

Schlachtleistung und Fleischqualität von Jungrindern aus der Mutterkuhhaltung

DI Georg Terler

LFZ Raumberg-Gumpenstein
Institut für Nutztierforschung
Abt. Alternative Rinderhaltung und Produktqualität

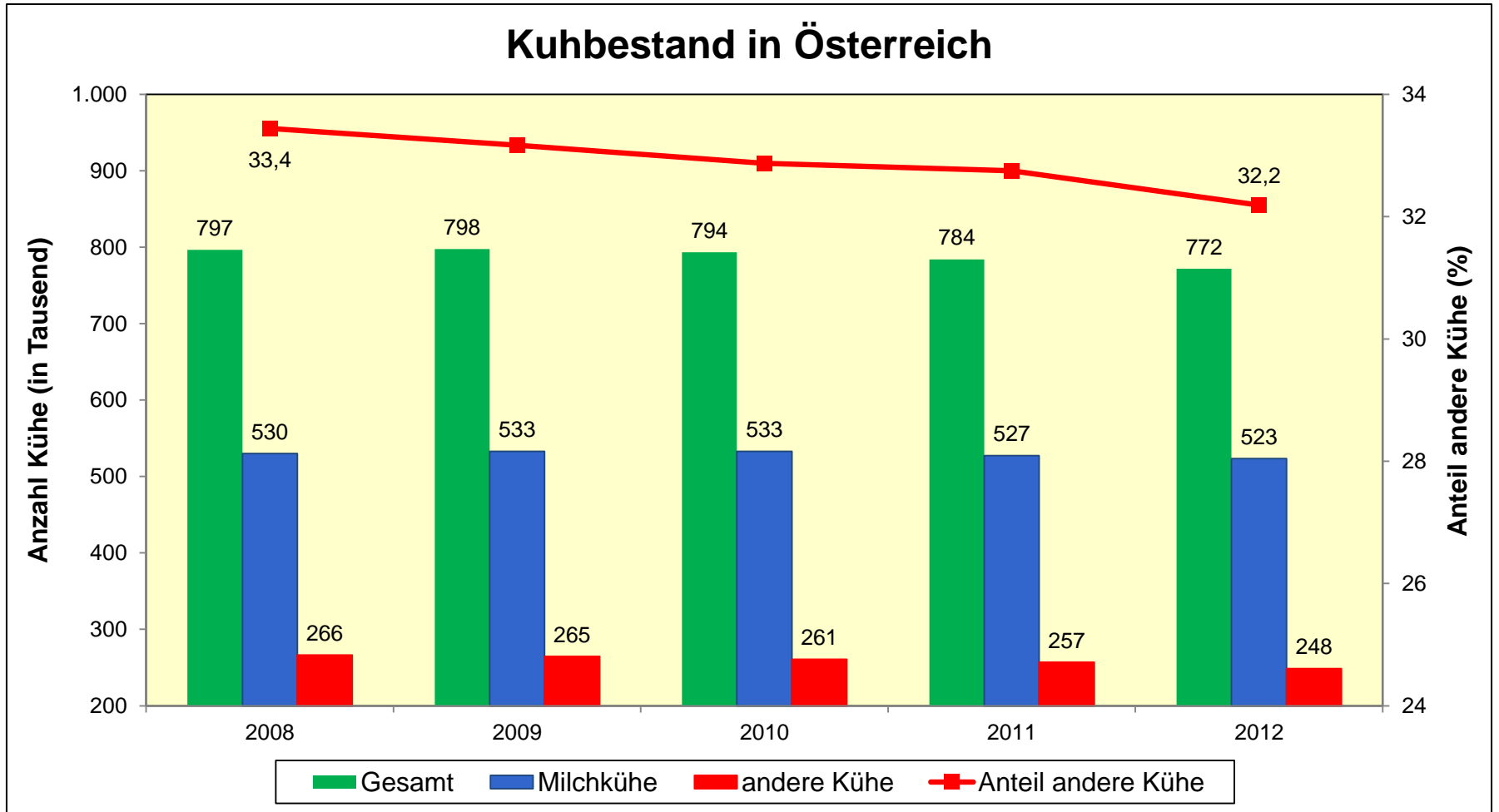


Übersicht

- Einleitung
- Material und Methodik
- Ergebnisse
 - Mastleistung
 - Schlachtleistung
 - Fleischqualität
- Schlussfolgerungen

