



Berner
Fachhochschule



Baukosten und Tierkomfort in modernen Milchviehställen

M. Ritter, J. Meili, S. Kohler, T. Haller, S. Boéchat, M. Zähler

Weiterbildungskurs für Baufachleute, 4./5. November 2014

Inhalt

- Einleitung
- Methoden
- Wichtigste Ergebnisse
 - Baukosten
 - Vergleich Ost-Westschweiz
 - Tierkomfort
- Schlussfolgerungen

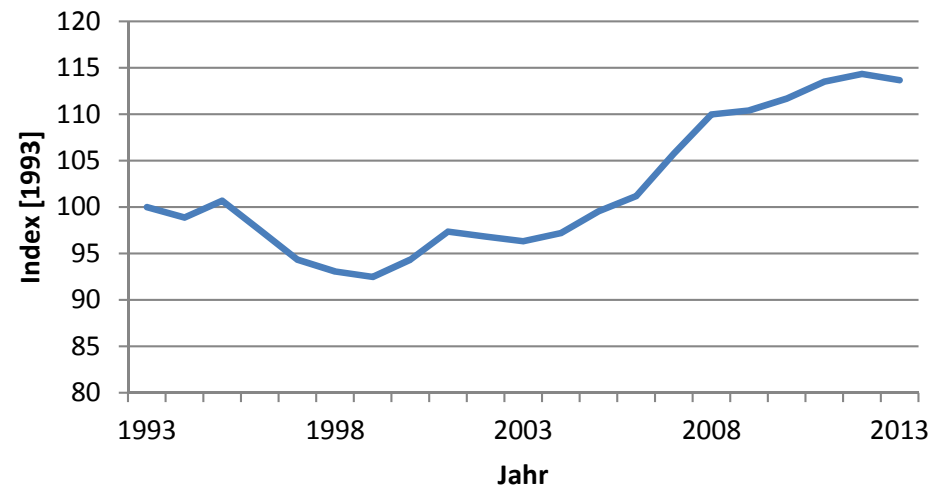
Einleitung

- Starker Rückgang der Milchviehbetriebe (von 26'513 im April 2009 auf 22'273 im Oktober 2013)
- Zunahme der Tierbestände und der verkauften Milchmenge pro Betrieb
- Abschaffung der Milchquoten in Europa
- Marktöffnung «weisse Linie» ?

Wettbewerbsfähiger werden

- Die Gebäude verursachen 15 bis 25 % der effektiven Produktionskosten

Entwicklung der Baukosten



Entwicklung der Baukosten in den letzten 20 Jahren (Quelle: ART 2013, eigene Grafik)

Methoden

Analyse von 10 Milchviehställen, Baujahr: 2010-2013, Tal- oder Hügelregion, Tierbestand > 40 Kühe

