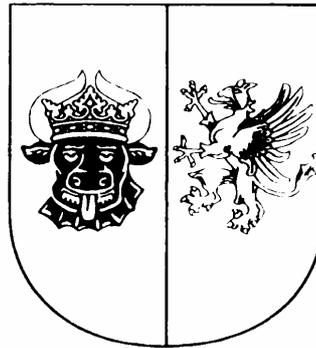


**Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei  
Mecklenburg-Vorpommern  
Institut für Betriebswirtschaft**



**Analyse der Zuckerrüben-  
produktion im Bereich  
der Zuckerfabrik Anklam**

**Fo-Nr.: 1/10**

**Jahresbericht 2007**

**Stand 14.02.2008**

Verantwortliche Bearbeiterin: Andrea Ziese  
Wissenschaftlicher Leiter: Dr. H. Heilmann



## Ergebnisse der Zuckerrüben-Schlagkarteianalyse 2007

Seit 1997 arbeiten die Zuckerfabrik Anklam und das Institut für Betriebswirtschaft der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei zusammen, um durch Schlagkarteiauswertungen der Proberodebetriebe zu einer Verbesserung des Rübenanbaus in der Region beizutragen. Wie im vorangegangenen Jahr wurden auch die Zuckerrüben-Anbaudokumentationen der Rübenanbauer der Zuckerfabrik Anklam ausgewertet. Ziel ist es, den Betriebsleitern und Beratern Hilfestellungen zu geben, den Zuckerrübenanbau wettbewerbsfähiger zu gestalten.

Die Ergebnisse der Proberodebetriebe und die der Gesamterhebungen stimmen weitestgehend überein, so dass die vertikalen Datenreihen der Proberodebetriebe ab dem Erntejahr 2006 durch die Gesamterhebungen ersetzt werden.

Erstmals fand in einem Teil der Betriebe neben dem Quotenrübenanbau auch der Anbau von Zuckerrüben für die Bioethanolherstellung statt. Die nachfolgenden Ergebnisse beinhalten den gesamten Zuckerrübenanbau, unabhängig vom Umfang des jeweiligen Bioethanolrübenanbaus.

Gegenüber den Vorjahren umfasst die Auswertung 2007 sowohl den Quoten- als auch den Bioethanolrübenanbau. Von den insgesamt 467 Rübenanbauern der Zuckerfabrik Anklam konnten 247 Anbauer berücksichtigt werden. Insgesamt repräsentieren die ausgewerteten Anbaudokumente 9.412 ha Anbaufläche, knapp 90 Tsd. t Polzucker, über 515 Tsd. t RR und 61% der Vertragsmenge (Quoten- und Bioethanolrüben).

Alle beteiligten Betriebe erhalten neben einer Gesamtauswertung auch eine betriebsindividuelle, produktionstechnische und ökonomische Analyse. Zur besseren Bewertung der einzelbetrieblichen Ergebnisse wurden diese dem Mittelwert der entsprechenden Region, dem Gesamtdurchschnitt, sowie den Werten der erfolgreichen und weniger erfolgreichen Betriebe (oberes und unteres Viertel, gewichtet nach dem Deckungsbeitrag) gegenübergestellt (siehe Tabelle 1 als auch Abbildung 7). Damit sollen den Betriebsleitern Informationen über die Stärken und Schwächen der eigenen Zuckerrübenproduktion gegeben werden. Die Ergebnisse dieser Vergleichsgruppen sind der Tabelle 1 zu entnehmen.

Der Rübenanbau lag von 54,8 t RR/ha über dem langjährigen Mittel (Abbildung 1). Mit 17,3% war die Polarisierung durchschnittlich. Der Zuckerertrag betrug 9,5 t/ha und lag damit geringfügig über dem bisherigen Rekordjahr 2004. Witterungsbedingt fielen die Zuckererträge in den einzelnen Anbauregionen recht differenziert aus. Tendenziell profitierten eher die mittleren, durchlässigeren Böden von der feuchten Sommerwitterung.

Die Abbildung 2 zeigt die Entwicklung des Deckungsbeitrages und des Rübenanbaues (zur besseren Vergleichbarkeit auf 16 °S. umgerechnet) im Zeitraum von 1997 bis 2007. Der Rübenanbau lag 2007 mit 59,6 t RR bei 16 °S. geringfügig über dem bisherigen Rekordjahr 2004. Im zweiten Jahr der Zuckermarktreform sanken die Rübenpreise nochmals auf nunmehr 30,62 €/t RR bzw. 28,04 €/t RR bei 16 °S. und 109% Vertragserfüllung. Es ergab sich ein Erlös von 1.671 €/ha, 65 €/ha (-3,7%) weniger als im Vorjahr. Aufgrund der gestiegenen Produktionsmittelpreise sowie witterungsbedingter Mehraufwendungen stiegen die variablen Kosten von 911 auf 980 €/ha (+7,6%). Der Deckungsbeitrag im Erntejahr 2007 lag damit 134 €/ha unter dem Vorjahreswert. Dennoch wurden im Rübenanbau höhere Gewinnbeiträge erzielt als mit den üblichen Mähdruschfrüchten (Vergleich Mähdruschfruchtauswertung der Referenzbetriebe 2007).

Weizen stellt in vier von fünf Fällen die **Vorfrucht** für die Zuckerrüben, gefolgt von anderen Wintergetreidearten. Der Anbau von Zwischenfrüchten ging auf 4% der Rübenfläche zurück.

Etwa jede Dritte Zuckerrübenfläche wird im **Mulchsaatverfahren** bestellt, der überwiegende Teil davon als Strohmulch. Damit wird ein Beitrag zum Erosionsschutz geleistet und der Verschlemmung des Bodens nach der Rübensaat vorgebeugt, ohne dass dies zu Lasten des Naturalertrages oder der Wirtschaftlichkeit geht. Bei den erfolgreichen Betrieben führen mehr als die Hälfte das Strohmulchverfahren durch, während nur jeder Vierte weniger erfolgreiche Betrieb seine Rüben in Strohmulch sät.

Wenn der Pflug zum Einsatz kam, wurde in mehr als der Hälfte der Fälle auch der Packer eingesetzt. Nur etwa jeder zwanzigste Schlag wurde im Frühjahr gepflügt. Die Auswertungen der Jahre 2006 und 2007 nach der Art der **Bodenbearbeitung** zeigen, dass auch ohne den Einsatz von

Pflug mit oder ohne Packer ein rentabler Rübenanbau möglich ist. Dabei liegen offensichtlich die positiven Effekte nicht allein in der Einsparung von Maschinenkosten und Arbeitszeit. Obwohl beim gleichzeitigen Einsatz von Pflug und Packer die höchsten Feldaufgänge im Mittel erreicht werden, ergeben die Auswertungen eher geringere Naturalerträge bei höheren Arbeitserledigungskosten.

Witterungsbedingt haben sich der **Pflanzenschutzaufwand** und die Anzahl der Applikationen erhöht (Abbildung 5). Besonders der Anteil der Flächen mit 5 und mehr Maßnahmen hat deutlich zugenommen. Während sich 2006 der monetäre Pflanzenschutzaufwand bei häufigeren Applikationszahlen nicht erhöhte, stieg er 2007 kontinuierlich an. Wirtschaftlich betrachtet hatte die Zunahme der Pflanzenschutzintensität jedoch keine negativen Folgen. Tendenziell ist eine leichte Zunahme des **Glyphosateinsatzes** im Frühjahr zu verzeichnen (Abbildung 6). Die Unterschiede der naturalen und monetären Ergebnisse bei den verschiedenen Totalherbizidstrategien sind gering.