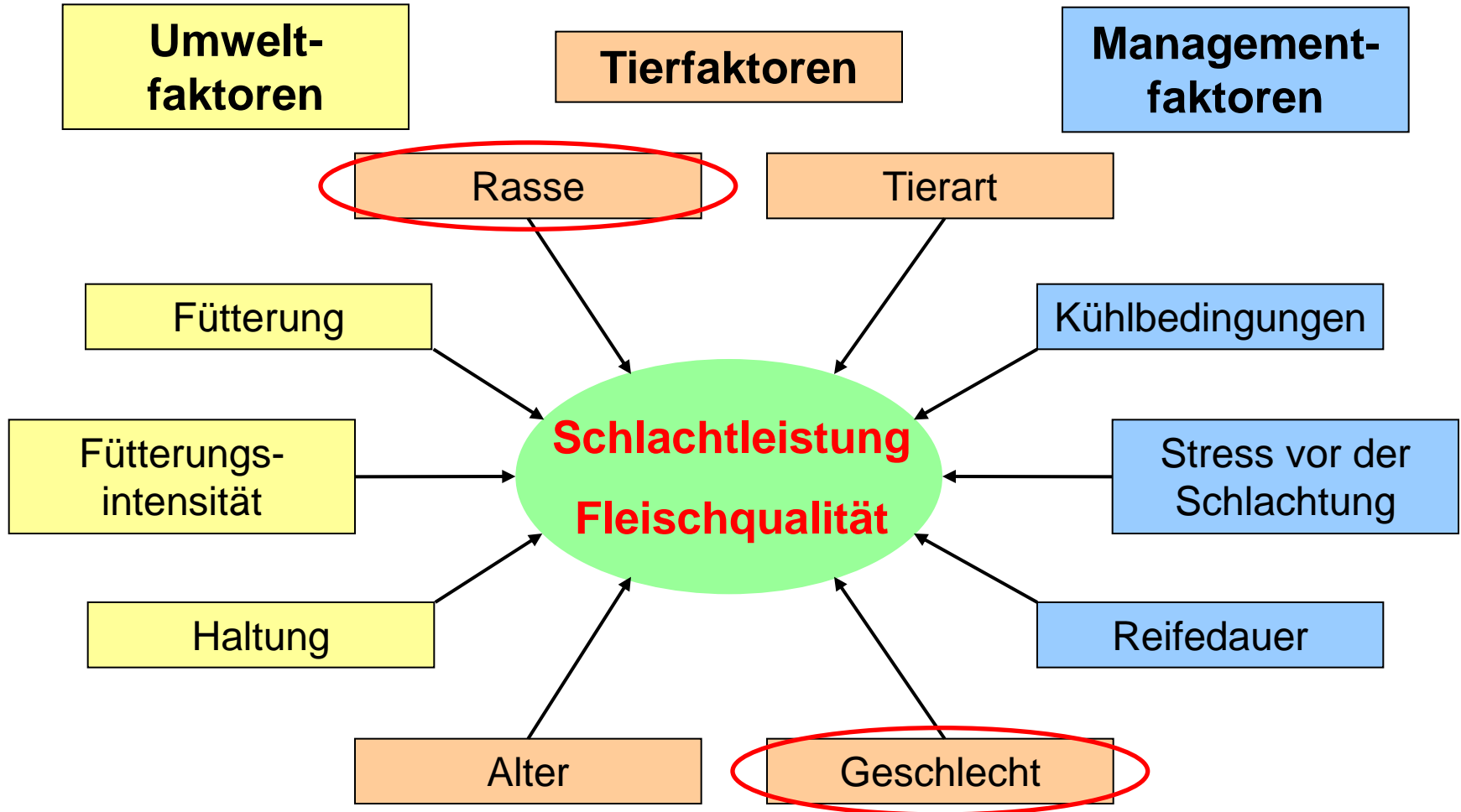


Mutterkuhhaltung in Österreich

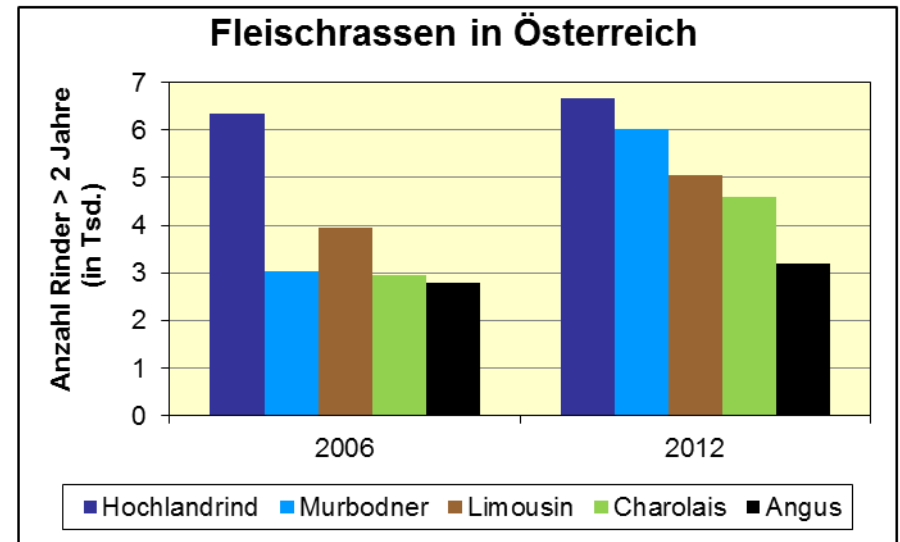
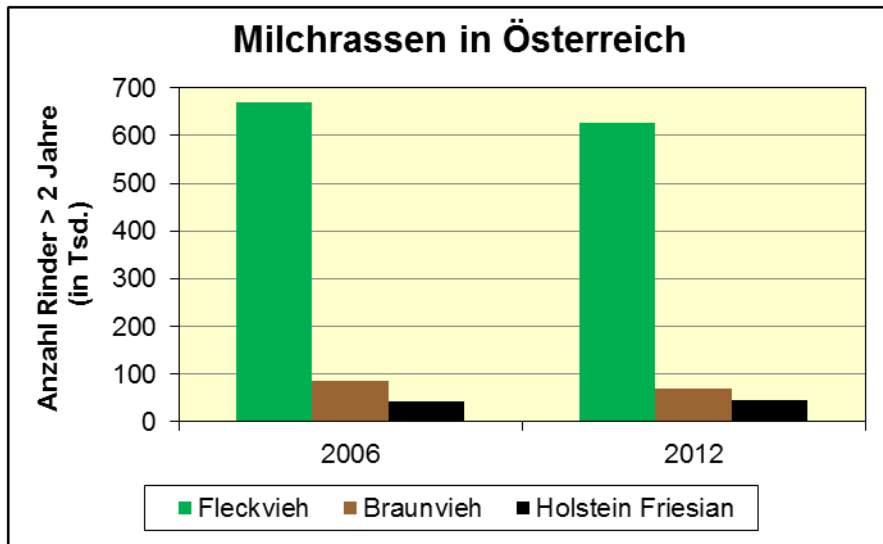