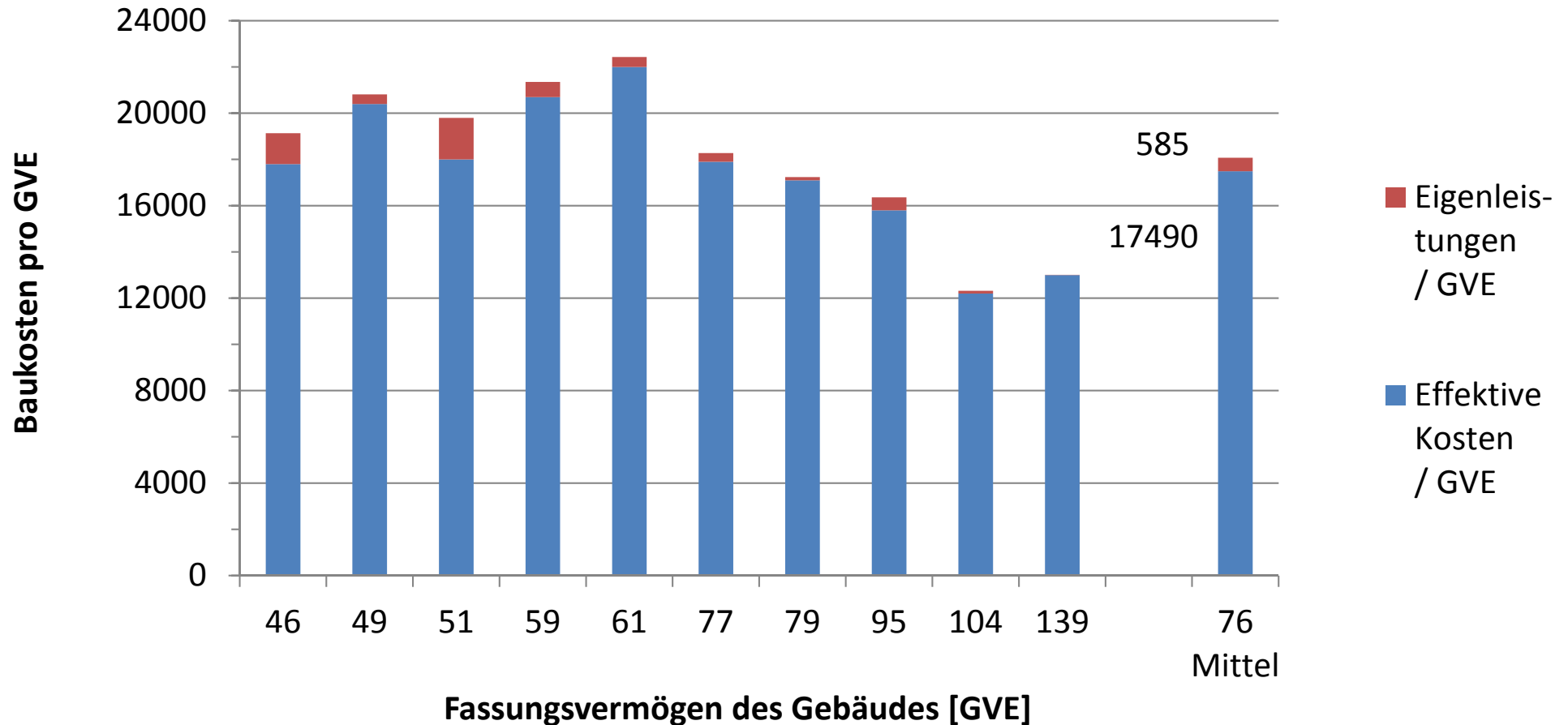
Erhobene Parameter:

- Effektive Baukosten
- Eigenleistungen in Stunden
- Einsatz von Material und Maschinen des Betriebs
- Erhebung des Tierkomforts mit Hilfe von 30 Parametern



