

Economies of Scale und Lernkurve in Hochschulen – Das Beispiel der Fusion der Universitäten Duisburg und Essen

Matthias Klumpp (FOM ild)

Stephan Zelewski (UDE PIM)

VHB Kommission
Hochschulmanagement

Universität Münster, 18.02.2011



1. Einführung und Forschungsfrage
2. Datenset
3. DEA-Ergebnisse
4. Interpretation und Ausblick

Theorie der Economies of Scale

- Standardmodell der Betriebswirtschaftslehre (vgl. Stigler, 1958; Pratten, 1971; Panzar/Willig, 1977)
- Spezialfall M&A-Situation: „Größensprung“ zur Realisierung der Größendegressionseffekte als Managementstrategie (vgl. bspw. Hakkinen/Hilmola, 2005)

Forschungsfrage

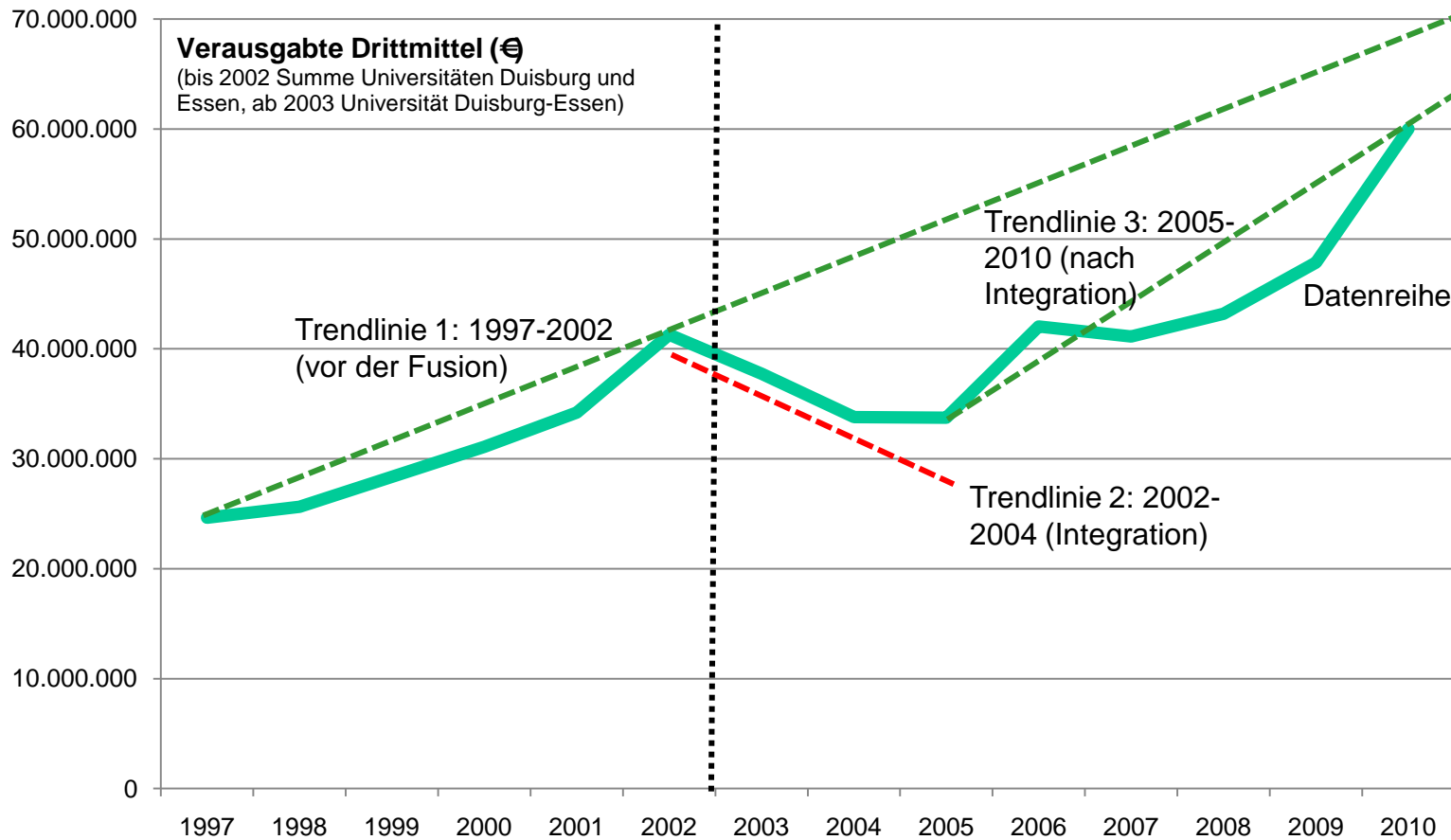
- Existieren Economies of Scale in (staatlichen) Hochschulen (in Deutschland, Nordrhein-Westfalen)?
- Lassen sich Economies of Scale für die exemplarische Fusion der Universitäten Duisburg und Essen (Nordrhein-Westfalen 2003) nachweisen?