Quelle: Grüner Bericht 2013

Einflussfaktoren Schlachtleistung und Fleischqualität

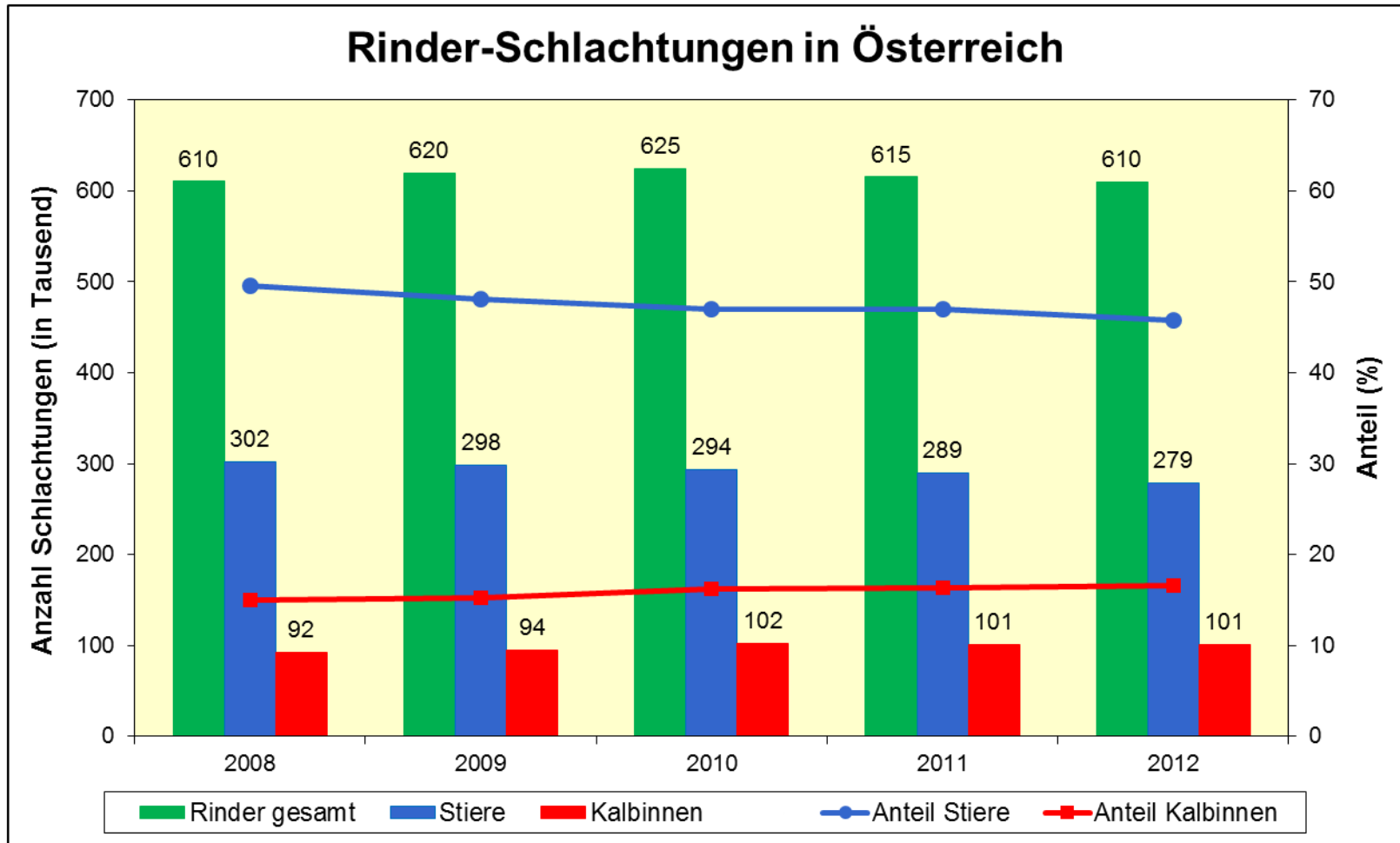


Rinderbestand nach Rassen



Quelle: Grohsebner, 2013

Rinderschlachtungen in Österreich



Quelle: Statistik Austria, 2013

Ziel der Untersuchungen

Ermittlung von Unterschieden in Mastleistung, Schlachtleistung und Fleischqualität zwischen

- FVxLI- und reinrassigen LI-Jungrindern (Versuch Hohenlehen)
- FVxLI-Jungrindern mit 50 bzw. 75 % LI-Genanteil (Versuch Grabnerhof)
- männlichen und weiblichen Jungrindern



Übersicht

- Einleitung
- Material und Methodik
- Ergebnisse
 - Mastleistung
 - Schlachtleistung
 - Fleischqualität
- Schlussfolgerungen



Fütterung und Haltung

Mutterkuhherde LFS Hohenlehen



- Je 5 FV- und LI-Mutterkühe
- LI-Deckstier
- FVxLI- und LI-Jungrinder
- Laufstallhaltung

Fütterung:

- Kühe und Kälber:
 - Grassilage, Heu, Mineralst.
 - KEIN Kraftfutter
- Kälber zusätzlich Muttermilch

