

AGRARWISSENSCHAFTEN

— Hrsg. Dr. Peter Fleck —

Test und ökonomische Beurteilung neuer Technologien im Bereich der Rinderhaltung mit Hilfe der Systemsimulation

Norbert Sauer

JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIESSEN
1986

<u>Inhaltsverzeichnis</u>	<u>Seite</u>
1 Einführung	
1.1 Das Problem	1
1.2 Ziel und Aufgabenstellung	2
1.3 Aufbau der Arbeit	4
2 Methodische Grundlage und Datenbasis	6
2.1 Zur Problematik der Bewertung von technischen Neuerungen	6
2.2 Diskussion der bestehenden Investitions- rechnungsmethoden	9
2.2.1 Verfahren für Einzelinvestitionen	10
2.2.2 Verfahren für Investitionsprogramme	16
2.2.3 Grundzüge der Systemsimulation	19
2.3 Das dynamische Simulationsmodell PRODEC	22
2.3.1 Überblick über die Modellstruktur	23
2.3.2 Detaillierte Betrachtung ausge- wählter Modellkomponenten	31
2.3.3 Erweiterungen des Modells	50
2.3.4 Darstellung der Ergebnisse	58
2.4 Aufbau und Arbeitsweise des Computerlabors	72
2.4.1 Zur Auswahl der Modellbetriebstypen	72
2.4.2 Der Versuchsplan	73
2.4.3 Darstellung des Planungsablaufs	75
2.5 Die Datenbasis	78
2.5.1 Produktionstechnische Daten	78
2.5.2 Organisatorische und ökonomische Rahmendaten	88

	<u>Seite</u>
3 Das derzeitige produktionstechnische Möglichkeitsfeld im Bereich der Rinderhaltung	89
3.1 Vorbemerkungen	89
3.2 Haltungstechnik	90
3.2.1 Milchviehhaltung	91
3.2.1.1 Modernisierung von Anbindeställen	92
3.2.1.2 Haltung im Liegeboxenlaufstall	97
3.2.1.3 Freßboxenlaufstall	100
3.2.1.4 Weitere Haltungssysteme	102
3.2.1.5 Zusammenfassende Betrachtung	103
3.2.1.6 Kostengünstige Stallvarianten	104
3.2.2 Mastbullenhaltung	107
3.3 Fütterungstechnik in der Rinderhaltung	112
3.3.1 Techniken zur Grundfuttermvorlage	113
3.3.2 Techniken zur Kraftfuttermvorlage	115
3.3.2.1 Kraftfütterzuteilung im Anbindestall	117
3.3.2.2 Kraftfütterzuteilung im Laufstall	119
3.3.2.3 Kombinierte Vorlage von Grund- und Kraftfutter	121
3.4 Entmistungstechnik	122
3.5 Melktechnik	124
3.6 Der Einfluß der Produktionstechnik auf Leistungs- und Aufwandsmerkmale	128
4 Test der produktionstechnischen Alternativen	147
4.1 Darstellung der Ausgangssituation	147
4.1.1 Kapazitätsausstattung	147
4.1.2 Produktionsprogramm	149
4.1.3 Aufwands-Ertrags-Koeffizienten	151
4.1.4 Produktionstechnik in der Rinderhaltung - Ausgangssituation -	155
4.1.5 Weitere Daten zur Spezifizierung der IST-Situation	158

	<u>Seite</u>
4..2 Realisierung und Vergleich der technologischen Alternativen in den Testbetrieben	160
4.2.1 Vorgehensweise	160
4.2.2 Analyse der Ergebnisse	162
4.2.2.1 Rentabilität	162
4.2.2.2 Stabilität	164
4.2.2.3 Liquidität	165
4.2.2.4 Arbeitsrechnung	165
4.2.2.5 Futterbilanz	167
4.2.3 Aufbereitung der Simulationsergebnisse	167
4.3 Das produktionstechnische Möglichkeitsfeld im Betrieb S	168
4.3.1 Beschreibung der Verfahren	168
4.3.2 Ermittlung der relevanten produktions- technischen und ökonomischen Kennziffern	178
4.3.3 Zusammenfassung der Ergebnisse	197
4.3.4 Bestimmung der Einflüsse auf Leistung und Faktoreinsatz	203
4.3.5 Veränderung der gesamtbetrieblichen Organisation	206
4.3.6 Finanzierung der Investitions- alternativen	209
4.3.7 Vergleich der Investitionsalter- nativen	210
4.3.7.1 Analyse des Arbeitszeitbedarfs	211
4.3.7.2 Analyse der Liquiditätslage	216
4.3.7.3 Analyse der Rentabilitätslage	218
4.3.7.4 Analyse der Stabilitätslage	228
4.3.8 Zusammenfassende Bewertung	240
4.3.9 Schlußfolgerungen und Ausblick	247

	<u>Seite</u>
4.4 Vergleichende Analyse verschiedener Fütterungs- techniken im Betrieb L	248
4.4.1 Die produktionstechnischen Rahmenbe- dingungen	248
4.4.2 Ermittlung der relevanten produktions- technischen und ökonomischen Kennziffern	250
4.4.2.1 Analyse des Kapitalbedarfs	251
4.4.2.2 Analyse des Arbeitszeitbedarfs	254
4.4.2.3 Analyse der Einflüsse auf ver- schiedene Leistungs- und Aufwands- merkmale	254
4.4.3 Auswahl der Fütterungstechniken	257
4.4.4 Vergleich der Fütterungsverfahren	262
4.4.4.1 Arbeitswirtschaft	262
4.4.4.2 Ökonomische Bewertung	264
4.4.5 Zusammenfassende Bewertung	273
4.5 Vergleichende Analyse verschiedener Strategien der Betriebsumstellung	276
4.5.1 Möglichkeiten und Grenzen baulicher Eigenleistungen	276
4.5.2 Ermittlung der relevanten Kennziffern	278
4.5.3 Ökonomische und arbeitswirtschaftliche Konsequenzen	281
4.5.4 Abschließende Bewertung	289
5 Die Eignung von Simulationsmodellen zur Bearbeitung von Investitionsproblemen	290
5.1 Allgemeine Aussagefähigkeit	290
5.2 Eignung für detaillierte Aussagen	292
6 Zusammenfassung	294
Verzeichnis der Übersichten	296
Literaturverzeichnis	305
Verzeichnis der verwendeten EDV-Programme	315