Forschungsmethode

- Data Envelopment Analysis (DEA, vgl. z.B. Dyckhoff/Allen, 1999; Homburg, 2001), Nonstandard-Variante: „Window Analysis“

- Historische Daten der **Universität Duisburg-Essen** (2003-2009) sowie der Universitäten Duisburg und Essen (1997-2002) als Berechnungsgrundlage
- Verwendete Input- und Output-Indikatoren (multiple Variationen):
 - Anzahl Mitarbeiter (Addition der Rubriken Professoren, Hochschul-Leitung und Wiss. Mitarbeiter, Input)
 - Drittmittel (entweder Input oder Output)
 - Absolventenzahlen (Output)
 - Studierendenzahlen (Output)
 - Anzahl Promotionsstudierende (Output)
- Vergleichs-/Berechnungsdarstellung DEA : Eine (fiktive) Gesamtuniversität seit 1997 (vor 2003 also als einfache Addition der Indikator-Werte der Universitäten Duisburg und Essen)

- *Datenbeispiel* verausgabte Drittmittel (in Euro), 1997-2010: „Leistungsknick“ und „Leistungssteigerung“ durch Fusion?



3. DEA Ergebnisse

FALL 1A

Input: Mitarbeiter

Output: Absolventen

Output: Drittmittel

FALL 1B

Input: Mitarbeiter

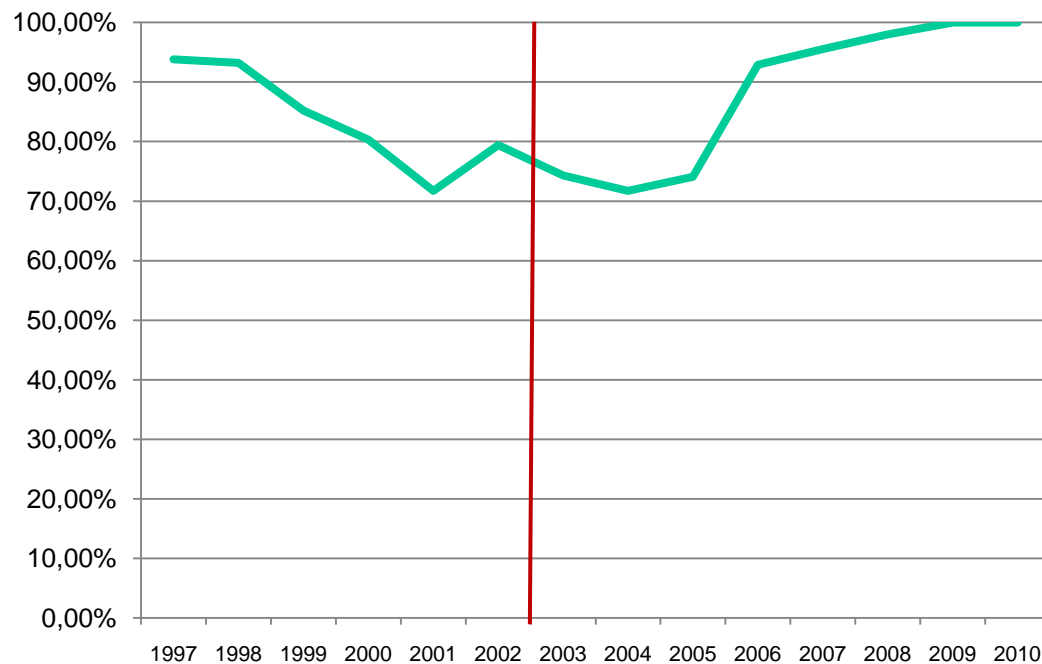
Output: Absolventen

Input: Drittmittel

3. DEA Ergebnisse

FALL 1A

Input:
Mitarbeiter
Output:
Absolventen, Drittmittel



Jahre UDE	Effizienz
1997	93,8%
1998	93,2%
1999	85,2%
2000	80,3%
2001	71,7%
2002	79,4%
2003	74,3%
2004	71,7%
2005	74,1%
2006	92,9%
2007	95,5%
2008	98,0%
2009	100,0%
2010	100,0%