War der Einsatz von **Fungiziden** im Rübenbau in MV bisher eher die Ausnahme, so wurden im Anbaujahr 2007 auf über 27% der Rübenflächen Fungizide eingesetzt. Die Auswertung der Schlagdokumente belegt (Tabelle 5), dass der Fungizideinsatz nicht nur zu höheren Naturalerträgen, sondern auch nach Abzug des Mehraufwandes zu einer Verbesserung des wirtschaftlichen Ergebnisses (+9%) führte.

Im Mittel wurden 115 kg Stickstoff/ha gedüngt, davon 89 kg/ha mineralisch. Nach Abzug der Nährstoffentzüge durch die Rüben errechnete sich ein **N-Saldo** von +17 kg N/ha. Knapp 40% der Rübenfläche wurde auch organisch gedüngt. Rübenflächen mit ausschließlicher mineralischer Düngung hatten im Mittel mit -1 kg N/ha einen ausgeglichenen N-Saldo, die Flächen mit organischer Düngung wiesen einen durchschnittlichen N-Überschuss von 45 kg/ha auf.

Aus der Abbildung 4 ist der geringe Einfluss der **organischen Düngung** auf Rübenanbau und Wirtschaftlichkeit zu ersehen. Für den Einsatz organischer Düngemittel gibt es besser geeignete Feldfrüchte als die Zuckerrüben. Bei detaillierten Untersuchungen hat sich ergeben, dass in den letzten Jahren beim Einsatz organischer Düngemittel der darin verfügbare Stickstoff stärker bei der Bemessung der (zusätzlichen) mineralischen Düngung berücksichtigt wurde. Dadurch hat sich die Stickstoffeffizienz wesentlich verbessert. Dennoch beträgt die Differenz zwischen den Verfahren mit und ohne organische Düngemittel in der Gesamt-Stickstoffdüngung rund 50 kg N/ha bei nahezu gleichen Naturalerträgen. Wenn aufgrund von betrieblichen Notwendigkeiten Gülle oder Stallmist zu Zuckerrüben im Frühjahr gedüngt werden muss, sollte unbedingt die ausgebrachte, pflanzenverfügbare Stickstoffmenge bei der Bemessung der ergänzenden mineralischen N-Düngung angerechnet werden.

Die Gruppierung aller ausgewerteten Rübenflächen nach dem Zuckerertrag (Tabelle 2) bestätigt, dass hohe Erträge und Rentabilitäten vorrangig vom hohen produktionstechnischen und unternehmerischen Können abhängen. Welche **Rentabilitätsreserven** im Zuckerrübenanbau möglich sind, verdeutlicht die Tabelle 3 (siehe auch Abbildung 3 und Abbildung 7). Hier sind die erfolgreichen (oberes Viertel) und die weniger erfolgreichen (unteres Viertel) Betriebe gegenübergestellt. Die erfolgreichen Betriebe ernteten je Hektar fast 72 t RR bei 16 °S., die weniger erfolgreichen Betriebe 25 t weniger. Erfolgreiche Rübenanbauer hatten einen Zuckerertrag von 11,5 t/ha, weniger erfolgreiche 7,4 t/ha. Im Erlös zeigte sich eine Differenz von 738 €/ha zwischen oberem und unterem Viertel. Dagegen liegen die variablen Kosten bei den erfolgreichen Betrieben 14 €/ha unter denen der weniger erfolgreichen. Zwischen den erfolgreichen und weniger erfolgreichen Betrieben beträgt die Differenz im Deckungsbeitrag 752 €/ha. Bezogen auf die Erzeugungskosten bestehen Rentabilitätsreserven von über 7,5 €/t RR bei 16 °S. Sowohl die diesjährigen Ergebnisse der Zuckerrübenauswertung als auch die elfjährigen Analysen der Proberodebetriebe der Zuckerrübenfabrik Anklam zeigen deutlich, dass sich erfolgreiche und weniger erfolgreiche Rübenanbauer, gemessen am Deckungsbeitrag, weder in der Bodenqualität noch in der Höhe des Ertrags oder des Aufwandes nennenswert unterscheiden. Für einen wirtschaftlichen Zuckerrübenanbau ist zwar eine hohe Intensität insgesamt unabdingbar, dennoch vermögen erfolgreiche Rübenanbauer mit praktisch dem gleichen monetären Aufwand entscheidend höhere Naturalerträge zu erzielen. Die erfolgreichen Anbauer verstehen es am besten, die einzelnen Maßnahmen zum richtigen Zeitpunkt durchzuführen und die Ertrag bestimmenden Parameter optimal aufeinander abzustimmen. Dazu gehören in erster Linie die Etablierung eines gleichmäßigen Feldbestandes, die bedarfsgerechte Versorgung der Rüben mit Makro- und Mikronährstoffen und ein wirkungsvoller Pflanzenschutz.

## Fazit

Erwartungsgemäß sind durch die Reform der Zuckermarktordnung die Gewinnbeiträge aus dem Rübenanbau gegenüber den Vorjahren gesunken. Dennoch ist nicht nur den erfolgreichen Rübenanbauern, sondern auch im Mittel der Betriebe mit einem Rekordzuckerertrag eine hoch rentable, konkurrenzfähige Zuckerrübenproduktion gelungen.

Für einen wettbewerbsfähigen Zuckerrübenanbau gilt es, in den kommenden Jahren das standort-spezifische Ertragspotential durch eine relativ hohe Intensität auszuschöpfen. Dies ist eine Grundvoraussetzung, die gesamte Kette „Zuckerrübenproduktion und Verarbeitung“ rentabel zu gestalten und die Wertschöpfungspotentiale in der Region zu sichern.

**Tabelle 1: Auswertung der Zuckerrüben 2007 der Zuckerfabrik Anklam**

Parameter		Vergleichsgruppen						
Standortkriterien	ME	alle ZR-Anbauer	Region Nord	Region Ost	Region West	Region Süd	erfolgreich	weniger erfolgr.
Anbauumfang	ha	9.412	2.097	2.064	2.746	2.506	2.350	2.251
Anbauer	Anzahl	248	72	43	71	62	62	62
Ackerzahl	BP	38	41	35	37	38	38	40
natürliche Standorteinheit	D	4	4	4	4	4	4	4
Transportentfernung	km	55	71	27	55	65	53	58
verfahrenstechn. Parameter	ME	alle ZR-Anbauer	Region Nord	Region Ost	Region West	Region Süd	erfolgreich	weniger erfolgr.
N-Düngung (min. + org.)	kg/ha	115	118	111	111	122	115	114
dav. mineralische N-Düngung	kg/ha	89	95	89	85	89	95	91
Aussaatmenge	E./ha	1,16	1,17	1,18	1,16	1,15	1,14	1,19
Saatzeitraum (Beginn)		02.04.-08.04.	02.04.-08.04.	02.04.-08.04.	02.04.-08.04.	02.04.-08.04.	02.04.-08.04.	02.04.-08.04.
Zeitraum Feldaufgang		16.04.-22.04.	16.04.-22.04.	16.04.-22.04.	16.04.-22.04.	16.04.-22.04.	09.04.-15.04.	16.04.-22.04.
Bestand Feldaufgang (ger.)	Pf.zahl	86.200	87.200	82.500	86.000	88.300	85.900	83.100
PS-Behandlungsindex*		3,2	3,4	3,0	3,0	2,6	3,1	2,9
Arbeitsgänge gesamt**	Anzahl	9,9	9,8	9,9	10,3	9,6	9,8	9,7
dav. Bodenbearb., Bestellung	Anzahl	4,3	3,6	3,6	3,7	3,6	3,4	3,7
dav. Pflanzenschutz	Anzahl	4,5	4,4	4,6	4,7	4,4	4,6	4,3
Feldarbeitsstunden	h/ha	2,5	2,4	2,5	2,4	2,6	2,2	2,4
Naturalertrag, Qualitäten	ME	alle ZR-Anbauer	Region Nord	Region Ost	Region West	Region Süd	erfolgreich	weniger erfolgr.
Rübenenertrag	t RR/ha	54,8	52,6	53,4	57,1	55,1	64,3	43,7
Polarisation	°S	17,3	17,4	17,6	17,3	16,9	17,5	17,0
Besatz gesamt	%	9,8	9,6	9,8	9,8	10,2	9,7	10,1
Amino-N	mmol/kg	14,8	13,1	13,7	13,9	18,0	14,0	15,2
Natrium	Rüben	4,6	3,6	3,7	4,6	6,0	4,2	5,0
Kalium		40,9	39,7	41,5	39,8	42,7	39,6	41,8
Zuckerertrag	t/ha	9,5	9,3	9,6	9,9	9,4	11,5	7,4
Rübenenertrag bei 16 °S	t RR/ha	59,6	57,9	59,7	61,7	58,5	71,7	46,4
Vertragserfüllung	%	109	104	109	109	114	118	94
Rübenpreis	€/t RR	30,62	30,83	32,31	30,41	28,91	31,48	29,40
ökonomische Parameter	ME	alle ZR-Anbauer	Region Nord	Region Ost	Region West	Region Süd	erfolgreich	weniger erfolgr.
Erlöse gesamt***	€/ha	1.671	1.623	1.725	1.738	1.593	2.024	1.286
Erlöse standard****	€/ha	1.671	1.624	1.675	1.731	1.641	2.011	1.302
variable Kosten gesamt	€/ha	980	973	994	972	983	959	973
Saatgutkosten	€/ha	191	195	193	189	190	186	199
Düngungskosten	€/ha	141	143	138	141	141	156	129
Pflanzenschutzkosten	€/ha	216	211	226	213	215	190	231
davon Herbizide	€/ha	195	189	205	190	195	159	216
davon Insektizide	€/ha	10	14	8	10	7	18	5
davon Fungizide	€/ha	6	1	5	6	9	7	3
var. Maschinenkosten	€/ha	430	422	434	428	434	424	411
Deckungsbeitrag	€/ha	691	650	732	765	609	1.065	313
DB standard****	€/ha	691	651	681	759	657	1.053	329
Lohnansatz*****	€/ha	32	32	32	31	33	29	31
Deckungsbeitrag abz. Lohnansatz	€/ha	659	619	699	734	576	1.037	282
DB standard abz. Lohnansatz	€/ha	659	619	649	728	624	1.024	298

