



Kitzfleischerzeugung – Welchen Einfluss hat die Fütterung auf Leistung und Umweltwirkungen?

Michael Andreas Kirchstetter, M.Sc.

Irdning, den 15. November 2019



Einleitung

Ausgangslage

angepasste Produktionsverfahren notwendig

(Gauly und Moors 2009)

ökonomischer Erfolg nicht selbstverständlich

(Späth et al. 2012)

Ziel

Ermittlung des Einflusses von

- Genotyp
- Geschlecht
- Grundfutter
- Kraftfutter
- Mastendgewicht

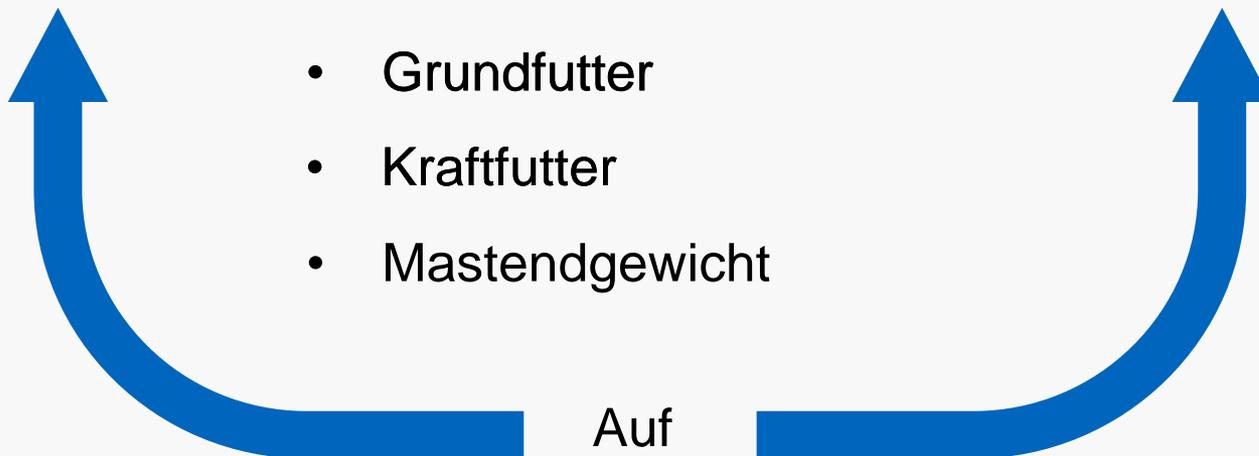
Ziel

Mast- und
Schlachtleistung

Ermittlung des Einflusses von

- Genotyp
- Geschlecht
- Grundfutter
- Kraftfutter
- Mastendgewicht

Ökobilanz



Ziel

Mast- und Schlachtleistung

- Genotyp
- Geschlecht
- Grundfutter
- Kraftfutter
- Mastendgewicht

Ermittlung des Einflusses von

Ökobilanz

- Genotyp
- Grundfutter
- Kraftfutter

- Ökobilanz (engl. life cycle assessment; **LCA**)
festgelegt in DIN EN ISO 14040,14044
 - Ökologischer Maßstab
 - Produktionsmethoden vergleichen
 - Stärken und Schwächen identifizieren

FarmLife

Beratung für die Zukunft!

 Bundesministerium
Nachhaltigkeit und
Tourismus



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



Material und Methoden

Fütterungsgruppen in der Mast

Geschlecht	Genetik	Grundfutterart	Kraftfutterniveau
------------	---------	----------------	-------------------

M	männlich
W	weiblich
R	reinrassig
K	gekreuzt
MaSi	Maissilage
MiRa	Mischration
KF20	20% Kraftfutter
KF40	40% Kraftfutter

Fütterungsgruppen der Mastendgewichtsklasse

Geschlecht	leicht (l)	mittel (m)	schwer (s)
weiblich			
.....			
männlich			

Ablauf



Planung



Durchführung



Schlachtung

Aufgenommene Daten

Anfangsgewicht

Mastendgewicht

tägliche Zunahmen

Futteraufnahme

Ausschlachtung

Schlachtgewicht

Verfettung

Muskelfülle



[...]