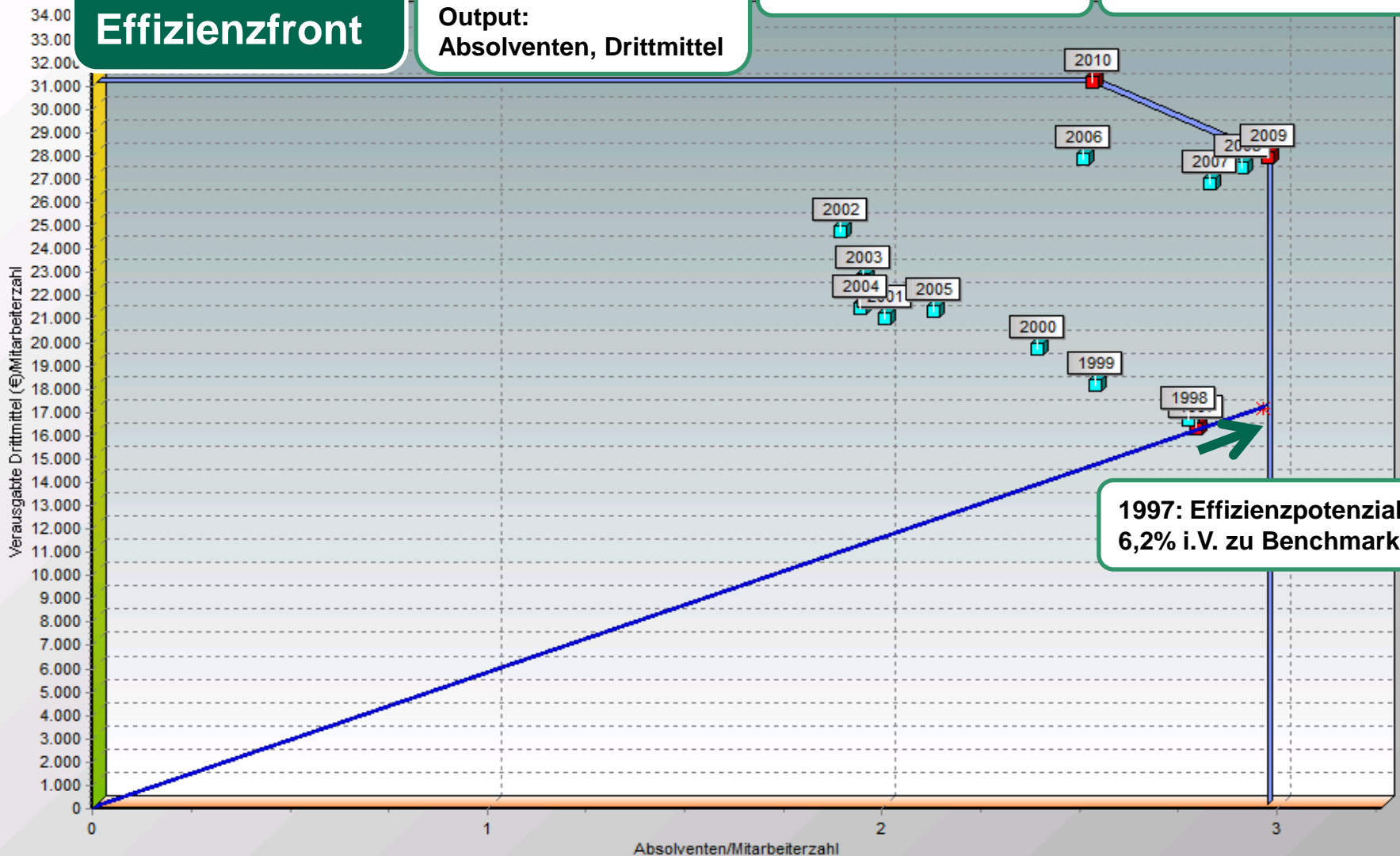
3. DEA Ergebnisse

FALL 1A Effizienzfront

Input:
Mitarbeiter
Output:
Absolventen, Drittmittel

2010: Effizienzbench-
mark Drittmittel

2009: Effizienzbench-
mark Absolventen

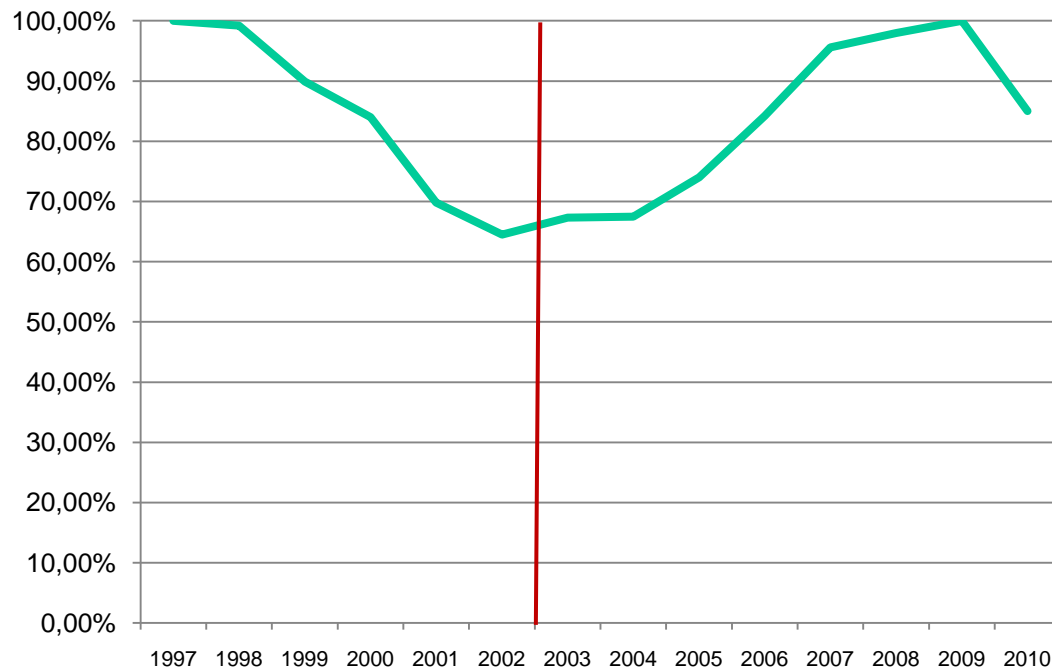


1997: Effizienzpotenzial
6,2% i.V. zu Benchmark