\* Summe verwendete Menge/max.zugelassene Menge \* beh. Fläche/Anbaufläche; \*\* Arbeitsgänge bzw. Überfahrten ohne Ernte, Verladen und Transport;

\*\*\* Rübengeld, Markvergütung, einschließlich aller Zuschläge und Prämien abzüglich Absatzfonds, Verbandsbeitrag, Schmutzfracht etc.

\*\*\*\* Erlöse bzw. Deckungsbeitrag standardisiert auf einheitliche Quotenerfüllung (Erlös und DB bei mittlerer Vertragserfüllung von 109%);

\*\*\*\*\* Lohnansatz in Höhe von 13 € je Feldarbeitsstunde.

**Tabelle 2: Auswertung der Zuckerrüben 2007 nach Höhe des Zuckerertrages**

Zuckerertrag/ha	ME	bis 9 t/ha	9 - 10 t/ha	10 - 11 t/ha	über 11 t/ha
Anbaufläche	ha	3.397	2.556	1.653	1.807
Ackerzahl		38	39	34	42
Vertragserfüllung	%	94	109	118	128
<b>Zuckerertrag</b>	<b>t/ha</b>	<b>7,7</b>	<b>9,6</b>	<b>10,5</b>	<b>12,1</b>
Rübenpreis bei 16°S.	€/t	28,40	28,46	27,55	27,54
<b>Rübenertrag bei 16°S.</b>	<b>t RR/ha</b>	<b>48,0</b>	<b>59,8</b>	<b>65,8</b>	<b>75,4</b>
Erlös standard*	€/ha	1.347	1.676	1.844	2.114
variable Kosten gesamt	€/ha	953	990	1.004	994
<b>DB standard*</b>	<b>€/ha</b>	<b>393</b>	<b>686</b>	<b>841</b>	<b>1.120</b>
Deckungsbeitrag	€/ha	411	711	808	1.082
<b>N-Düngung gesamt</b>	<b>kg/ha</b>	<b>111</b>	<b>124</b>	<b>114</b>	<b>112</b>
dav. N mineralisch	kg/ha	90	89	88	90
dav. N organisch	kg/ha	21	35	27	22
<b>N-Saldo**</b>	<b>kg/ha</b>	<b>+30</b>	<b>+24</b>	<b>+5</b>	<b>-9</b>
Amino-N	mmol/kg	14,9	15,2	14,9	13,8
<b>Pflanzenschutz Aufwand</b>	<b>€/ha</b>	<b>216</b>	<b>218</b>	<b>217</b>	<b>214</b>
darunter Herbizide	€/ha	200	198	194	181
darunter Insektizide	€/ha	6	9	10	16
darunter Fungizide	€/ha	4	15	8	8
PS-Applikationen	Anzahl	4,3	4,6	4,6	4,2

\* bei durchschnittlicher Vertragserfüllung von 109%;

\*\* Differenz zwischen Düngung (min. + org.) und Entzug, LFA MV, Institut für Betriebswirtschaft, 2008.

**Tabelle 3: Erfolgreiche und weniger erfolgreiche Zuckerrübenanbauer 2007**

Parameter	ME	erfolgreich	weniger erfolgreich	Mittel
Zuckerrübenfläche	ha	2.350	2.251	9.412
Rübenanbauer	Anz.	62	62	247
Ackerzahl	BP	38	40	38
Rübenertrag	t RR/ha	64,3	43,7	54,8
Polarisation	°S.	17,53	17,00	17,3
Rübenertrag bei 16 °S.	t RR/ha	71,7	46,4	59,6
Zuckerertrag	t/ha	11,5	7,4	9,5
Rübenpreis	€/t RR	31,48	29,40	30,62
Vertragserfüllung	%	118	94	109
N-Düngung gesamt	kg/ha	115	114	115
N-Saldo*	kg N/ha	-1	+35	+17
Aussaatmenge	E./ha	1,14	1,19	1,16
Bestand Feldaufgang ger.	Pfl.zahl	85.900	83.100	86.200
Arbeitsgänge gesamt		9,8	9,7	10,0
<b>Erlös</b>	<b>€/ha</b>	<b>2.024</b>	<b>1.286</b>	<b>1.671</b>
<b>variable Kosten gesamt</b>	<b>€/ha</b>	<b>959</b>	<b>973</b>	<b>980</b>
Saatgutkosten	€/ha	186	199	191
Düngungskosten	€/ha	156	129	141
Pflanzenschutzkosten	€/ha	190	231	216
darunter Herbizide	€/ha	159	216	195
<b>Deckungsbeitrag</b>	<b>€/ha</b>	<b>1.065</b>	<b>313</b>	<b>691</b>

\* Differenz zwischen Düngung (min. + org.) und Entzug, LFA MV, Institut für Betriebswirtschaft, 2008.