Mutterkuhherde LFS Grabnerhof

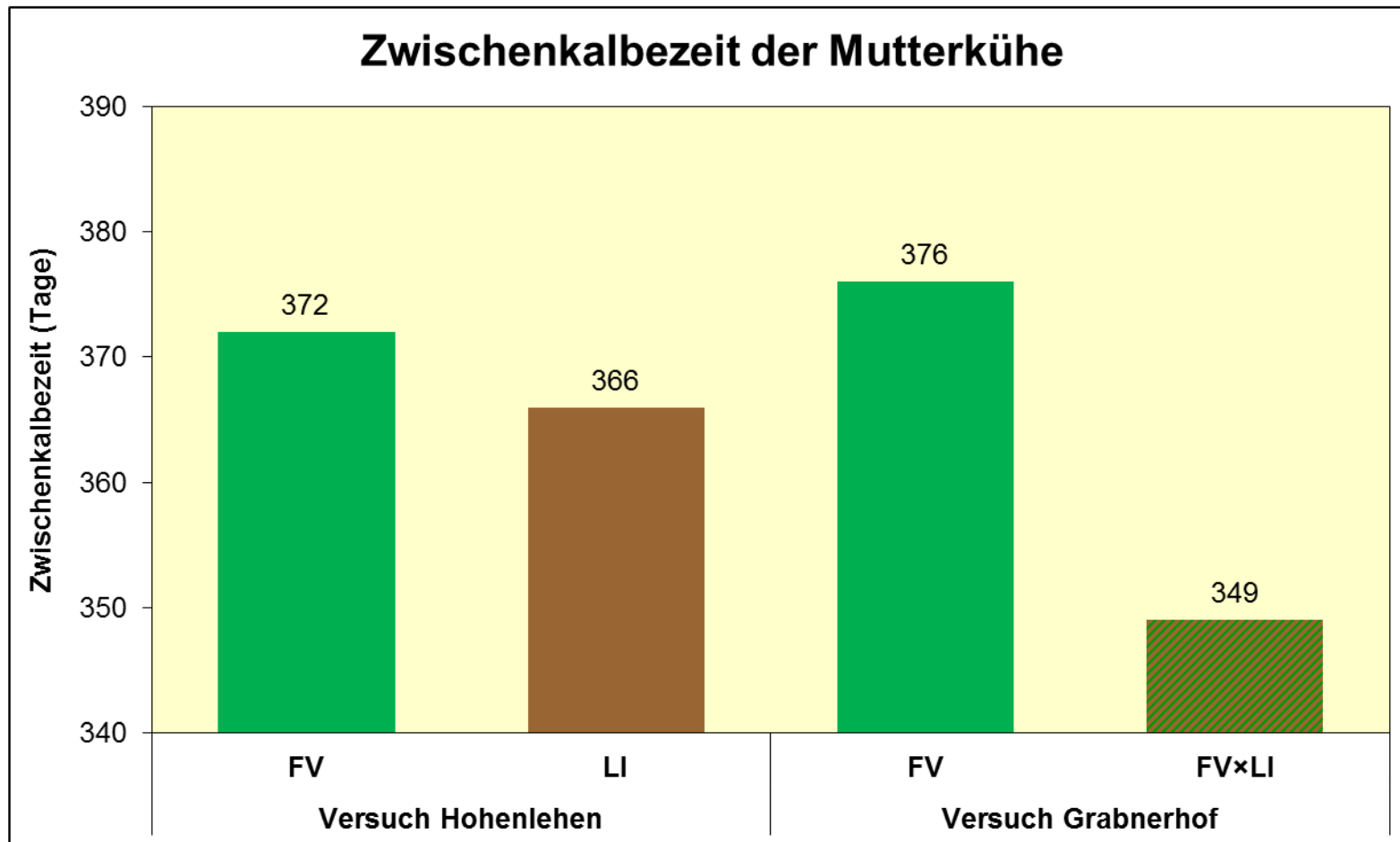


- 5 FV- und 4 FVxLI-Mutterkühe
- LI-Deckstier
- FVxLI-Jungrinder mit 50 bzw. 75 % LI-Genanteil
- Laufstallhaltung und Weide

Fütterung:

- Kühe und Kälber:
 - Winter: Grassilage, Heu, Mineralst.
 - Sommer: Weide, Mineralst.
 - KEIN Kraftfutter
- Kälber zusätzlich Muttermilch

Zwischenkalbezeit Mutterkühe



Mast- und Schlachtleistung

- monatliche Wiegen der Jungrinder
- angestrebte Lebendgewichte bei der Schlachtung
 - Versuch Hohenlehen: männlich: 400 kg weiblich: 360 kg
 - Versuch Grabnerhof: männlich: mind. 400 kg weiblich: mind. 340 kg
- Feststellung von Schlachtgewicht und pH-Wert (Rücken und Keule) des Schlachtkörpers 1 und 48 Stunden p.m.
- Bestimmung des Gewichts des Nierenfetts
- Zerlegung 7 Tage nach der Schlachtung mit Feststellung der Gewichte der einzelnen Teilstücke
- Probennahme für Fleischqualitätsuntersuchungen vom Beiried/Rostbraten (zwischen 13. Rippe und 2. Lende) der rechten Schlachtkörperhälfte
- Reifung bis 10 Tage nach der Schlachtung im Kühlraum

Fleischqualität

- Untersuchte Fleischqualitätsparameter:
 - Fleischfarbe
 - Zartheit
 - Wasserbindungsvermögen
 - Rückenmuskelfläche
 - TM-, RP- und RA-Gehalt
 - Intramuskulärer Fettgehalt (IMF)
 - Fettsäuremuster

Statistische Auswertung

- für beide Versuche getrennt voneinander
- Statistikpaket SAS 9.0
- Allgemeines lineares Modell mit Genotyp und Geschlecht als fixe Faktoren