3. DEA Ergebnisse

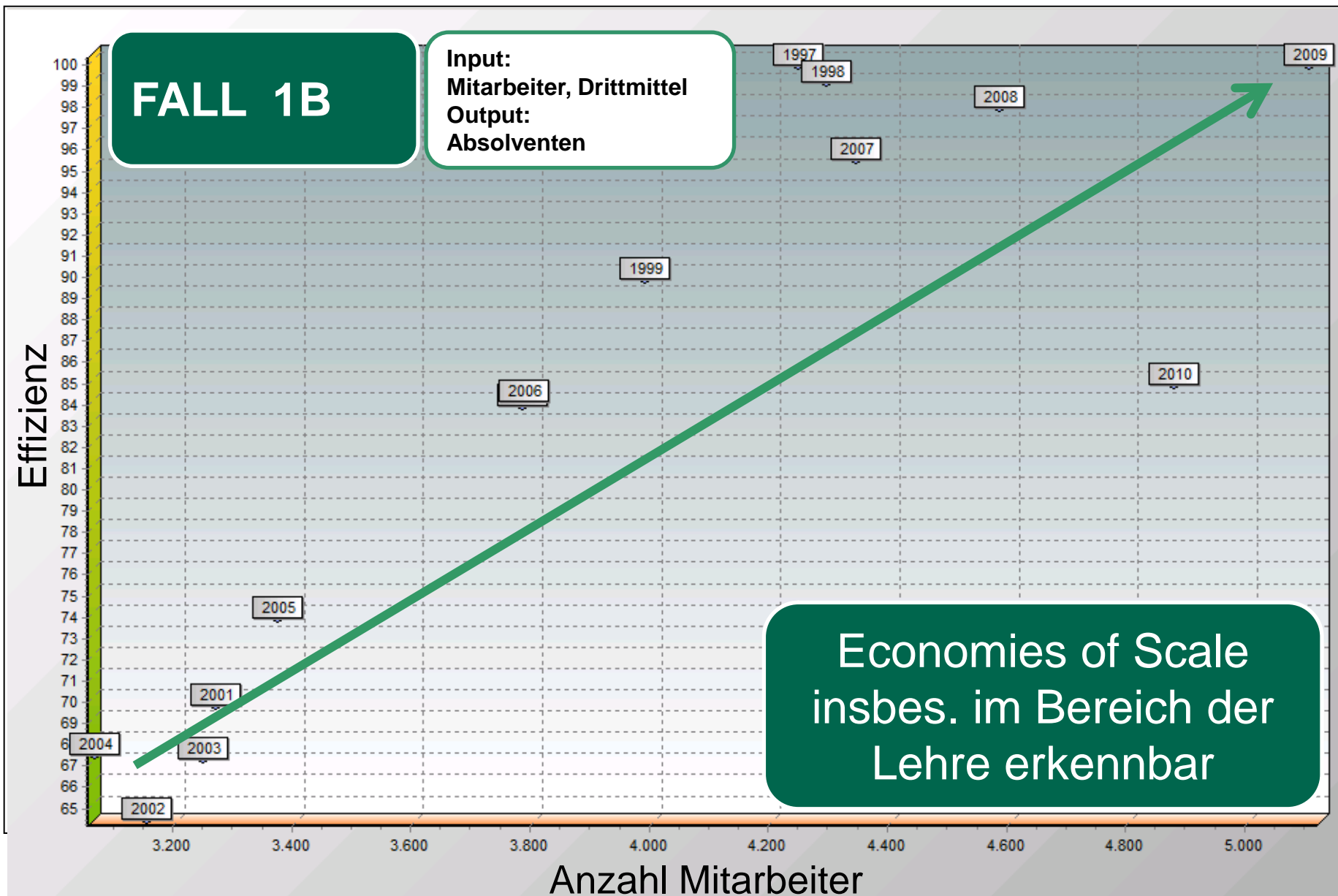
FALL 1B

Input:
Mitarbeiter, Drittmittel
Output:
Absolventen



Jahre UDE	Effizienz
1997	100,00%
1998	99,2%
1999	89,9%
2000	84,0%
2001	69,8%
2002	64,5%
2003	67,3%
2004	67,5%
2005	74,0%
2006	84,2%
2007	95,6%
2008	98,0%
2009	100,0%