**Tabelle 4: Auswertung nach Höhe des Herbizidaufwandes 2007**

<b>Herbizidaufwand</b>	<b>ME</b>	<b>bis 150 €/ha</b>	<b>150 - 200 €/ha</b>	<b>über 200 €/ha</b>
Anbaufläche	ha	1.777	3.419	4.217
Ackerzahl		38	40	36
Vertragserfüllung	%	110	111	107
<b>Zuckerertrag</b>	<b>t/ha</b>	<b>9,90</b>	<b>9,60</b>	<b>9,32</b>
<b>Rübenenertrag bei 16%</b>	<b>t RR/ha</b>	<b>61,9</b>	<b>60,0</b>	<b>58,3</b>
Erlöse standard*	€/ha	1.735	1.683	1.634
variable Kosten	€/ha	889	963	1.032
<b>DB standard*</b>	<b>€/ha</b>	<b>845</b>	<b>720</b>	<b>602</b>
Deckungsbeitrag	€/ha	865	696	613
Deckungsbeitrag - Lohnansatz	€/ha	838	662	580
<b>Pflanzenschutzaufwand</b>	<b>€/ha</b>	<b>141</b>	<b>194</b>	<b>266</b>
darunter Herbizide	€/ha	115	175	244
darunter Insektizide	€/ha	16	9	8
darunter Fungizide	€/ha	4	5	7
PS-Applikationen	Anzahl	3,7	4,3	5,2
N-Düngung gesamt	kg/ha	110	121	113
dav. N mineralisch	kg/ha	95	90	86
dav. N organisch	kg/ha	15	31	27

\* bei durchschnittlicher Vertragserfüllung von 109%; LFA MV, Institut für Betriebswirtschaft, 2008.

**Tabelle 5: Auswertung nach Fungizideinsatz im Zuckerrübenanbau 2007**

<b>Parameter</b>	<b>ME</b>	<b>ohne</b>	<b>mit</b>
Zuckerrübenfläche	ha	6.847	2.565
Rübenanbauer	Anz.	196	51
Ackerzahl	BP	38	37
Rübenenertrag	t RR/ha	53,7	57,7
Polarisation	‰	17,27	17,35
Rübenenertrag bei 16 ‰	t RR/ha	58,4	62,7
Zuckerertrag	t/ha	9,35	10,03
Rübenpreis	€/t RR	30,60	30,28
Vertragserfüllung	%	107	113
N-Düngung gesamt	kg/ha	117	111
N-Saldo*	kg N/ha	+20	+8
Aussaatmenge	E./ha	1,17	1,15
Bestand Feldaufgang ger.	Pfl.zahl	85.900	87.000
Arbeitsgänge gesamt		9,6	11,1
<b>Erlös</b>	<b>€/ha</b>	<b>1.638</b>	<b>1.757</b>
<b>variable Kosten gesamt</b>	<b>€/ha</b>	<b>968</b>	<b>1.013</b>
Saatgutkosten	€/ha	191	192
Düngungskosten	€/ha	142	139
Pflanzenschutzkosten	€/ha	206	242
darunter Herbizide	€/ha	191	205
<b>darunter Fungizide</b>	<b>€/ha</b>	<b>0</b>	<b>20</b>
<b>Deckungsbeitrag</b>	<b>€/ha</b>	<b>675</b>	<b>734</b>

Differenz zwischen Düngung (min. + org.) und Entzug, LFA MV, Institut für Betriebswirtschaft, 2008.

