

1.2. Arbeitsstufe	Beginn		Abschluß		wiss.Niveau
	Mon./Jahr		Mon. / Jahr		
geplant G 4	5	86	12	88	BES
erreicht G 4	5	86	12	88	

1.3. Erstmaligkeit/Neuheitswert des Ergebnisses im Vergleich zum WTH (neues Wirkprinzip)

Wachstumsuntersuchungen zur Muskelstruktur am lebenden Tier mit Hilfe der Schußbiopsie von Muskelgewebe schon ab 70. Lebenstag sind bisher aus der Literatur nicht bekannt.

Die Ergebnisse zur Langzeitselektion bei Labormäusen und die direkte Selektion nach Muskelstrukturmerkmalen bei Schweinen haben ebenfalls einen hohen Neuheitswert.

1.4. Geplante Zielstellung (entspr. Pflichtenheft)

- Charakterisierung des Muskelwachstums durch mehrmalige Biopsie am selben Tier als Voraussetzung für die Leistungsfrüherkennung mit Hilfe von Muskelstrukturmerkmalen
- Untersuchung der Auswirkung einer Langzeitselektion nach Merkmalen des Wachstums und der Belastbarkeit auf die Muskelstruktur bei Labormäusen
- Zwischenauswertung einer direkten Selektion nach Muskelstrukturmerkmalen beim Schwein

1.5. Patente

Lizenzen

geplant ^x :	keine	geplante Stufe:	keine
erreicht ^x :	keine	Mon. / Jahr:	

WP-Nr. d.
genutzten

PA:

1.6. Ergebnis ist Beitrag zu folgenden Querschnittsproblemen (entspr. Kurzzeichen - Feld 23 - des Aufgabenblattes)

Biotechnologie
Mehrproduktion
Langfristiges Programm der Agrarforschung

1.7. Forschungsaufwand (TM):	Plan	Ist
	769,300	758,738
	.....	..... per 30.9.88

1.8. Forschungseffektivität

Rückflußdauer (Jahre):	.....	.....
Rückflußkoeffizient:	.....	.....
Produktionswirksamkeit(M):	.....	.....
Wirkung auf die Bildung des Neuwertes(M):	.....	.....

^x Anzahl

- 1.9. Erreichte Ergebnisse entsprechen aus folgenden Gründen nicht der geplanten Zielstellung:
entfällt

2. Erreichte Ergebnisse

- 2.1. Beschreibung der Ergebnisse mit wichtigen Parametern (einschl. Hinweisen zur Einordnung des Ergebnisses in komplexe Produktionsverfahren sowie zu vorliegenden EDV/BC/PC-Programmen):

Die für die Wachstumsuntersuchungen durchgeführten Probenentnahmen mit Hilfe der Schubbioptie haben gezeigt, daß die Schubbioptie ab 70. Geburtstag ohne Beeinträchtigung der Tiergesundheit durchführbar und für die Bestimmung der Muskelstrukturmerkmale sehr gut geeignet ist. Mit der mehrmaligen Biopsie am selben Tier wurden Grundlagenerkenntnisse zum Muskelwachstum und zu den Beziehungen zur späteren Schlachtleistung gewonnen.

Im Ergebnis der Experimente an Schweinen und Labormäusen ließ sich bezüglich der Muskelstrukturmerkmale eine generische Differenziertheit zwischen den Tiergruppen nachweisen bzw. durch Selektion erreichen. Extreme Muskelfaserhypertrophie stand mit einer Verschlechterung der Fleischbeschaffenheit und der mit dem Halothantest charakterisierten Belastbarkeit im Zusammenhang.

Für einen hohen Fleischansatz ist eine extreme Faserhypertrophie keine notwendige Voraussetzung, da sie mit niedriger Fasergesamtanzahl korreliert und beide Merkmale zur Ausprägung des Fleischansatzes beitragen. Extrem hohe Anteile an weißen Muskelfasern sind beim Schwein ebenfalls Anzeichen von Fleischbeschaffenheits- und Belastbarkeitsmängeln.

Bei selektionsbedingt wachstumsdifferenzierten Mäuselinien stieg die Zahl der Zellkerne als Ergebnis einer vermehrten myogenen Zellproliferation. Bei stark angeregter Faserhypertrophie verringerte sich die Kern-Plasma-Relation, was eine Ursache der negativen Wirkung extremer Faserhypertrophie sein kann.

Es werden zu verschiedenen Biopsiezeitpunkten Ergebnisse vorgelegt, deren Nutzung in Abhängigkeit vom System der Leistungsprüfung entschieden werden muß.