Standorte der analysierten Betriebe

Baukosten



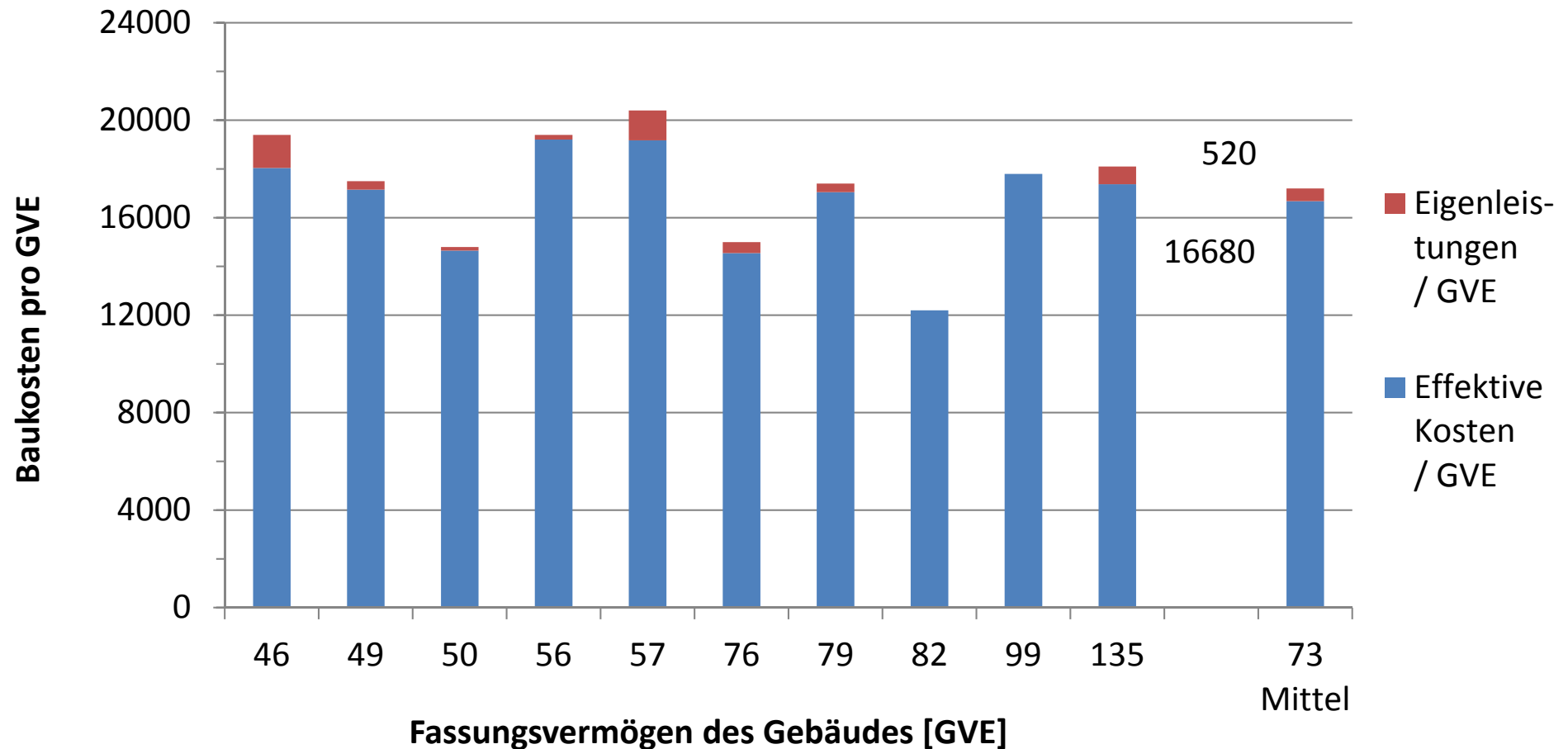
Effektive Baukosten:

- CHF 17'490 pro GVE
- CHF 117 pro m³ SIA
- CHF 3.05 pro kg Milch

Gesamte Baukosten:

- CHF 18'075 pro GVE
- Davon Eigenleistungen: CHF 585 pro GVE

Baukosten «Ostschweiz»