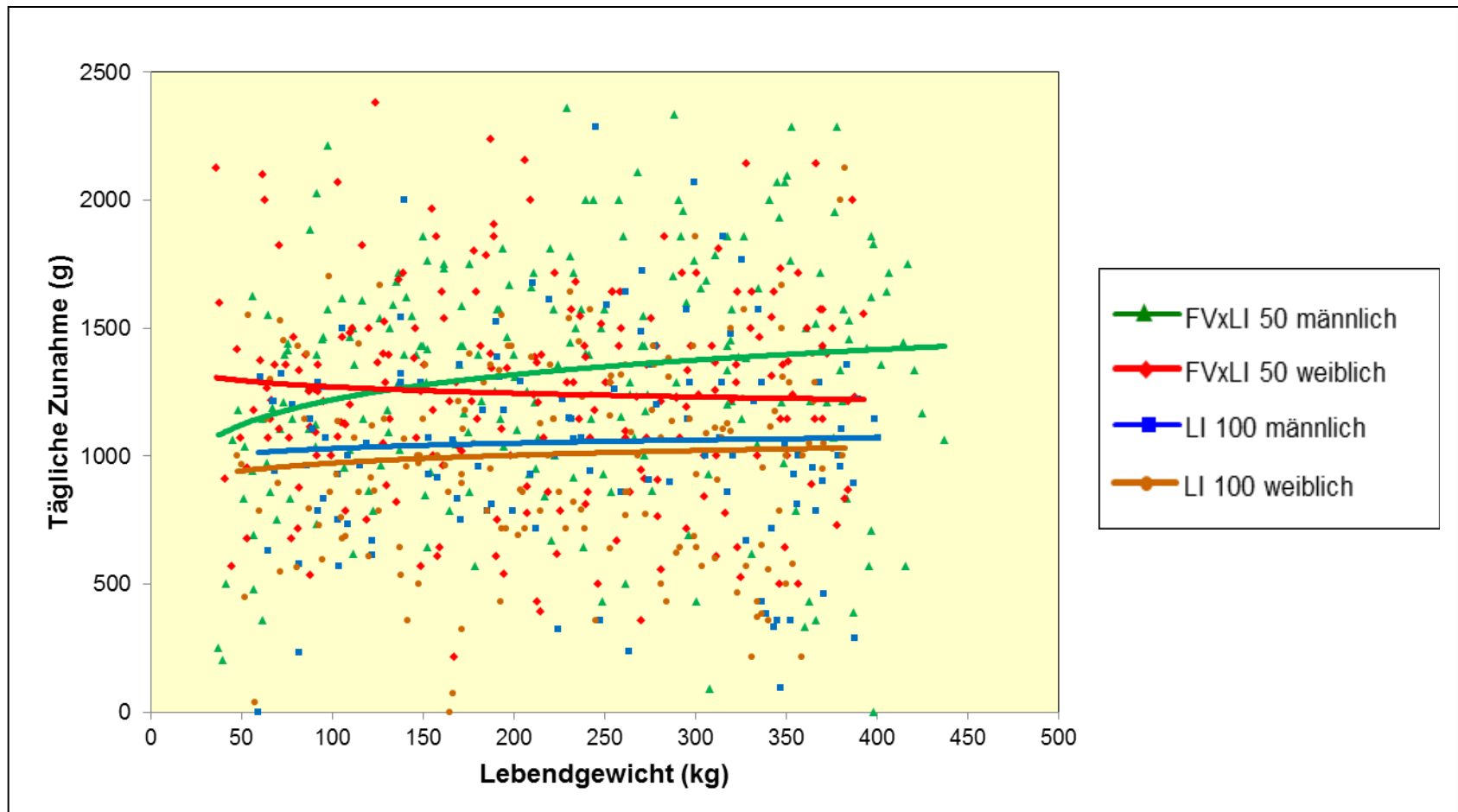
Übersicht

- Einleitung
- Material und Methodik
- Ergebnisse
 - Mastleistung
 - Schlachtleistung
 - Fleischqualität
- Schlussfolgerungen