Vor einer Anwendung des Muskelstrukturbiopsietests in der Vorselektion von Ebern in den ZEA oder im Rahmen der Eigenleistungsprüfung sind jedoch noch genetische Parameter für die Muskelstrukturmerkmale (h₂, sg₂, rg) zu bestimmen, um daraus geeignete Selektionsindizes ableiten zu können.

2.2. Parametervergleich

Bezeichnung d. Parameters	ME	Geplanter Parameter (lt. PH)	Erreichter Parameter	Spitzenparameter
---------------------------	----	------------------------------	----------------------	------------------

Charakterisierung des Muskelwachstums am lebenden Tier
 Korrelierte Selektionserfolge (Labormaus)
 Direkte Selektion nach Muskelstrukturmerkmalen beim Schwein

2.3. Hinweise zur Sicherheit der Ergebnisse, Repräsentanz, einschränkende Bedingungen:

Die Experimente wurden an repräsentativen Stichproben durchgeführt, die sich einschränkend nur auf Schweine der Landrasse beziehen.

2.4. Zu erwartender ökonomischer Nutzen bei Einführung der Ergebnisse:

Ergebnisveränderung:

Kennziffern	ME	Vergleichsbasis	Ergebnis aus F/E (WTF)	Ergebnisveränd. Sp.4 ./ Sp.3	pot.Nutzen insgesamt (pot.Anwendungsumfang x Sp. 5)
-------------	----	-----------------	------------------------	------------------------------	---

5	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

(Pot.Anwendungsumfang)^{x)}

materielle Kennziffern

Der ökonomische Nutzen der vorliegenden Grundlagenforschung ergibt sich bei der Einführung der Ergebnisse aus der Erhöhung des Zuchtfortschritts über die Objektivierung der Zuchtwertschätzung beim Schwein

finanzielle Kennziffern

Erlös

Selbstkosten

dav.Kosten

d. leb.Arbeit

x) = höchstmöglicher Anwendungsumfang in einem Jahr

3. Einführung der Ergebnisse in die Praxis

Vor einer Einführung der Ergebnisse in die Praxis müssen genetische Parameter für die Muskelstrukturmerkmale und deren Beziehungen zu relevanten Leistungsmerkmalen geschätzt werden. Zu dieser Fragestellung wurde bereits in Zusammenarbeit mit dem WTZ für Schweinezucht und Produktion Ruhlsdorf ein Experiment begonnen.

3.1. Erprobung und Ersteinführung in Konsultations- und Demonstrationsbetrieben

3.1.1. Ort(e) / Bezirk(e):

3.1.2. Standortbedingungen:

3.1.3. Einführung Beginn (Monat/Jahr):

3.1.4. Ersteinführungsumfang:

3.2. Überleitung

3.2.1. Für die Überleitung verantw. staatliche bzw. wirtschaftsleitende Organe und Einrichtungen:

VEB Kombinat Tierzucht

3.2.2. Entscheidungsvorschläge für die Anwendung des Ergebnisses einschl. erforderlicher Mitwirkungsleistungen durch Forschungs- u.a. Einrichtungen:

3.2.3. Mögliche Anwender /Nutzer des Ergebnisses:

VEB Kombinat Tierzucht

3.2.4. Potentieller Anwendungsumfang:

Die spätere Anwendung erfolgt bei 17000 jährlich in den ZEA der DDR zu prüfenden Ebern

3.2.5. Materiell-technische und sonstige Bedingungen für die Einführung des Ergebnisses:

Bereitstellung von Schußbiopsiegeräten, Cryocontainern, Cryostat-Mikrotomen und einem automatischen Mikroskopbildanalysator

3.3. Das Ergebnis ist durch folgende Patente geschützt (WP-Nr.):

keine

3.4.1. Hinweis auf Veröffentlichungen (Broschüren, Zeitschriften /Jahrg.):

- REHFELDT u.a.: Genetische Probleme der Tierzucht
Muskelstruktur, AdL 1987
- ENDER u.a.: RGW-Empfehlung zur Anwendung histologischer
Methoden in der Tierzucht, 1987
- ENDER u. REHFELDT: Beziehungen zwischen Muskelstruktur,
Schlachtleistung und Fleischbeschaffenheit
Tagung KMU Leipzig 1988
- FIEDLER u.a.: Strukturelle Merkmale des Kotelettmuskels
bei unterschiedlicher Halothanreaktion
Fleisch 42(1988), H. 11
- WEGNER u.a.: Empfehlung zur Anwendung der Schußbiopsie
ab 70. Lebensstag
Mh. Vet.med. 43(1988), H. 17
- REHFELDT u.a.: Zur Erblichkeit von MSM und ihren genetisch
begründeten Beziehungen
Arch. Tierz. 31(1988)2, 185-195

3.4.2. Hinweise auf Anwendersoftware und dafür verantwortliche
Institutionen:

keine