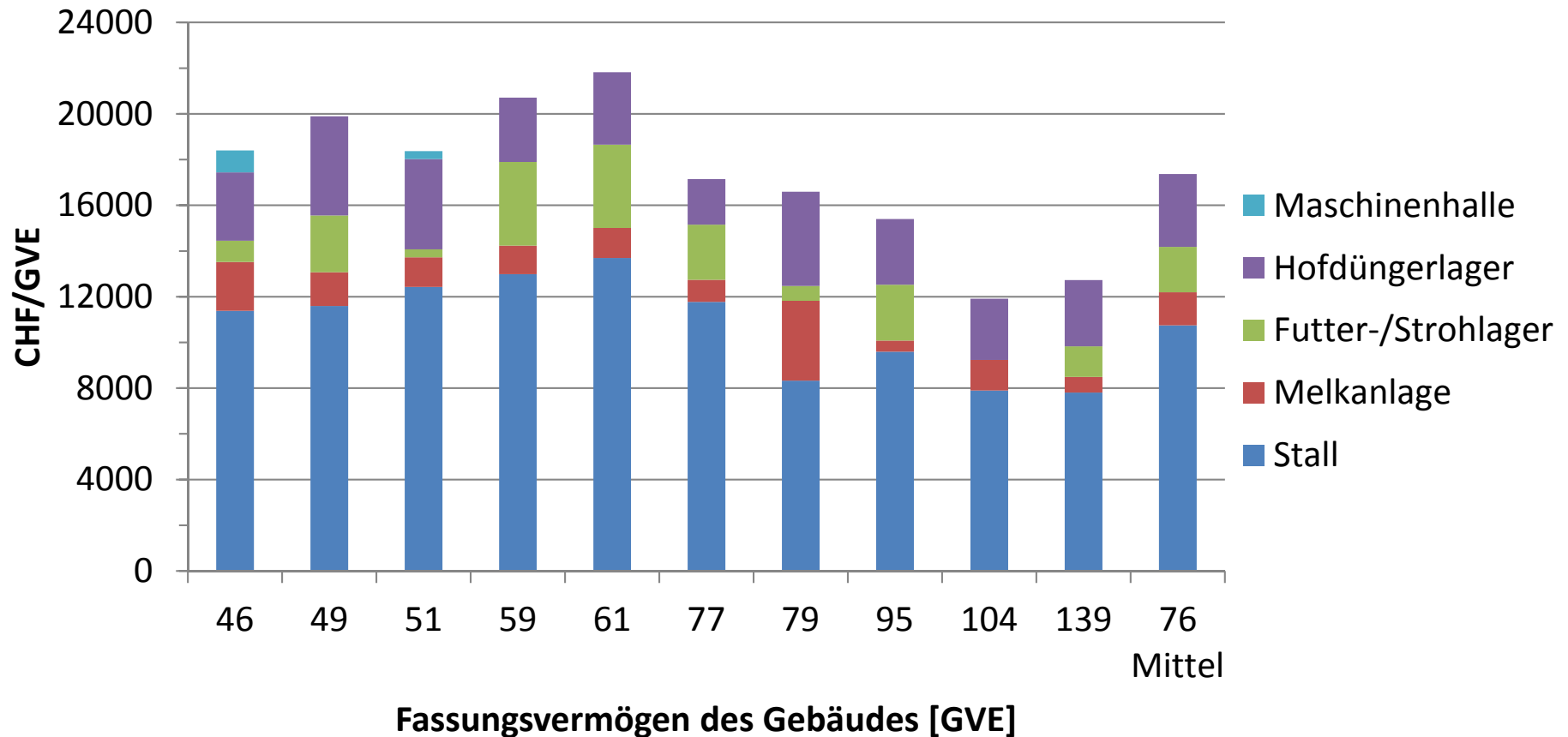
Effektive Baukosten:

- CHF 16'680 pro GVE
- CHF 120 pro m³ SIA

Gesamte Baukosten:

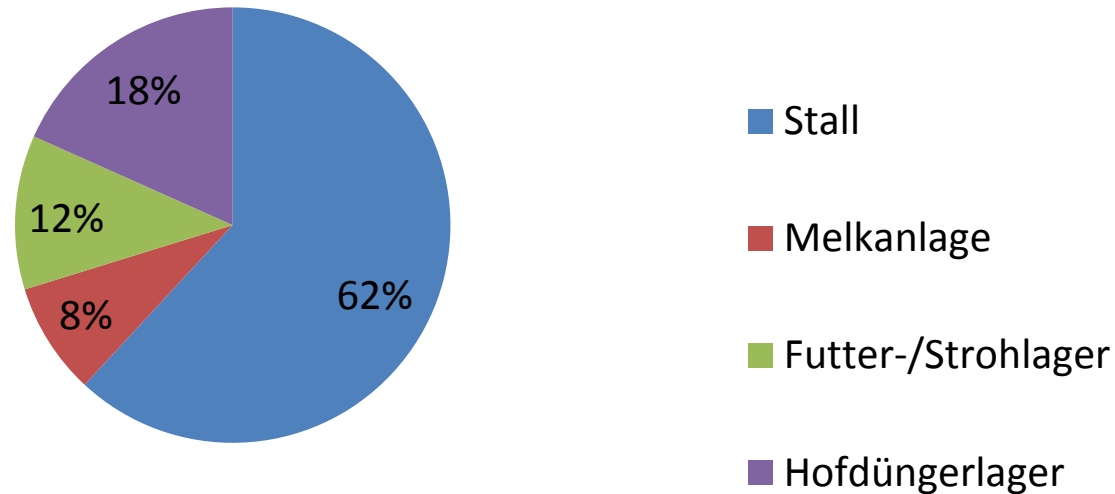
- CHF 17'200 pro GVE
- Davon Eigenleistungen:
CHF 520 pro GVE

Detaillierte Gesamtkosten der Gebäude und Einrichtungen