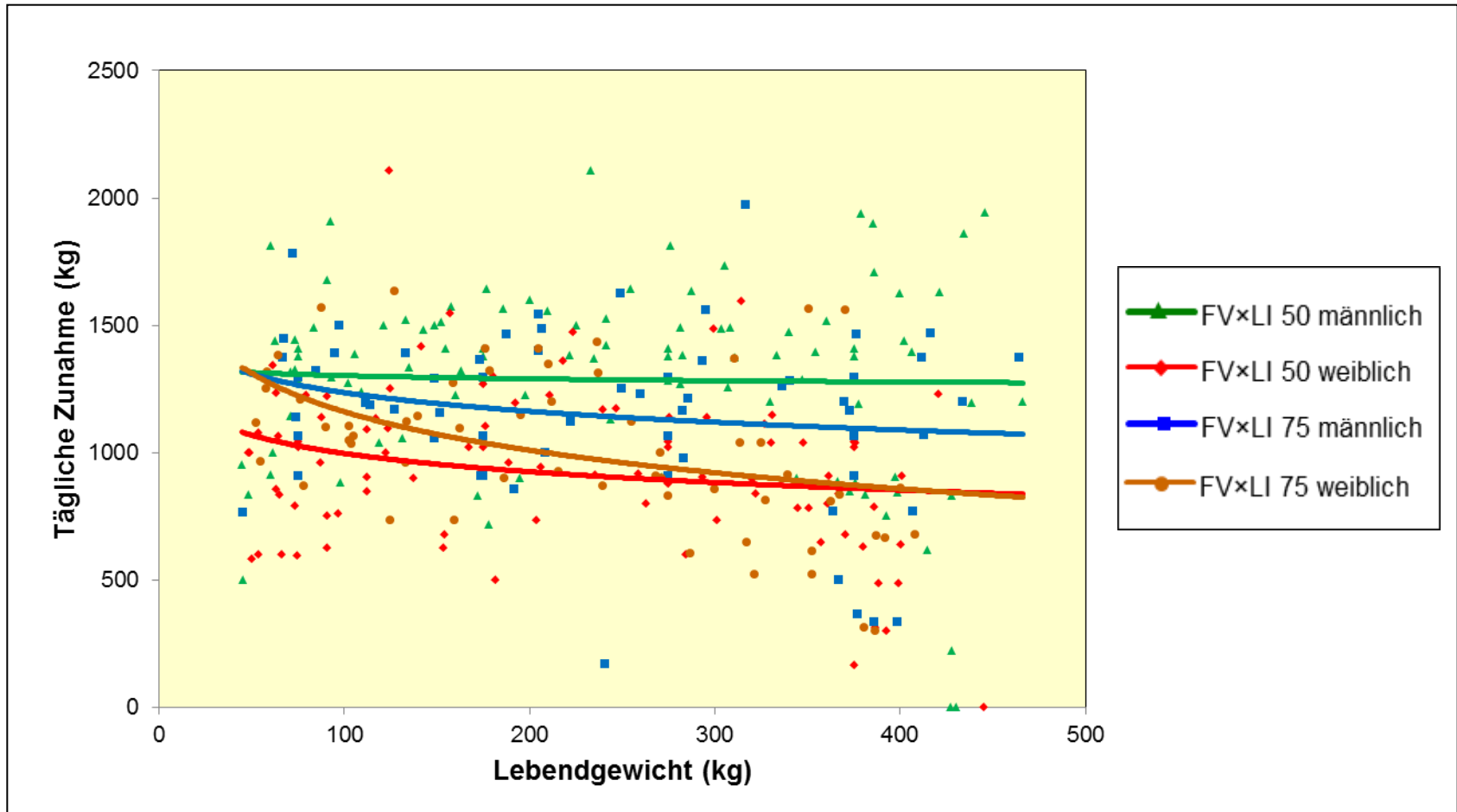
Mastleistung I

Tägliche Zunahmen Versuch Hohenlehen



Mastleistung

Tägliche Zunahmen Versuch Grabnerhof



Schlachtleistung I

	Versuch Hohenlehen					Versuch Grabnerhof				
	Genotyp		Geschlecht		S _e *	Genotyp		Geschlecht		S _e *
	FVLI50	LI100	männl.	weibl.		FVLI50	FVLI75	männl.	weibl.	
Anzahl Tiere	28	18	22	24		27	17	25	19	
Mastendgewicht, kg	399	392	409^a	381^b	15	414	413	438^a	389^b	27
Schlachtkörpergewicht kalt, kg	228	229	238^a	219^b	11	229	229	247^a	211^b	20
Ausschlachtung kalt, %	57,4	58,4	58,0	57,7	2,1	55,2	55,3	56,3^a	54,2^b	3,0
Fleischigkeit (1=P, 5=E)	3,8^b	4,2^a	4,1	3,8	–	3,4	3,5	3,6^a	3,2^b	–
Fettklasse (1=mager, 5=fett)	2,3^a	1,7^b	1,7^b	2,4^a	–	2,2^a	1,9^b	1,9^b	2,3^a	–
Nierenfett, % ²	1,13^a	0,69^b	0,59^b	1,22^a	0,43	1,00^a	0,73^b	0,57^b	1,16^a	0,26

* S_e = Residualstandardabweichung

Schlachtleistung II

	Versuch Hohenlehen					Versuch Grabnerhof				
	Genotyp		Geschlecht		s _e *	Genotyp		Geschlecht		s _e *
	FVLI50	LI100	männl.	weibl.		FVLI50	FVLI75	männl.	weibl.	
Hinterhese, %	5,2	5,3	5,3	5,2	0,4	5,1	5,2	5,2	5,1	0,3