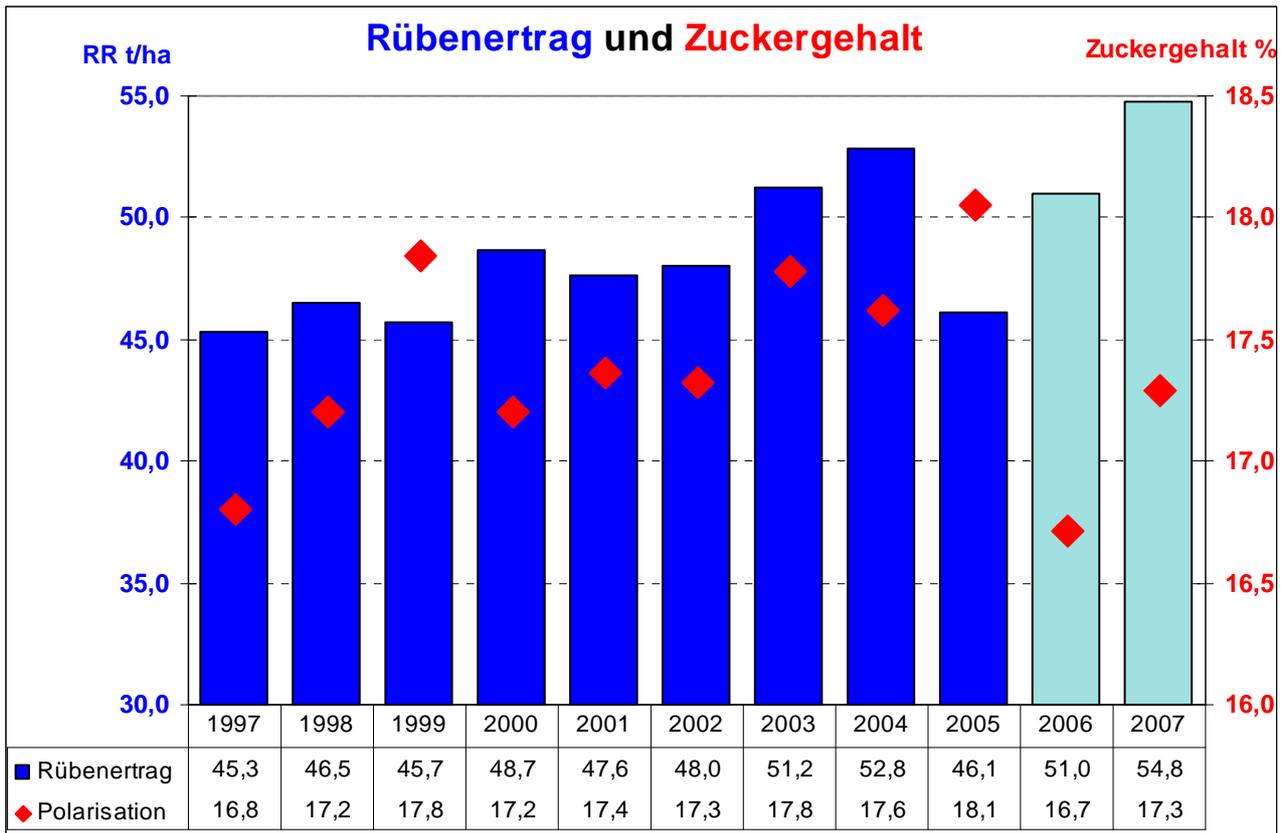


Abbildung 1: Rübenenertrag und Zuckergehalt 1997 bis 2007

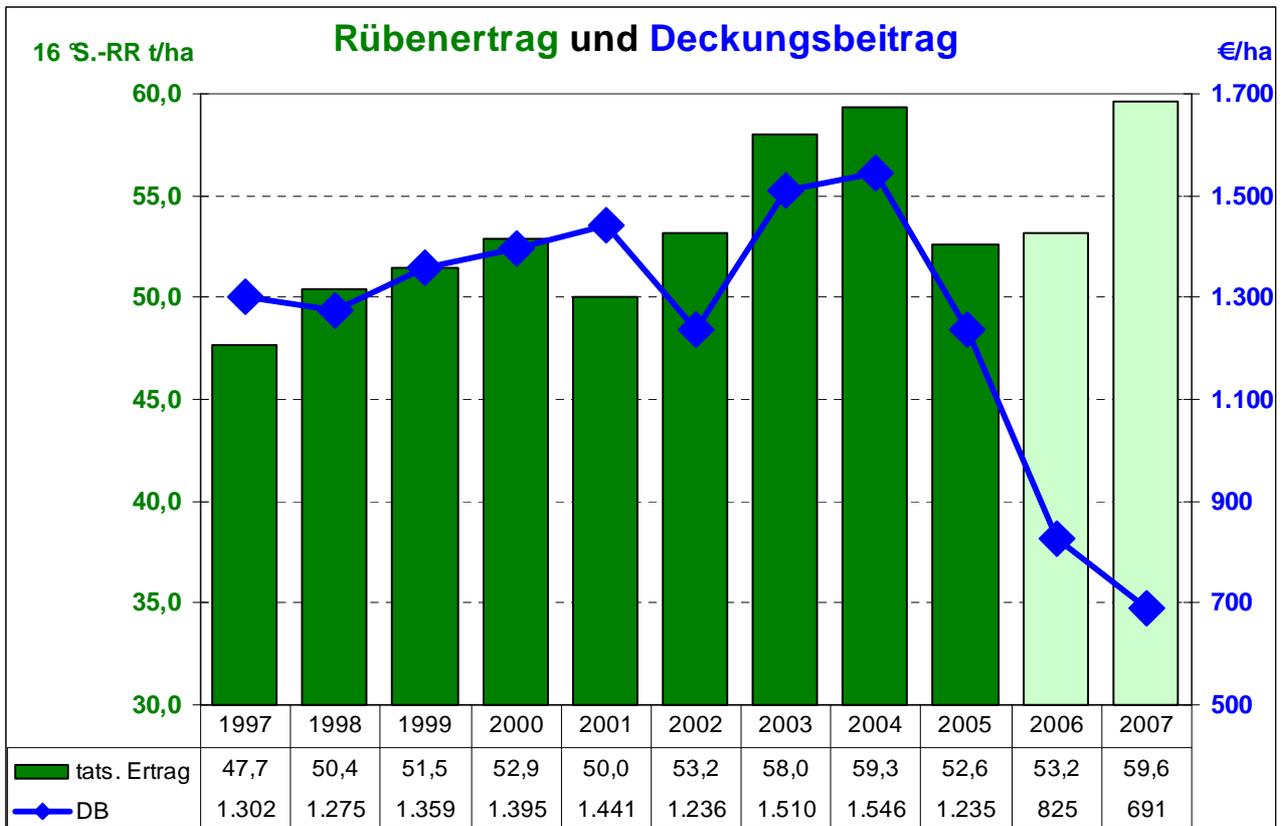
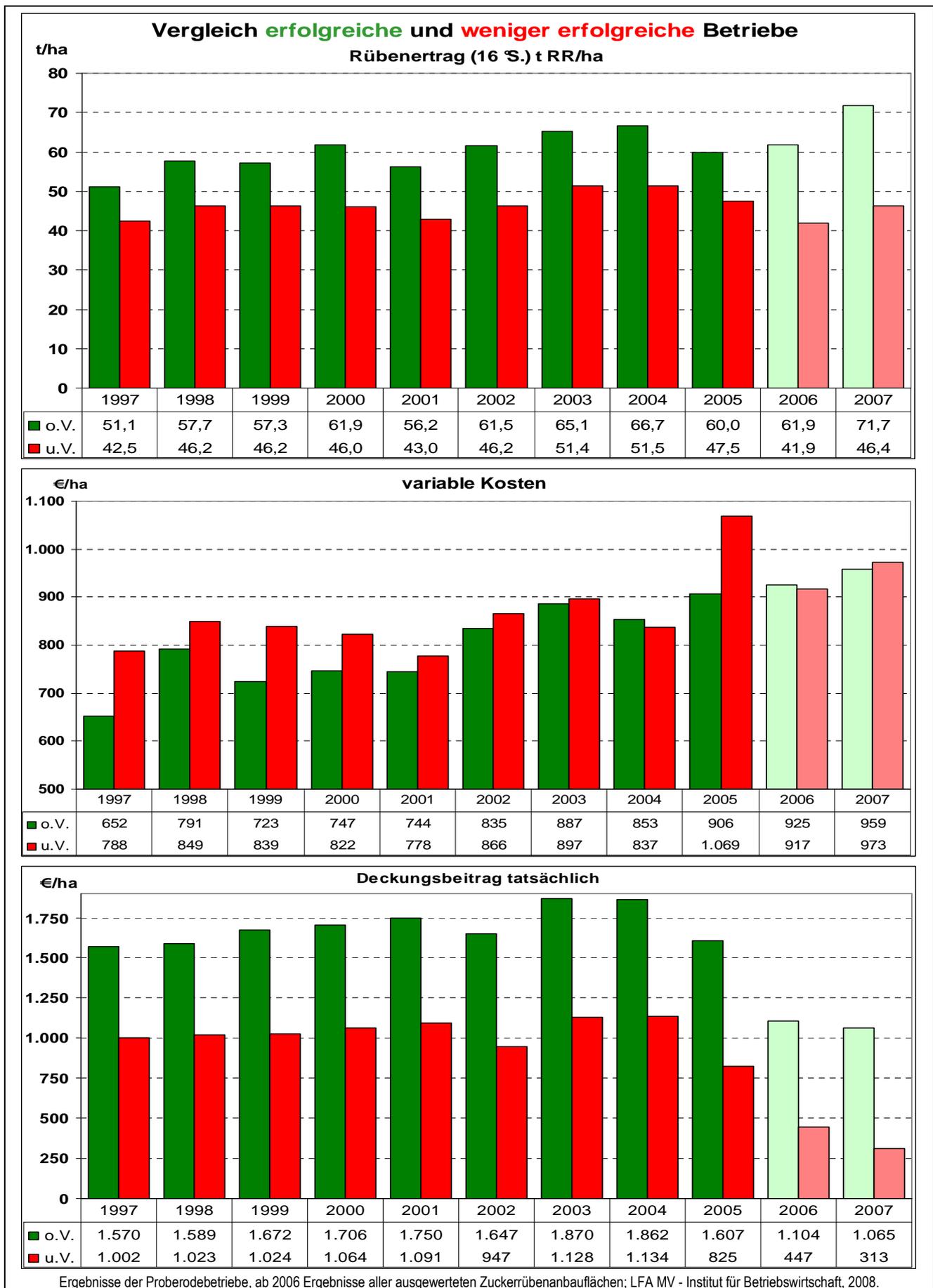