Nicht inbegriffen: Vorbereitungsarbeiten, Umgebungsarbeiten (CHF 34'000) und Nebenkosten (CHF 12'000).

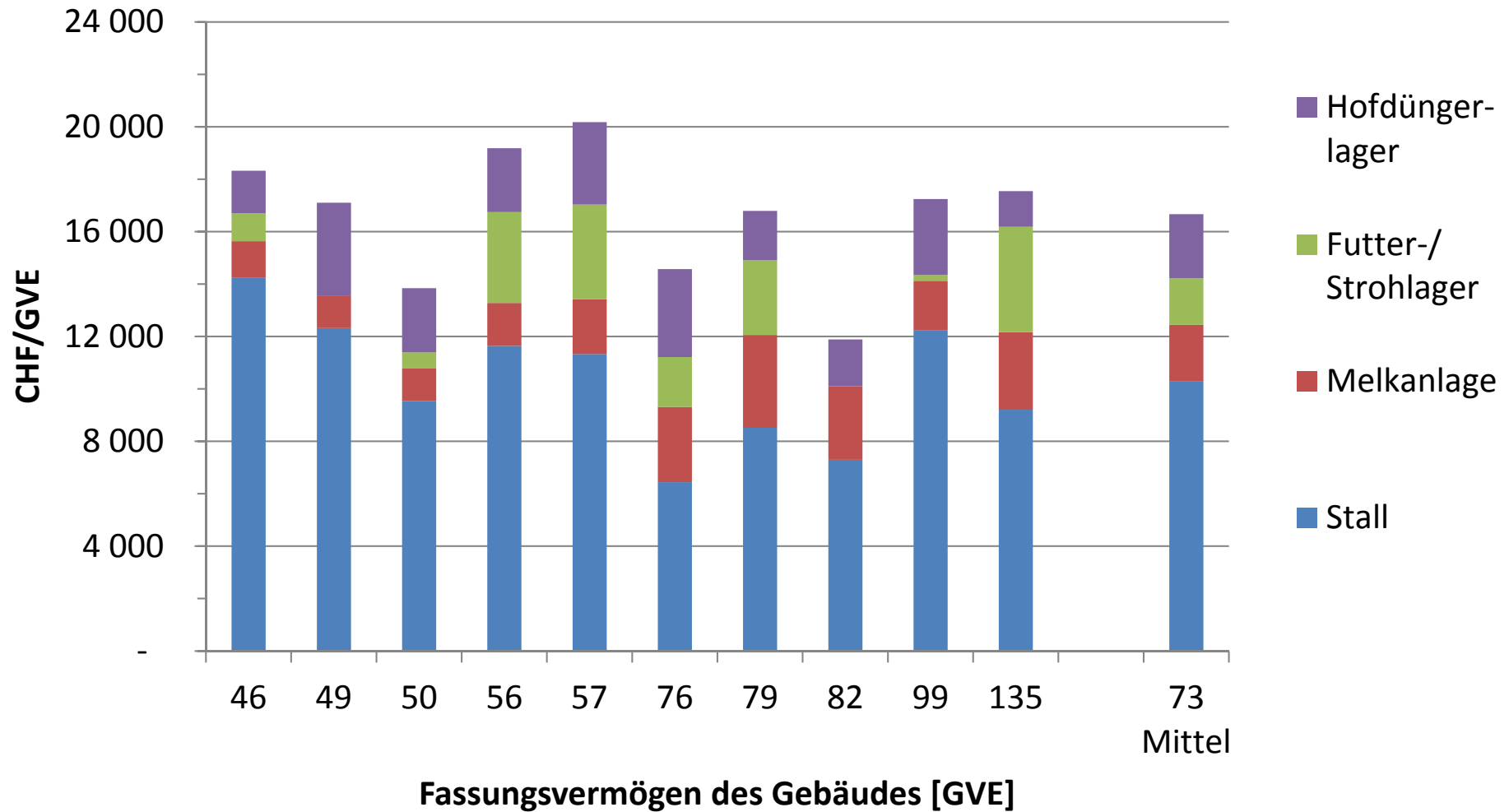
Anteile der verschiedenen Kostenpositionen