2010	85,0%

4. Interpretation und Ausblick



3. DEA Ergebnisse

FALL 2A

Input: Mitarbeiter

Output: Drittmittel

Output: Absolventen

Output: Promotionsstud.

FALL 2B

Input: Mitarbeiter

Input: Drittmittel

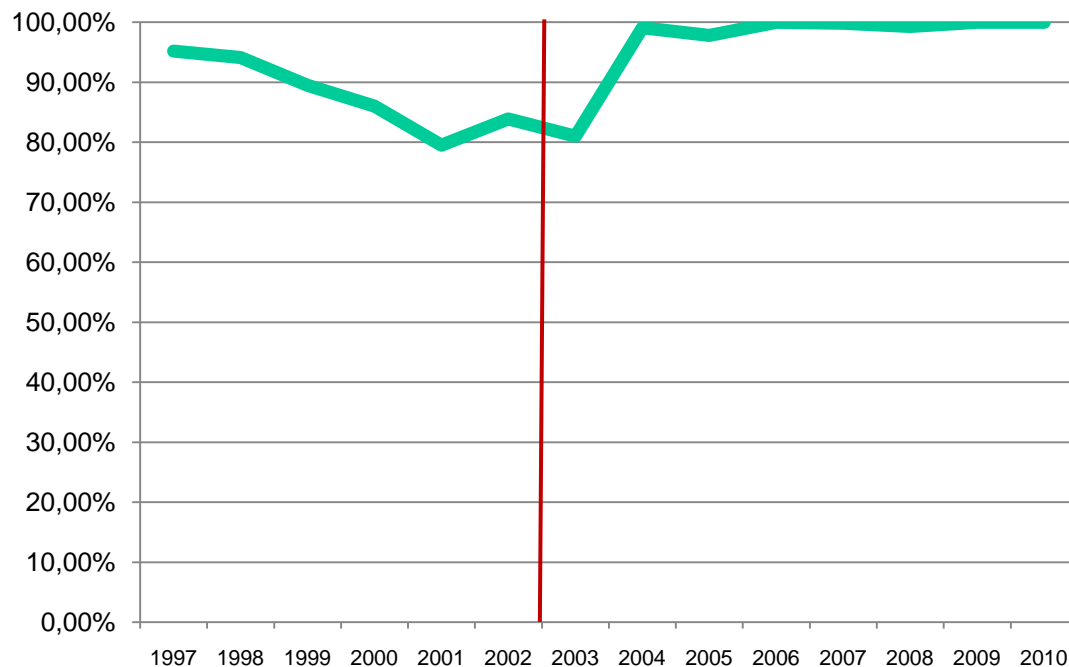
Output: Absolventen

Output: Promotionsstud.