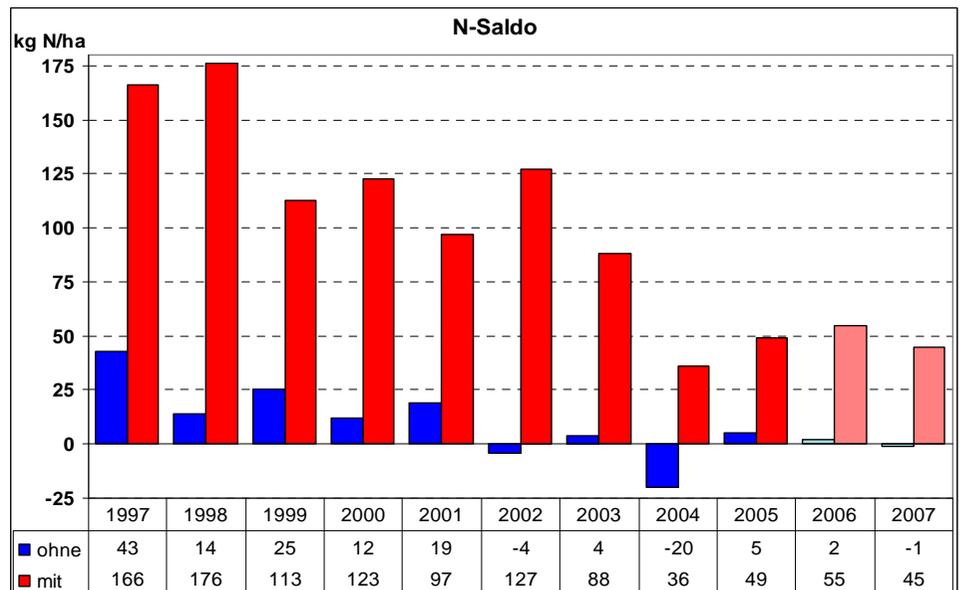
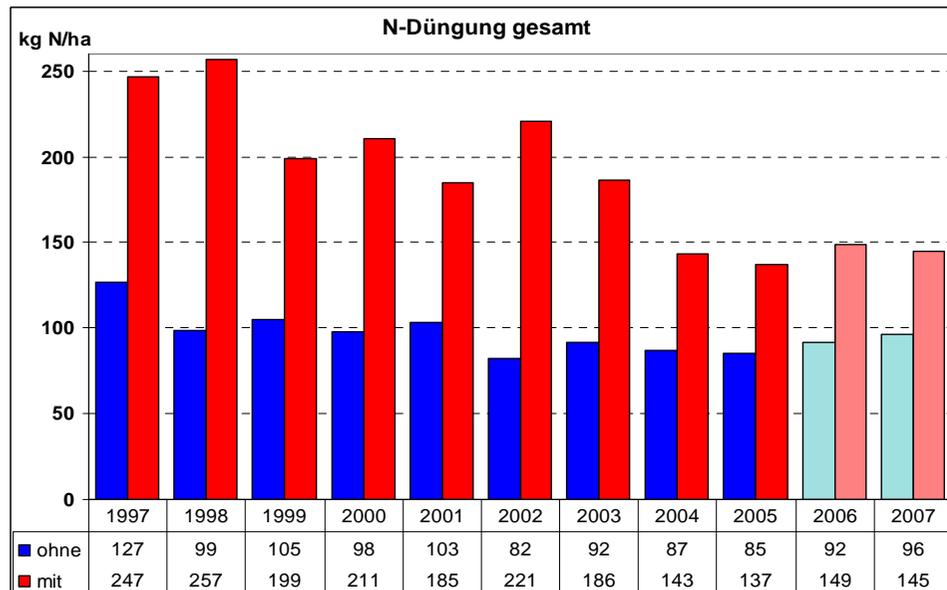
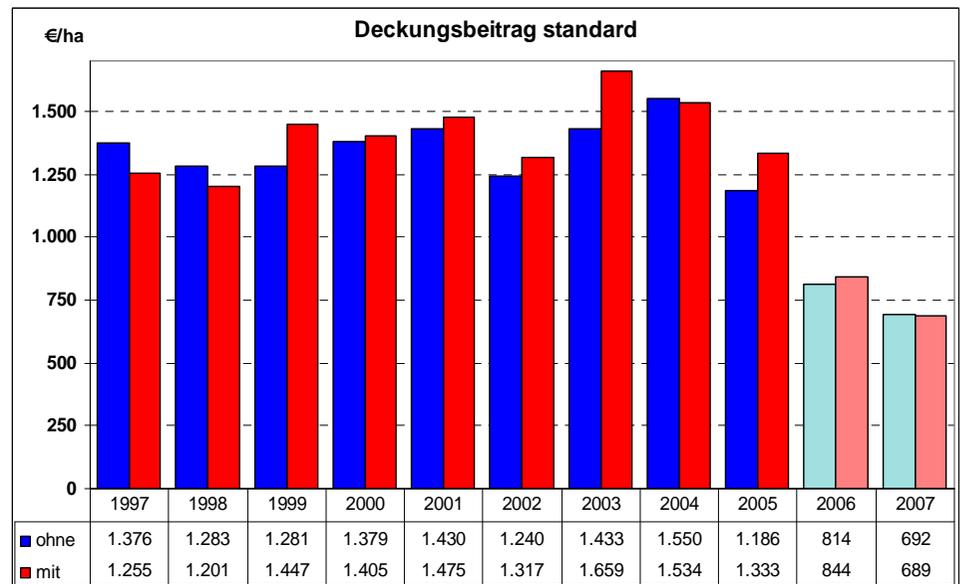
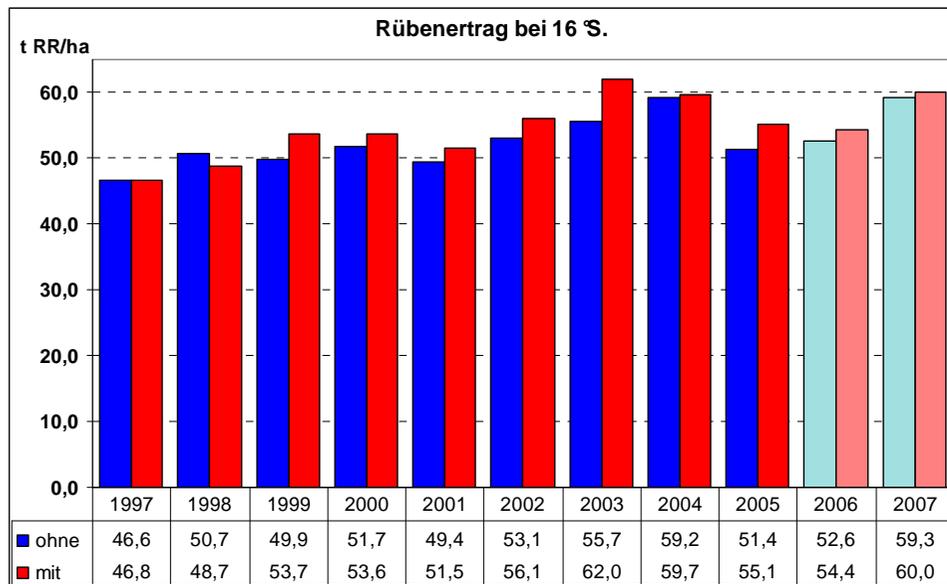