Nierenfett

Nierengewicht

pH-Wert

Fleisch-, Fett- und
Knochenanteil von

- Hals
- Kamm
- Lende
- Kotelett
- Brust
- Keule
- Schulter

Aufgenommene Daten

Anfangsgewicht

Mastendgewicht

tägliche Zunahmen

Futteraufnahme

Ausschlachtung

Schlachtgewicht

Verfettung

Muskelfülle



[...]

Nierenfett

Nierengewicht

pH-Wert

Fleisch-, Fett- und
Knochenanteil von

- Hals
- Kamm
- Lende
- Kotelett
- Brust
- Keule
- Schulter

Modellierung

Input

Futteraufnahme

Flächenausstattung

Maschinenausstattung

Gebäudeausstattung

Arbeiten am Betrieb

Betriebsmitteleinsatz

Output

Schlachtgewicht

32 Betriebe

Auswertung

Betrieb



FarmLife
Beratung für die Zukunft!

Auswertung

FarmLife
Beratung für die Zukunft!

- Produktionsgruppen
- Umweltwirkungen
- Funktionelle Einheit

Auswertung

FarmLife **Beratung für die Zukunft!**

- Produktionsgruppen
- Umweltwirkungen
- Funktionelle Einheit

Produktionsgruppen

Gesamtbetrieb PG 0



Milchproduktion PG 1



Fleischproduktion PG 2



Zucht PG 3

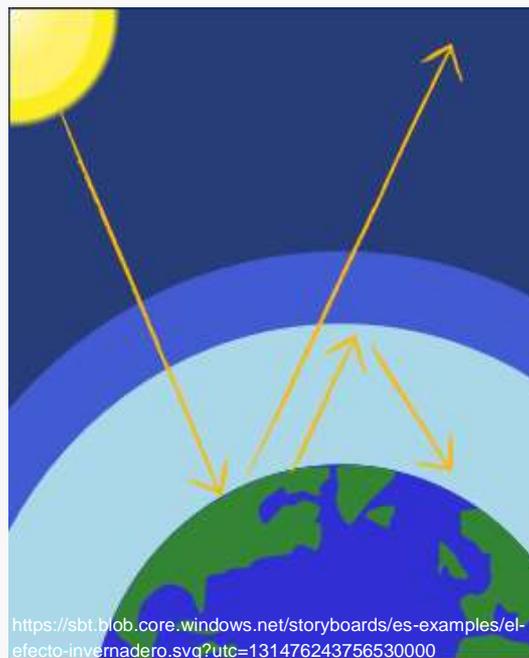


Betrachtete Umweltwirkungen

Aquatische Eutrophierung N



Treibhauspotenzial



Energiebedarf

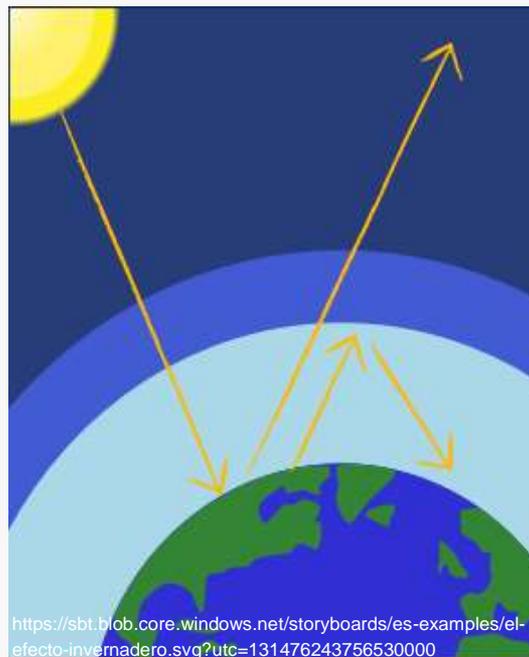


Betrachtete Umweltwirkungen