3. DEA Ergebnisse

FALL 2A

Input:
Mitarbeiter
Output: Abs., Drittm.,
Promotionsstudierende

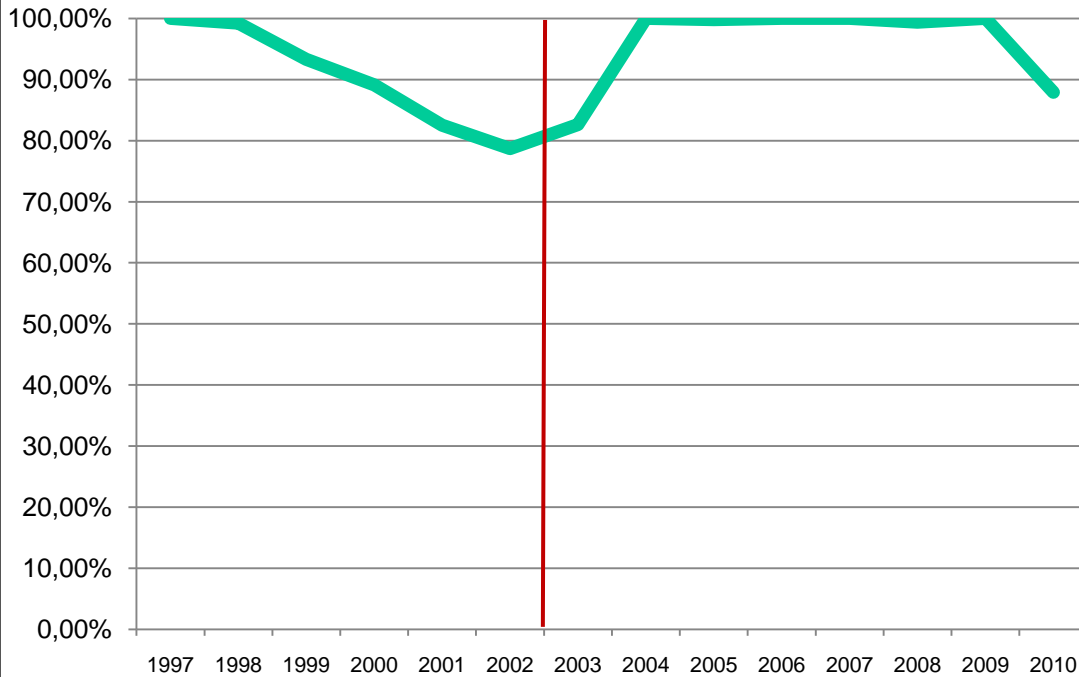


Jahre UDE	Effizienz
1997	95,2%
1998	94,1%
1999	89,5%
2000	86,0%
2001	79,5%
2002	83,9%
2003	81,0%
2004	99,1%
2005	97,8%
2006	100,0%
2007	99,8%
2008	99,3%
2009	100,0%
2010	100,0%

3. DEA Ergebnisse

FALL 2B

Input:
Mitarbeiter, Drittmittel
Output: Absolventen
Promotionsstudierende



Jahre UDE	Effizienz
1997	100,0%
1998	99,2%
1999	93,3%
2000	89,1%
2001	82,5%
2002	78,7%
2003	82,6%
2004	100,0%
2005	99,8%
2006	100,0%
2007	100,0%
2008	99,4%
2009	100,0%
2010	87,9%

3. DEA Ergebnisse

FALL 3A

Input: Mitarbeiter

Output: Drittmittel

Output: Absolventen

Output: Promotionsstud.

Output: Studierende

FALL 3B

Input: Mitarbeiter

Output: Absolventen

Input: Drittmittel

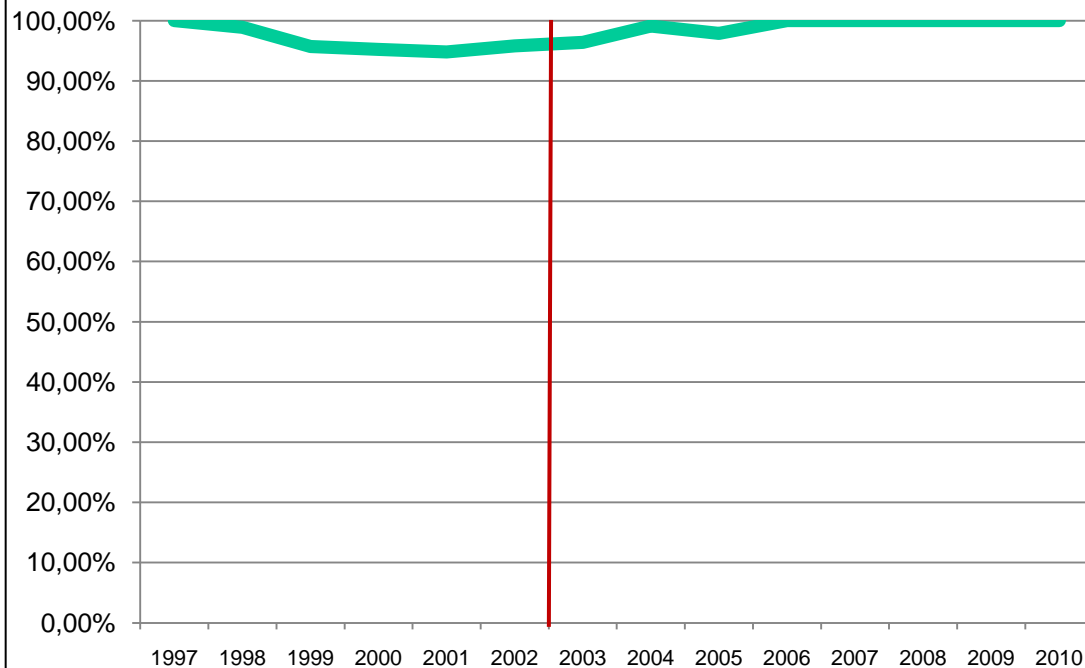
Output: Promotionsstud.