Abbildung 2: Entwicklung von Deckungsbeitrag und Rübenenertrag (bei 16 °S.) von 1997 bis 2007

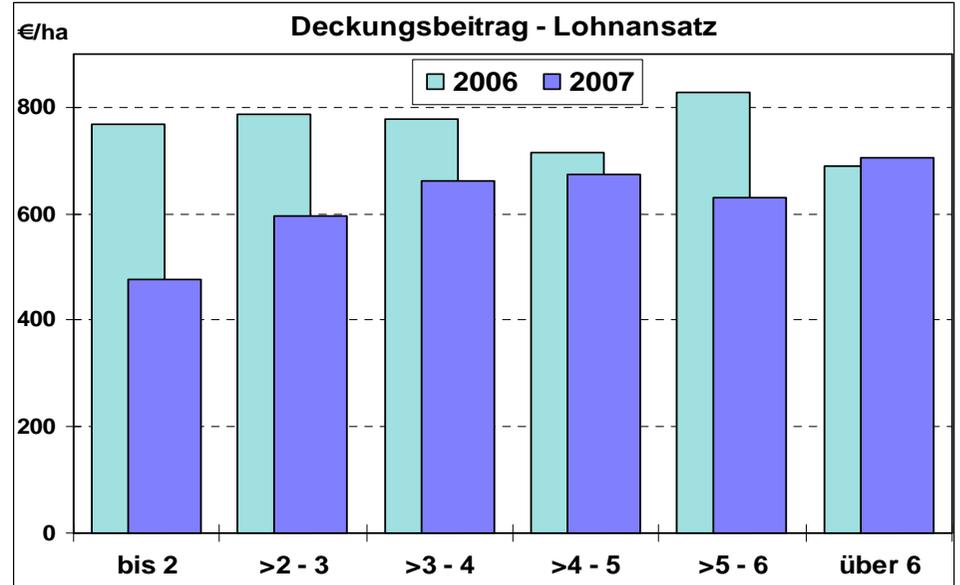
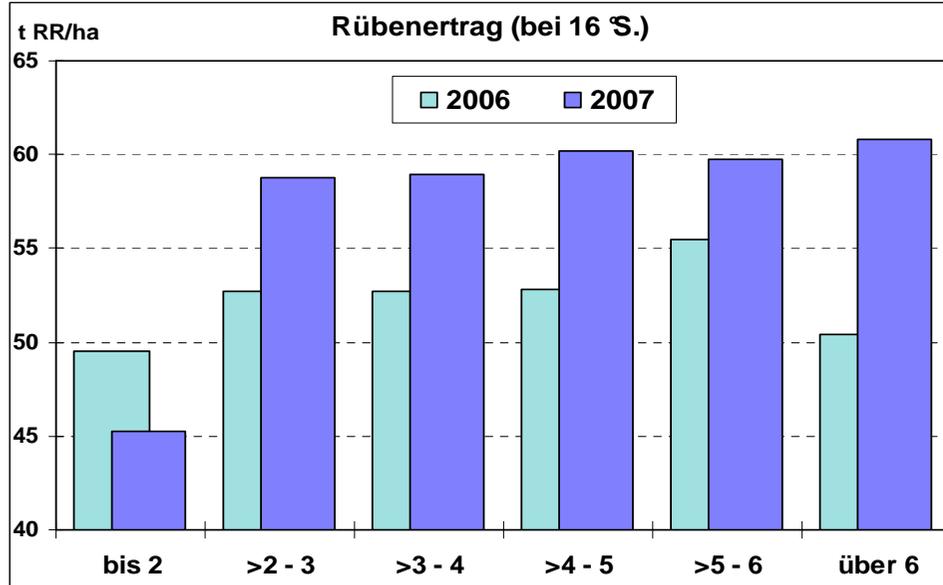
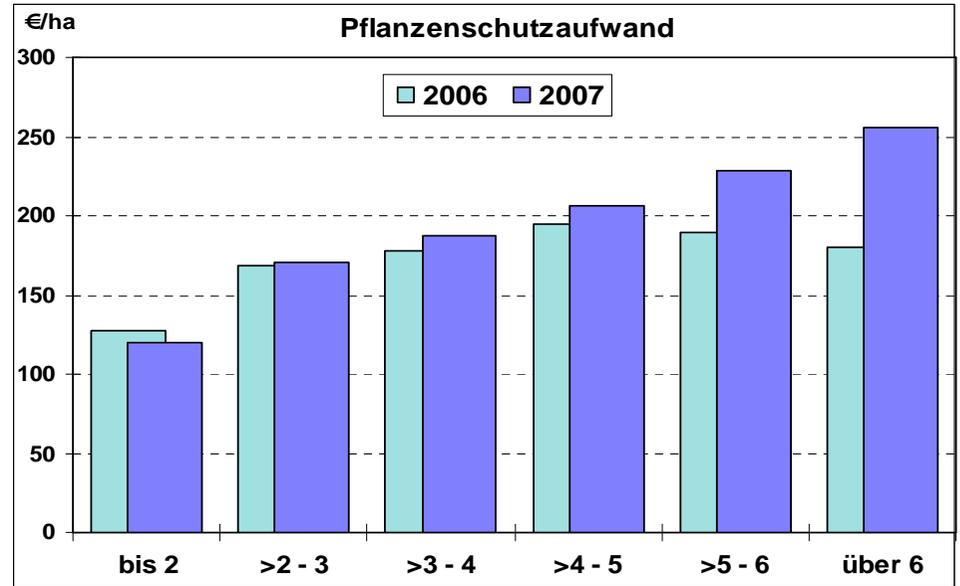
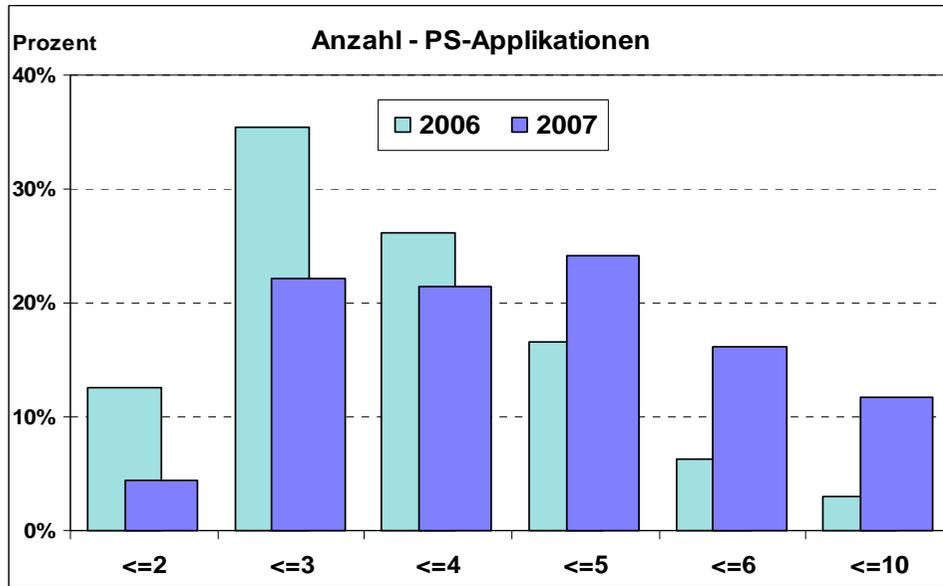