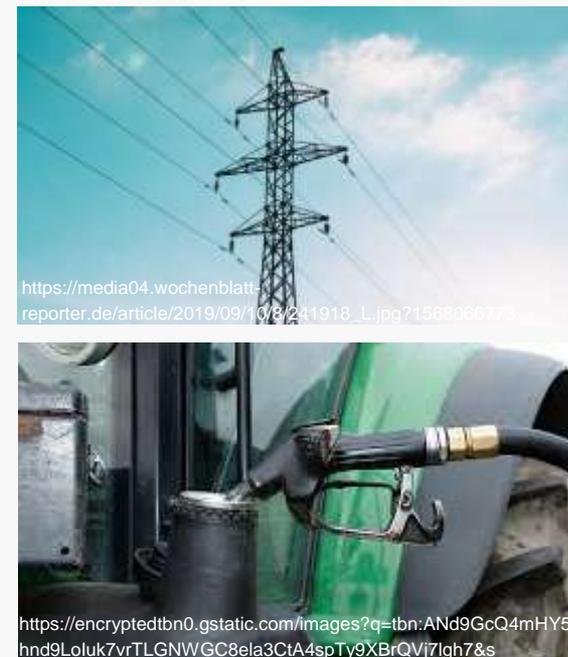
Aquatische
Eutrophierung N
UW 12



Treibhauspotenzial
UW 25



Energiebedarf
UW 29



Produktionsgruppen

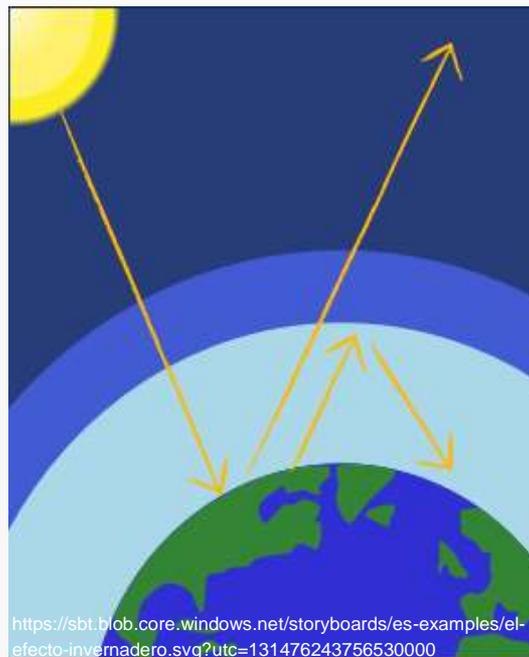
PG 2

Umweltwirkungen

UW 12



UW 25



UW 29



Produktionsgruppen	PG 2		
Umweltwirkungen	12	25	29

Funktionelle Einheit

Hektar
ha



Megajoule
MJ



Produktionsgruppen	PG 2		
Umweltwirkungen	12	25	29

Funktionelle Einheit

ha



MJ



Produktionsgruppen	PG 2		
Umweltwirkungen	12	25	29
Funktionelle Einheit	ha	ha	ha

MJ



<https://unsplash.com/photos/TbwnUGV4kok>

www.ziegenhof-deppe.de/s/cc_images/cache_2478252943.png?t=1521808496

Produktionsgruppen	PG 2					
Umweltwirkungen	12		25		29	
Funktionelle Einheit	ha	MJ	ha	MJ	ha	MJ

Produktionsgruppen	PG 2					
Umweltwirkungen	12		25		29	
Funktionelle Einheit	ha	MJ	ha	MJ	ha	MJ

Ökobilanzergebnisse

Produktionsgruppen	PG 2					
Umweltwirkungen	12		25		29	
Funktionelle Einheit	ha	MJ	ha	MJ	ha	MJ

Ergebnisse

Mastleistung

Mastleistung

Merkmal	p - Werte				
	Genotyp	Geschlecht	GF	KF	MEGK
Anfangsgewicht					
Mastendgewicht					
tägl. Zunahme Versuchszeit					
tägl. Zunahme Lebenszeit					
TM-Aufnahme täglich					
TM-Aufnahme gesamt					
Mastdauer					