Output: Studierende

3. DEA Ergebnisse

FALL 3A

Input: Mitarbeiter
Output: Abs., Drittm.,
Promotionsstudierende
Studierende

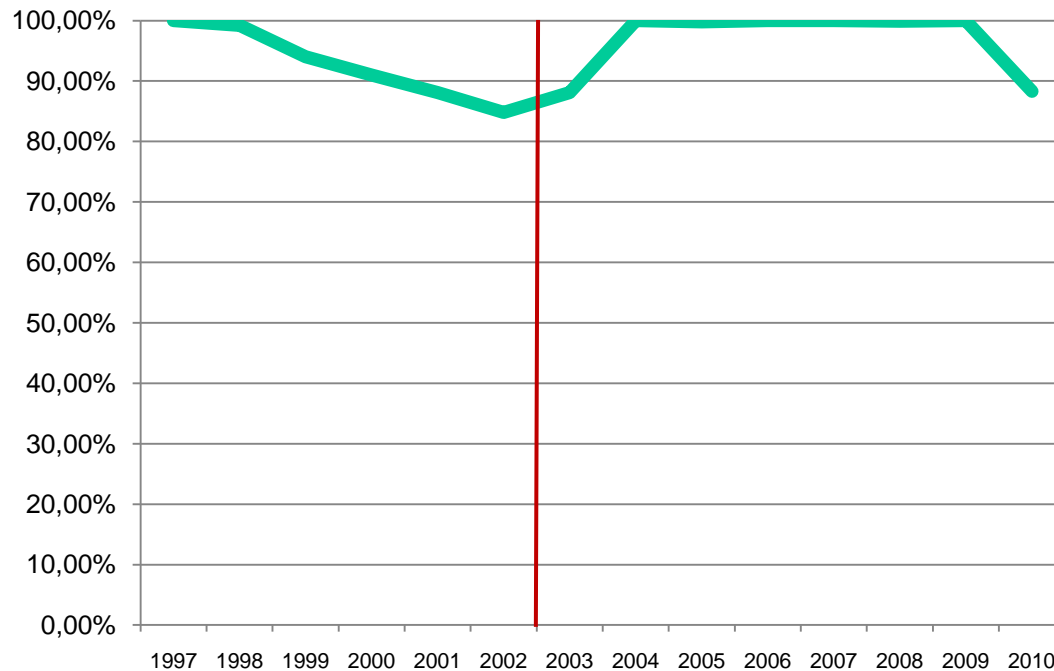


Jahre UDE	Effizienz
1997	100,0%
1998	98,9%
1999	95,7%
2000	95,2%
2001	94,8%
2002	95,8%
2003	96,4%
2004	99,1%
2005	97,9%
2006	100,0%
2007	100,0%
2008	100,0%
2009	100,0%
2010	100,0%