Keule, %	29,6^b	32,2^a	31,0	30,8	1,1	31,7	31,9	32,0	31,6	0,7
Filet, %	1,54^b	1,60^a	1,53^b	1,61^a	0,10	1,75^b	1,82^a	1,70^b	1,87^a	0,10
Englischer (Beiried, Rostbraten), %	8,5	8,4	8,4	8,5	0,4	8,2	8,4	8,1	8,5	0,6
Anteil wertvoller Teilstücke, %	44,8^b	47,6^a	46,2	46,1	1,4	46,8^b	47,4^a	47,1	47,1	0,8

* s_e = Residualstandardabweichung

Mast- und Schlachtleistung

- FV×LI (50 % LI-Genanteil) und männliche Jungrinder sind in Mastleistung deutlich überlegen
 - höhere TZ der FV×LI-Jungrinder wahrscheinlich durch höhere Milchleistung der FV-Kühe im Vergleich zu den FV×LI- und LI-Mutterkühen bedingt
- Kaum Unterschiede in der Ausschachtung zwischen FV×LI- und LI-Jungrindern
 - jedoch deutlich bessere Ausschachtung von FV×LI- im Vergleich zu reinrassigen FV-Tieren (FRICKH und SÖLKNER (1997), VELIK et al. 2008)
- LI-Jungrinder und männliche Tiere weisen bessere Fleischigkeit und geringere Verfettung auf
 - Durchschnitt Fettklasse: < 2 !
 - Kraftfutter-Zufütterung in Endmastphase zu empfehlen
- mit zunehmendem LI-Genanteil steigt der Anteil wertvoller Teilstücke