* signifikant: $p < 0,05$;
 ** hoch signifikant: $p \leq 0,01$;
 *** höchst signifikant: $p \leq 0,001$

Schlachtleistung

Schlachtleistung

Gesamtbetrachtung

Merkmal	p - Werte				
	Genotyp	Geschlecht	GF	KF	MEGK
Ausschlachtung					
Schlachtgewicht T0					
Schlachtgewicht T1					
Schlachtgewicht T7					
pH-Wert T0					
pH-Wert T1					
pH-Wert T7					
Muskelfülle					
Verfettung					
Nierenfett					
Nieren					

* signifikant: $p < 0,05$;
 ** hoch signifikant: $p \leq 0,01$;
 *** höchst signifikant: $p \leq 0,001$

Schlachtleistung

Teilstücke

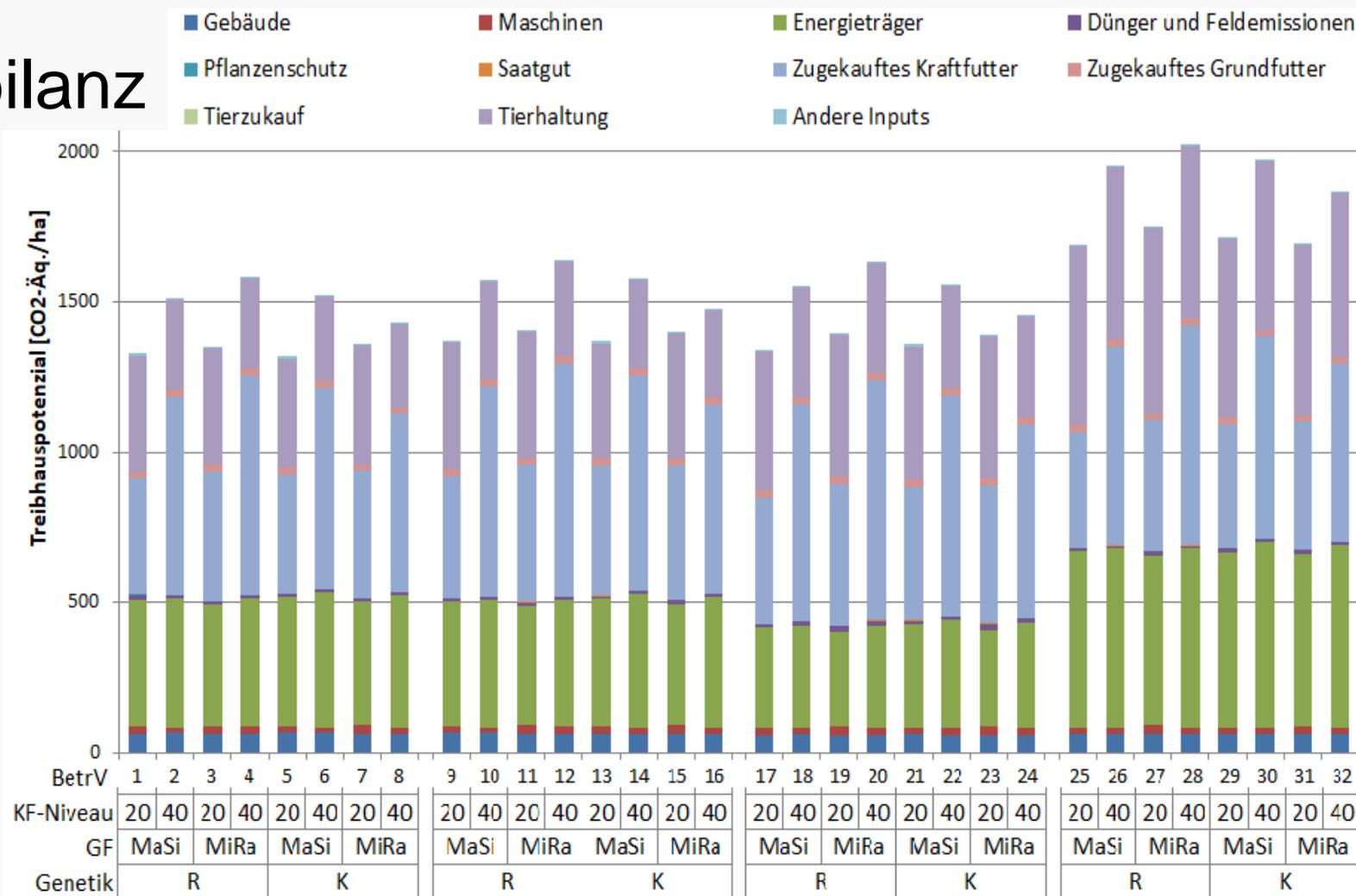
Merkmal	p - Werte				
	Genotyp	Geschlecht	GF	KF	MEGK
Hals					
Kamm					
Lende					
Kotelett					
Brust					
Keule					
Schulter					