Effektive Kosten je nach Art der Futterkonservierung:

- Gebäude mit Heulager CHF 19'360 pro GVE
- Gebäude ohne Heulager CHF 15'620 pro GVE
- Effektive Kosten im Durchschnitt: CHF 17'490 pro GVE

Detaillierte Gesamtkosten der Gebäude und Einrichtungen «Ostschweiz»



Melken, Lagerung von Futter und Hofdünger

Melkanlage:

- Fischgräte-Melkstand: CHF 1'220 pro Kuh
- Parallel-Melkstand CHF 1'240 pro Kuh
- Autotandem CHF 2'330 pro Kuh
- Melkroboter CHF 3'790 pro Kuh

Futter:

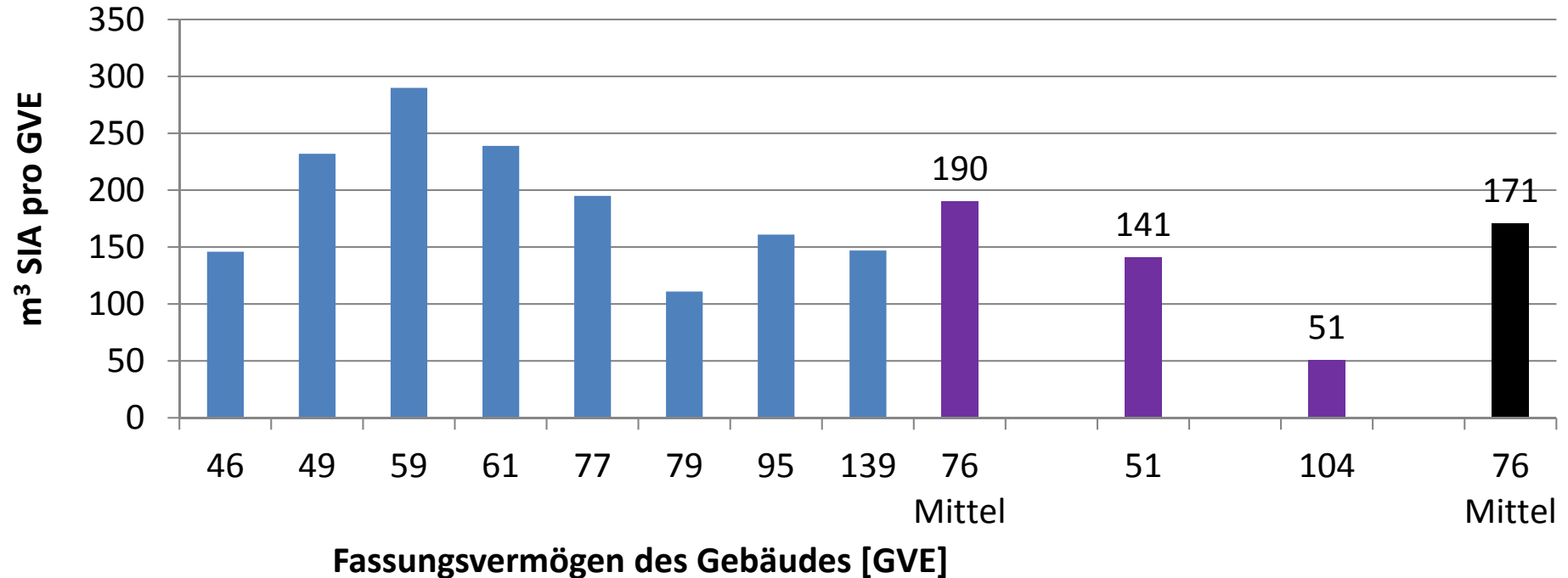
- Heubelüftung CHF 120 pro m³
- Hochsilo CHF 184 pro m³
- Flachsilo CHF 54 pro m³
- Ballen CHF 33 pro m³

Hofdünger:

- Gebäude: CHF 250 pro m³
- Einrichtungen: CHF 75 pro m³

Abmessungen der Gebäude

SIA Volumen pro GVE



- Mehr SIA Volumen pro GVE (41 m³ mehr)
- Mehr Bodenfläche (27 m² gegenüber 23 m²)
- Mehr Dachfläche (23 m² gegenüber 17 m²)
- Mehr Fläche mit geschlossenen Seitenwänden (92 % gegenüber 88 %)

Entwicklung der Baukosten für verschiedene Gebäudeteile

	Studie von Gavillet und Joray (2001) (Fr/GVE)	Aktuelle Studie (Fr/GVE)	Entwicklung
Stall	7'400	10'179	+ 38%
Melkanlage	1'400	1'806	+ 29%
Futter und Stroh	1'300	1'887	+ 45%
Hofdünger	2'200	2'815	+ 28%
Maschinenhalle	550	654	+ 19%

Westschweiz: Anstieg der effektiven Kosten von CHF 5'790 pro GVE im Vergleich zu einer im Jahr 2001 durchgeführten Studie

Erklärung:

- Mehr Platzangebot pro GVE
- Höherer Anteil von Gebäuden mit Heubelüftung
- Mehr Gebäude mit massiver Bauweise