3. DEA Ergebnisse

FALL 3B

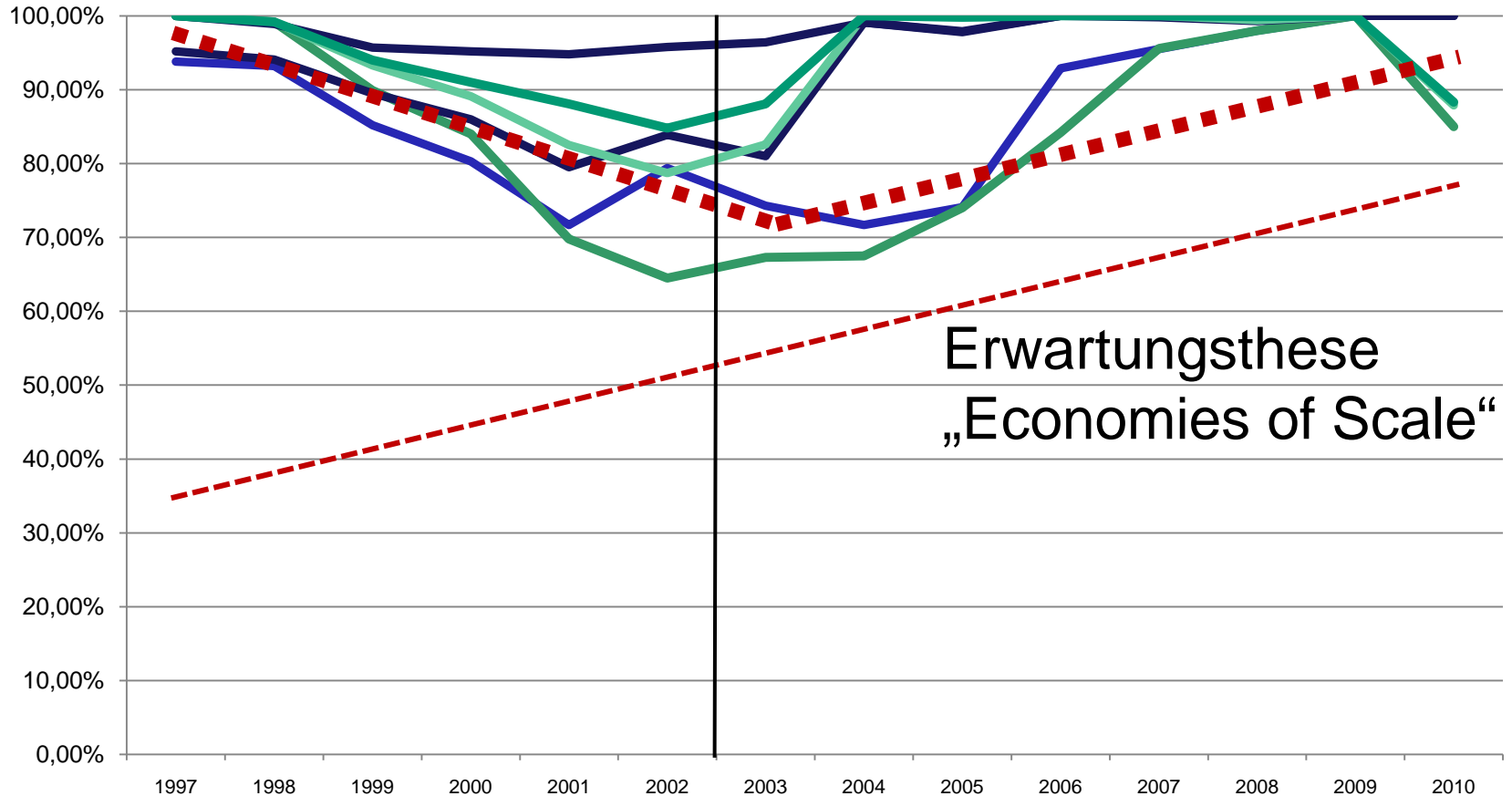
Input: Mitarbeiter, Dritt.
Output: Absolventen,
Promotionsstudierende
Studierende



Jahre UDE	Effizienz
1997	100,0%
1998	99,2%
1999	94,0%
2000	91,0%
2001	88,1%
2002	84,8%
2003	88,1%
2004	100,0%
2005	99,8%
2006	100,0%
2007	100,0%
2008	99,9%
2009	100,0%
2010	88,3%

4. Interpretation und Ausblick

Fazit: Je mehr Faktoren und bei **Drittmitteln** als Input desto „uneinheitlicher das Bild“.



4. Interpretation und Ausblick

- **Economies of Scale** sind insbesondere für einige Fälle bzw. Indikator-Kombinationen (Drittmittel als Output) für die Zeit nach dem Zusammenschluss der Hochschulen nachweisbar.
- Erkennbar sind in vielen Untersuchungsfällen auch deutliche **Produktivitätsrückgänge** für den Vor- und Nachbereitungszeitraum der Hochschulzusammenführung (ca. 2001-2005). Daraus lassen sich ansatzweise „M&A costs“ als Produktivitätsverluste für einen signifikanten Zeitraum ableiten. Unklar bleibt in dieser Untersuchung, ob der „net effect“ positiv bewertet werden kann – hierfür sind Institutionenvergleiche notwendig.
- Die **Doppelrolle von Forschungsdrittmitteln** als Input oder Output ist als Variationseffekt zu beobachten und lässt weitere Effizienzforschungen und einen weiterführenden Diskurs in diesem Bereich als sinnhaft erscheinen (→ HELENA- Projekt 2011-14).

Economies of Scale und Lernkurve in Hochschulen – Das Beispiel der Fusion der Universitäten Duisburg und Essen

Matthias Klumpp (FOM ild)

Stephan Zelewski (UDE PIM)

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit.

Universität Münster, 18.02.2011