* signifikant: $p < 0,05$;
 ** hoch signifikant: $p \leq 0,01$;
 *** höchst signifikant: $p \leq 0,001$

Ökobilanz

FarmLife
Beratung für die Zukunft!

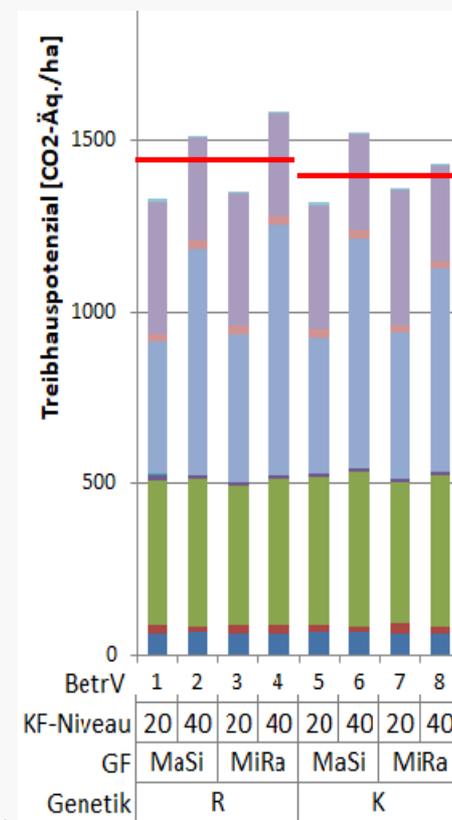
Ökobilanz



Einflüsse

- Genetik

UW	je MJ	α	je ha	α
12	-8,30%	***	-3,90%	
25	-7,10%	***	-2,61%	*
29	-5,42%		-0,79%	



* signifikant: $p < 0,05$; ** hoch signifikant: $p \leq 0,01$; *** höchst signifikant: $p \leq 0,001$

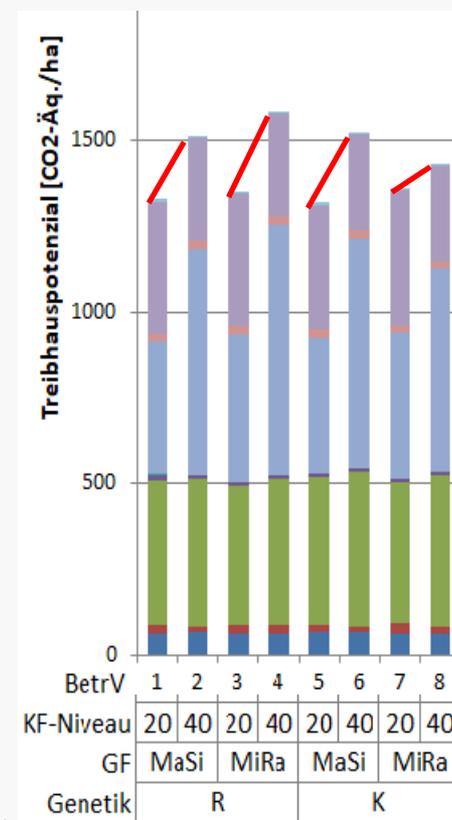
Einflüsse

- Genetik

UW	je MJ	α	je ha	α
12	-8,30%	***	-3,90%	
25	-7,10%	***	-2,61%	*
29	-5,42%		-0,79%	