Fleischqualität I

	Versuch Hohenlehen					Versuch Grabnerhof				
	Genotyp		Geschlecht		s _e *	Genotyp		Geschlecht		s _e *
	FVLI50	LI100	männl.	weibl.		FVLI50	FVLI75	männl.	weibl.	
Anzahl Tiere	28	18	22	24		27	17	25	19	
Helligkeit (L)	40,1^b	43,2^a	41,7	41,6	3,4	38,1	37,3	37,7	37,7	3,2
Rotton (a)	8,7	9,4	8,3^b	9,9^a	2,1	11,0	10,7	10,4	11,3	2,3
Gelbton (b)	7,5	8,8	7,4	8,9	3,4	10,1	9,3	9,5	9,8	3,4
Tropfsaftverlust, %	1,5	1,8	1,3^b	2,1^a	0,8	2,2	2,3	2,0^b	2,6^a	0,7
Kochsaftverlust, %	31,2	30,9	31,8	30,4	3,7	32,0	30,7	31,5	31,2	3,4
Grillsaftverlust kalt, %	25,3	24,9	25,8	24,5	3,2	25,7	25,4	27,1^a	24,0^b	4,7
Scherkraft gegrillt, kg	2,92^a	2,40^b	2,83	2,49	0,84	3,36	3,96	4,08^a	3,24^b	1,22

* s_e = Residualstandardabweichung

Fleischqualität II

	Versuch Hohenlehen					Versuch Grabnerhof				
	Genotyp		Geschlecht		s _e *	Genotyp		Geschlecht		s _e *
	FVLI50	LI100	männl.	weibl.		FVLI50	FVLI75	männl.	weibl.	
Anzahl Tiere	28	18	22	24		27	17	25	19	
Trockenmasse, g/kg FM	250^a	245^b	243^b	252^a	6	238	237	235^b	240^a	7
Rohprotein, g/kg FM	229	228	227^b	230^a	5	219	220	219	220	5
Intramuskuläres Fett, g/kg FM	11,7^a	5,9^b	6,4^b	11,3^a	4,5	8,4	6,8	6,0^b	9,3^a	2,7
Rohasche, g/kg FM	11,3	11,4	11,3	11,4	0,6	11,1	11,1	11,2^a	11,0^b	0,3
Rückenmuskel- fläche, cm ²	76,6^b	86,0^a	86,6^a	75,9^b	7,4	82,1^b	92,4^a	93,1^a	81,4^b	14,4

* s_e = Residualstandardabweichung

Fleischqualität III

	Versuch Hohenlehen					Versuch Grabnerhof				
	Genotyp		Geschlecht		s _e *	Genotyp		Geschlecht		s _e *
	FVLI50	LI100	männl.	weibl.		FVLI50	FVLI75	männl.	weibl.	
Anzahl Tiere	28	18	22	24		27	17	25	19	
Gesättigte FS (SFA) **	47,6	47,1	47,7	47,0	3,0	46,3	44,6	44,7	46,2	3,1
Einfach ungesättigte FS (MUFA) **	39,4^a	34,8^b	35,4^b	38,9^a	3,5	38,3	36,6	35,4^b	39,6^a	3,9
Mehrfach ungesättigte FS (PUFA) **	12,7^b	18,1^a	17,0^a	13,8^b	3,2	15,3	17,7	19,1^a	13,9^b	5,0
Ω6-FS **	7,28^b	11,08^a	10,40^a	7,96^b	2,10	9,45	11,62	12,35^a	8,73^b	3,48
Ω3-FS **	4,34^b	6,26^a	5,70	4,90	1,44	4,84	5,18	5,81^a	4,20^b	1,77
CLA **	1,06^a	0,75^b	0,87	0,94	0,21	1,05^a	0,85^b	0,90	1,01	0,19

* s_e = Residualstandardabweichung

** Anteil an Gesamt-Fettsäuren

Fleischqualität IV

- Rückenmuskelfläche steigt mit zunehmendem LI-Genanteil
 - bestätigt höheren Anteil wertvoller Teilstücke
- geringe Unterschiede zwischen Genotypen und Geschlechtern in Fleischfarbe und Saftigkeit
 - Fleisch von weiblichen Tieren weist höheren Tropfsaftverlust auf als jenes der männlichen
- IMF-Gehalt ist im Fleisch von Jungkalbinnen und FV×LI-Jungrindern höher
- Fleisch von LI-Jungrindern und weiblichen Tieren ist zarter
- hoher LI-Genanteil und männliches Geschlecht begünstigen das Fettsäuremuster
 - höherer Anteil an $\Omega 6$ - und $\Omega 3$ -Fettsäuren

Übersicht

- Einleitung
- Material und Methodik
- Ergebnisse
 - Mastleistung
 - Schlachtleistung
 - Fleischqualität
- Schlussfolgerungen



Schlussfolgerungen

- **Landwirt**

- Mastleistung FV×LI männlich
- Bezahlung LI männlich

- **Direktvermarkter/Schlachthof**

- Schlachtleistung LI männlich und weiblich
- Fleischqualität (Kundenzufriedenheit) LI weiblich

- **Konsument**

- Fleischqualität LI weiblich

A group of brown cows are in a barn stall. Some are standing behind metal railings, while others are lying on the straw-covered floor. A yellow sign with a green border and red text is overlaid in the center. The background shows a wooden wall and a bright opening, possibly a window or door.

Danke!