
  - » Potentialanalyse

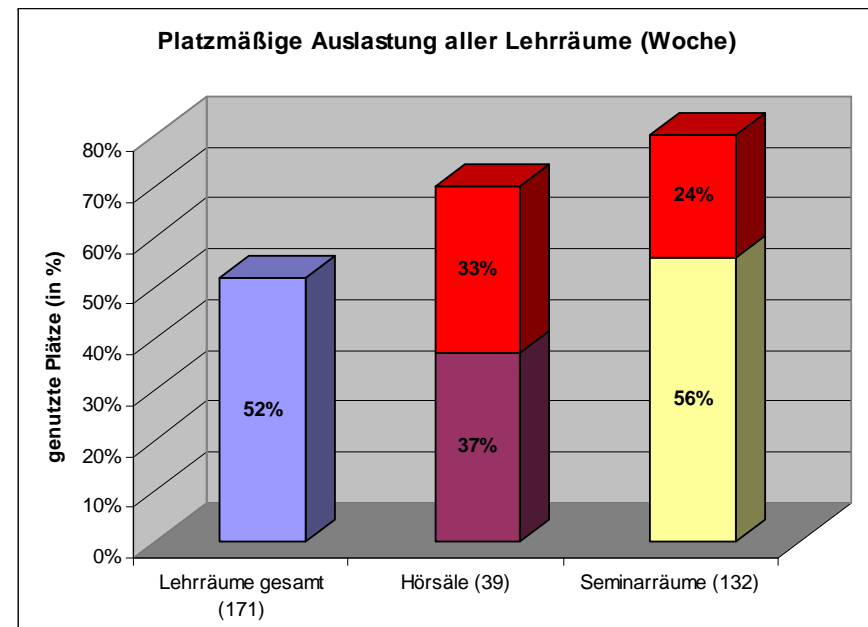


# 7 Auslastung Lehrräume insgesamt

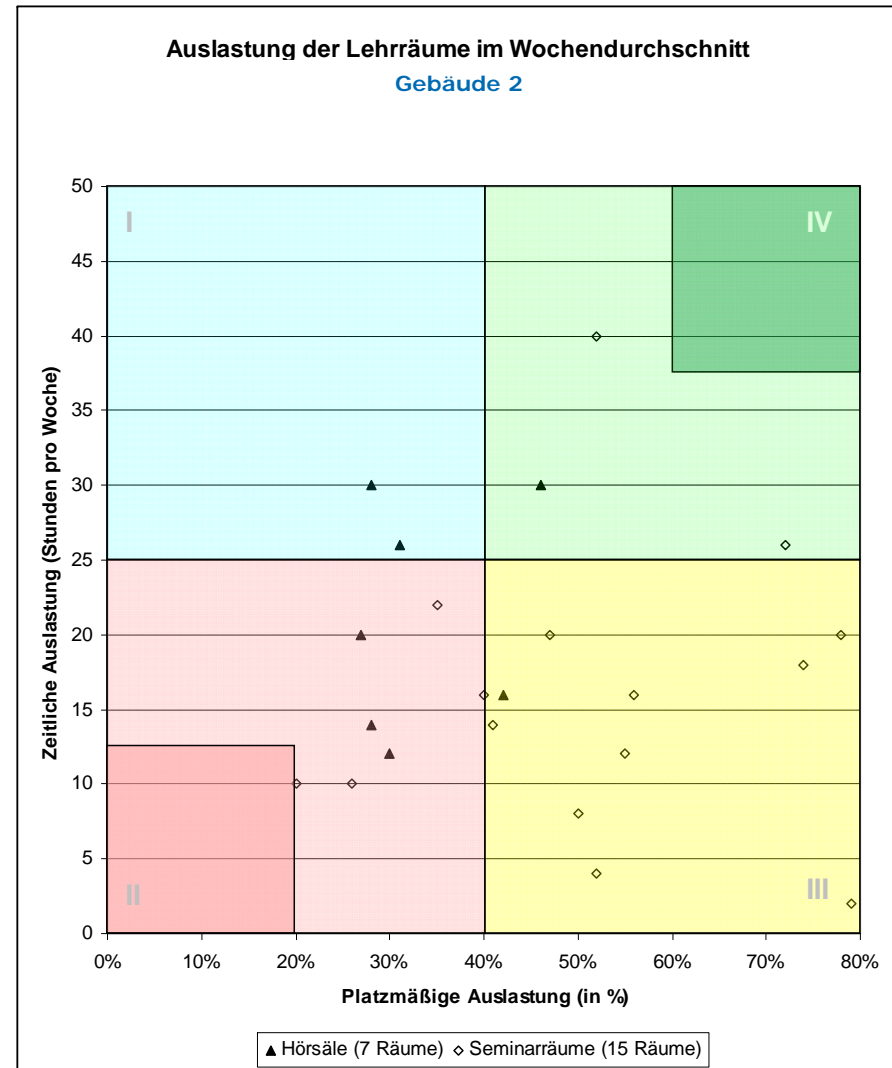
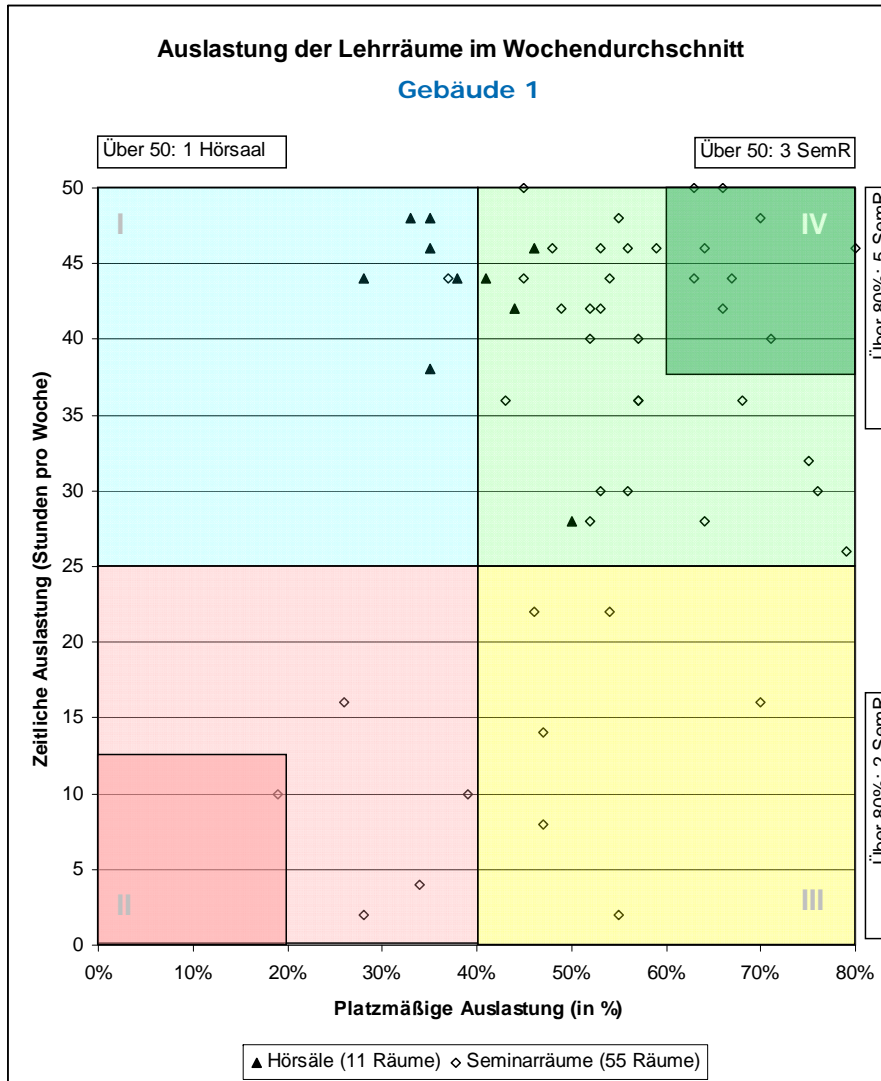


- Die mittlere zeitliche Auslastung liegt 5 bis 7 Stunden pro Woche unterhalb des Planungswertes
- Die mittlere Auslastung der Plätze liegt 24 bis 33 % unterhalb des Planungswertes

- Darstellung der ermittelten Auslastung und der Abweichung vom Planungswert (rot)



# 7 Auslastung nach Gebäuden



# 8 Fazit

## *Lehrflächenbedarf*

- ➔ HIS-Verfahren sind für die BA/MA-Studienstruktur angepasst
- ➔ Verfahren mit unterschiedlichen Aufwand und Detailtiefe in den Ergebnissen
- ➔ Ergebnisse für Flächen- und Raumbedarf

## *Auslastungsuntersuchung*

- ➔ Erkennbar wo bauliche und wo organisatorische Maßnahmen erforderlich sind
- ➔ Zentrale statt dezentrale Raumbellegung führt zu einer besseren Auslastung
- ➔ Zuwachs an großen Lehrveranstaltungen durch BA/MA ist bisher nicht erkennbar
- ➔ Seminarraumnutzung nimmt zu



## Veröffentlichung

Lehrflächen oder „Leerflächen“,  
His Magazin 3/2008, S.10-11

Download: [www.his.de/publikation/magazin](http://www.his.de/publikation/magazin)

*Henrich Fenner*

fenner@his.de

Tel: 0511 1220 200

Hochschul-Informations-System GmbH  
Goseriede 9  
30159 Hannover