- Kraftfutter

UW	je MJ	α	je ha	α
12	29,10%	***	36,90%	***
25	6,70%	**	13,20%	***
29	16,40%	***	23,50%	***



* signifikant: $p < 0,05$; ** hoch signifikant: $p \leq 0,01$; *** höchst signifikant: $p \leq 0,001$

Einflüsse

- Genetik

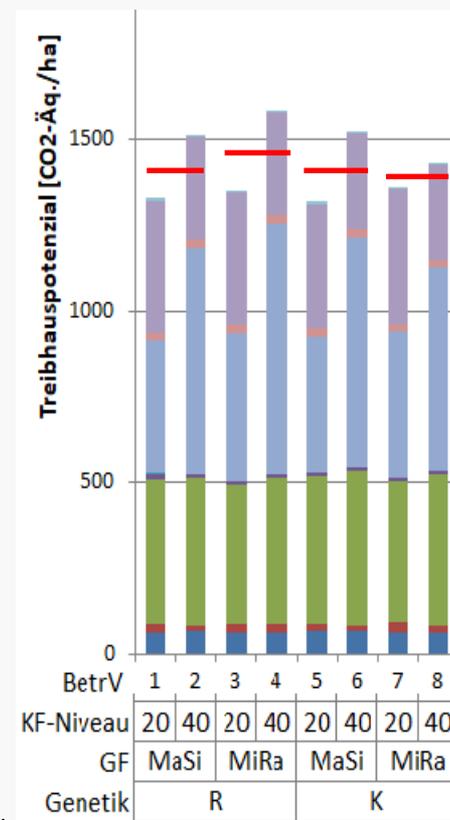
UW	je MJ	α	je ha	α
12	-8,30%	***	-3,90%	
25	-7,10%	***	-2,61%	*
29	-5,42%		-0,79%	

- Kraftfutter

UW	je MJ	α	je ha	α
12	29,10%	***	36,90%	***
25	6,70%	**	13,20%	***
29	16,40%	***	23,50%	***

- Grundfutter keine Signifikanz

* signifikant: $p < 0,05$; ** hoch signifikant: $p \leq 0,01$; *** höchst signifikant: $p \leq 0,001$



Anteile am Gesamtbetrieb

PG	UW		
	12	25	29
1	71,0%	77,5%	69,6%
2	20,4%	11,5%	22,7%
3	8,6%	11,0%	7,7%

Diskussion

Mast- und Schlachtleistung

Aussagen

Mast- und Schlachtleistung

- Futteraufnahme wäre in Gruppenhaltung höher
(Thiruvankadan et al. 2009; Stenberg 2017)
- hohes Schlachalter unüblich
- Genetik-, Geschlecht- und Kraftfuttereinfluss unterschiedlich erkennbar in den Merkmalen
- Verbesserung der Teilstücke nur bedingt gegeben

Ökobilanz

Aussagen

Ökobilanz

- genetischer Einfluss erkennbar

(Wolff et al. 2016)

- Kraftfuttereinfluss deutlich

(Hersener et al. 2011; Hülsbergen und Rahmann 2013)

- Grundfuttereinfluss nebensächlich

(Pelletier et al. 2010; Nguyen et al. 2013)

- Hoher Anteil d. Milchproduktion

(Cederberg und Stadig 2003; Alig et al. 2012; Opio et al. 2013; Mogensen et al. 2015)

Einleitung

Material und Methoden

Ergebnisse

Diskussion

Fazit

Fazit

1. Gebrauchskreuzungen vorteilhaft

- in der Mast
- in der Ökobilanz

2. Kraftfuttereinfluss sehr markant

3. Milchproduktion fokussieren

4. ökonomische Betrachtung hinzufügen

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit



Danksagung

Dr. Ferdinand Ringdorfer

Dr. Mag. Thomas Guggenberger

Reinhard Huber

Prof. Dr. Dr. Eva Zeiler

Mitarbeiter der Höheren Bundeslehr- und Forschungsanstalt Raumberg-Gumpenstein