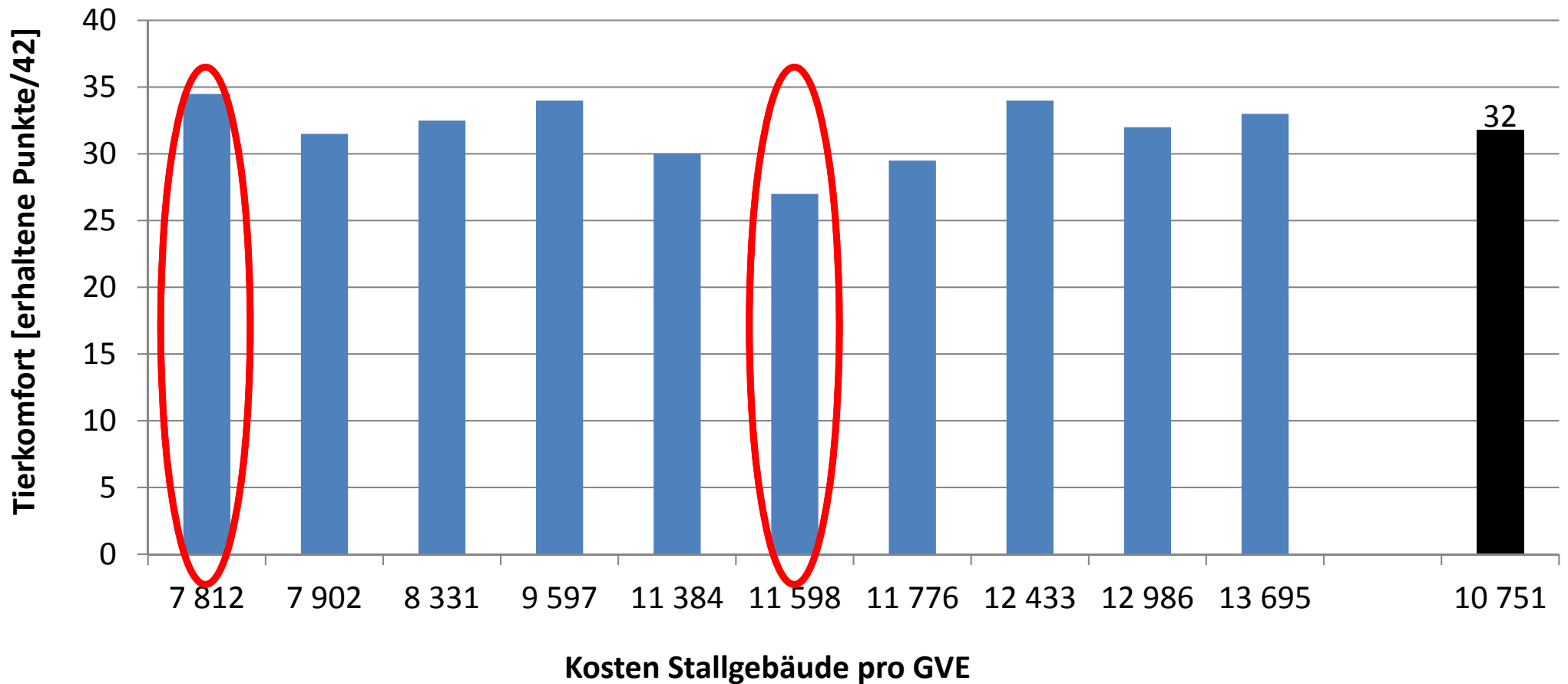
Kostenvergleich Ostschweiz-Westschweiz

Detaillierte Gesamtkosten Gebäude und Einrichtungen	Betrieb Ostschweiz (Meili 2014)	Betrieb Westschweiz	Differenz Ost/West
GVE	73	76	+3
Stallgebäude (CHF/GVE)	10'282	10'751	+469.-
Melkanlage (CHF/GVE)	2'166	1'445	-721.-
Futter- und Strohlager (CHF/GVE)	1'776	1'989	+213.-
Hofdüngerlager (CHF/GVE)	2'448	3'182	+734.-
Gesamtkosten (CHF/GVE)	16'672	17'300	-628.-

Gesamte Baukosten:

- Westschweiz: CHF 18'080 pro GVE
- Ostschweiz: CHF 17'200 pro GVE
- Durchschnitt: CHF 17'640 pro GVE

Einfluss des Tierkomforts auf die Kosten des Stallgebäudes



Keine Korrelation zwischen Tierkomfort und Baukosten

Schlussfolgerungen

- Gebäudetyp und Art der Futterkonservierung haben einen grossen Einfluss auf die Baukosten
- Optimales Melksystem für den Betrieb wählen
- Haltungssystem mit hohem Tierkomfort wählen
- Eigenleistungen erbringen und Skaleneffekte nutzen