**Abbildung 3: Vergleich der erfolgreichen und weniger erfolgreichen Rübenanbauer von 1997 bis 2007**



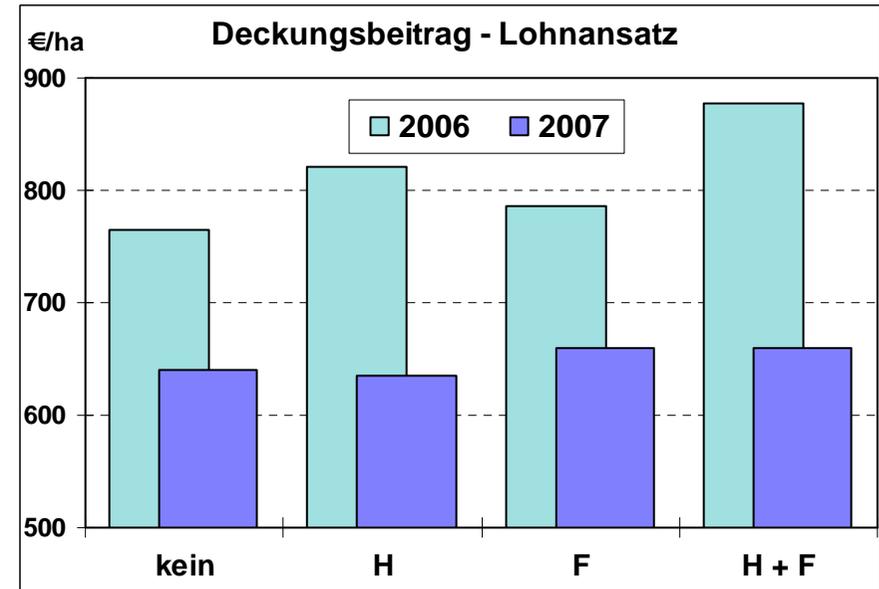
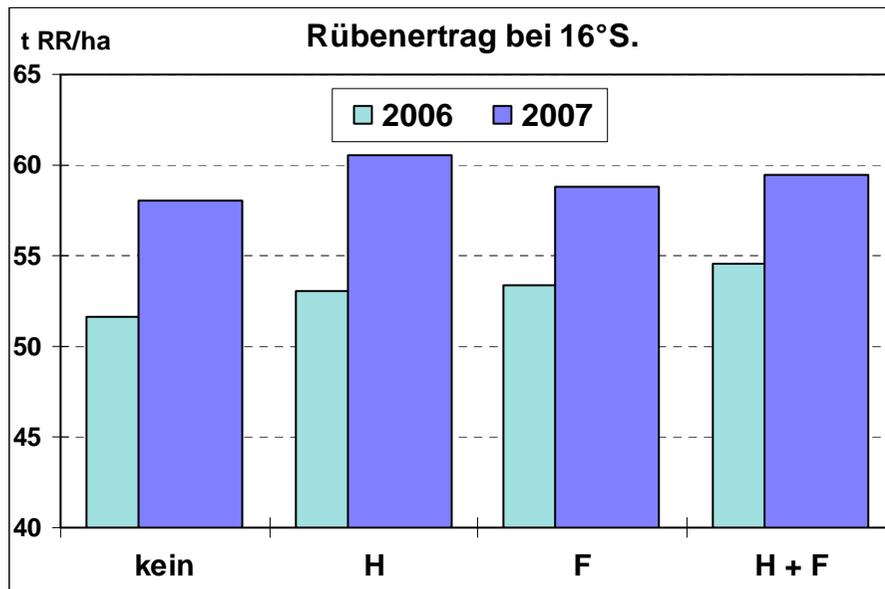
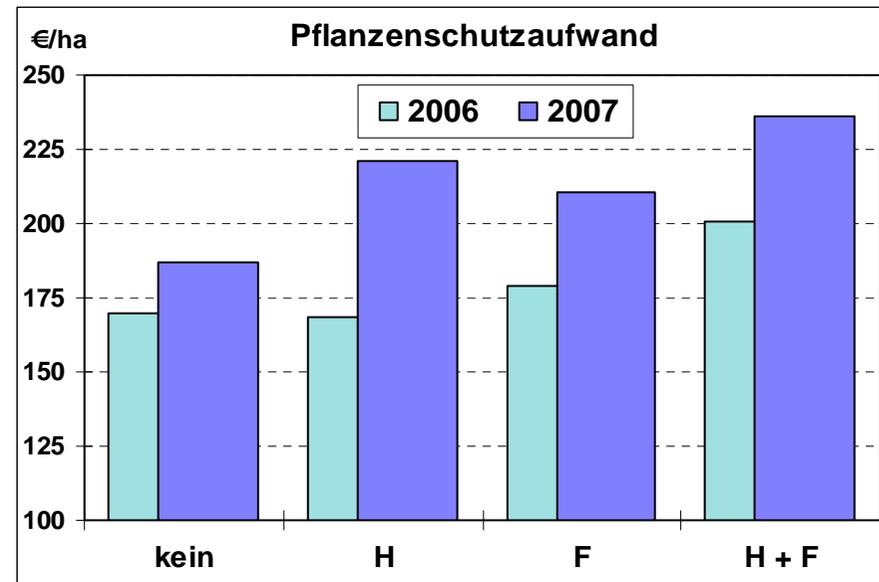
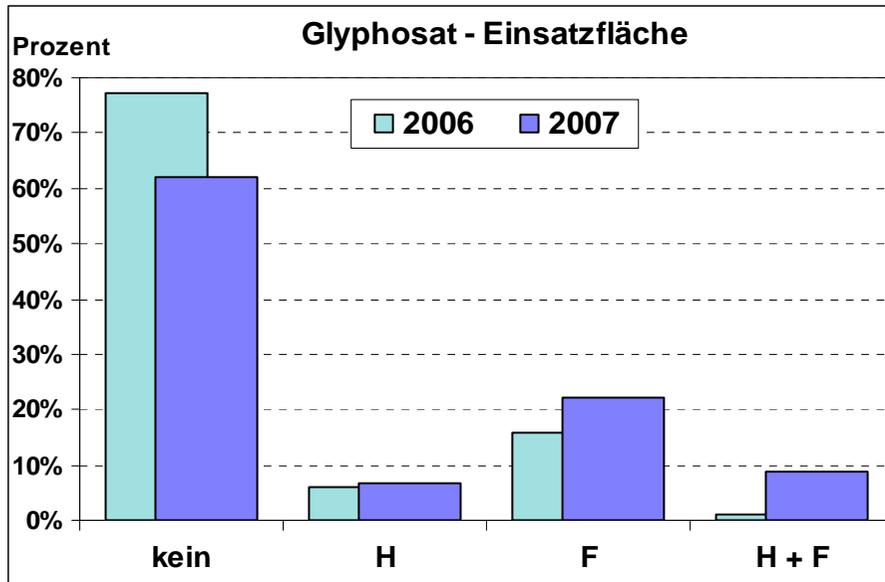
Ergebnisse der Proberodebetriebe, ab 2006 Ergebnisse aller ausgewerteten Zuckerrübenanbauflächen; LFA MV - Institut für Betriebswirtschaft, 2008.

**Abbildung 4: Einfluss von organischer Düngung auf Naturalertrag und Deckungsbeitrag sowie N-Saldo von 1997 bis 2007**



LFA MV - Institut für Betriebswirtschaft, 2008.

**Abbildung 5: Auswertung nach Anzahl der Pflanzenschutzapplikationen 2006 und 2007**



H: im Herbst, F: im Frühjahr, H + F: im herbst und Frühjahr; LFA MV - Institut für Betriebswirtschaft, 2008.

**Abbildung 6: Auswertung nach der Glyphosatstrategie 2006 und 2007**

Parameter		Region Nord			Region Ost			Region West			Region Süd		
Standortkriterien	ME	Mittel	erfolgreich	weniger erfolgr.									
Anbauumfang	ha	2.097	591	577	2.064	450	698	2.746	627	613	2.506	873	489
Anbauer	Anzahl	72	18	18	43	11	11	71	18	18	62	17	16
Ackerzahl	BP	41	41	40	35	37	36	37	41	41	38	35	37
Transportentfernung	km	71	66	76	27	26	27	55	51	58	65	65	62
verfahrenstechn. Parameter	ME	Mittel (Nord)	erfolgreich	weniger erfolgr.	Mittel (Ost)	erfolgreich	weniger erfolgr.	Mittel (West)	erfolgreich	weniger erfolgr.	Mittel (Süd)	erfolgreich	weniger erfolgr.
N-Düngung (min. + org.)	kg/ha	118	115	117	111	101	112	111	118	109	122	117	126
dar. mineralische N-Düngung	kg/ha	95	88	93	89	95	81	85	93	89	89	91	96
Aussaatsmenge	E./ha	1,17	1,13	1,22	1,18	1,14	1,22	1,16	1,14	1,19	1,15	1,14	1,16
Saatzeitraum		02.04.-08.04.	02.04.-08.04.	02.04.-08.04.	02.04.-08.04.	02.04.-08.04.	09.04.-15.04.	02.04.-08.04.	02.04.-08.04.	09.04.-15.04.	02.04.-08.04.	02.04.-08.04.	02.04.-08.04.
Bestand Feldaufgang (ger.)	Pfl.zahl	87.200	87.900	87.600	82.500	78.800	79.300	86.000	92.100	82.100	88.300	86.700	83.200
Zeitraum Feldaufgang		16.04.-22.04.	16.04.-22.04.	09.04.-15.04.	16.04.-22.04.	16.04.-22.04.	23.04.-29.04.	16.04.-22.04.	09.04.-15.04.	16.04.-22.04.	16.04.-22.04.	16.04.-22.04.	16.04.-22.04.
Arbeitsgänge gesamt*	Anzahl	9,8	9,3	9,4	9,9	10,1	9,2	10,3	9,7	10,0	9,6	9,6	9,7
dar. Bodenbearb., Bestellung	Anzahl	3,6	3,4	3,6	3,6	3,5	3,4	3,7	3,5	3,8	3,6	3,4	3,8
dar. Pflanzenschutz	Anzahl	4,4	4,1	4,2	4,6	5,0	3,9	4,7	4,2	4,4	4,4	4,8	4,2
Feldarbeitsstunden	h/ha	2,4	2,3	2,4	2,5	2,1	2,5	2,4	2,2	2,4	2,6	2,5	2,7
Naturalertrag, Qualitäten	ME	Mittel (Nord)	erfolgreich	weniger erfolgr.	Mittel (Ost)	erfolgreich	weniger erfolgr.	Mittel (West)	erfolgreich	weniger erfolgr.	Mittel (Süd)	erfolgreich	weniger erfolgr.
Rübenenertrag	t RR/ha	52,6	61,2	41,9	53,4	63,9	44,6	57,1	68,0	44,4	55,1	64,2	42,7
Polarisation	°S	17,4	17,5	17,4	17,6	17,9	17,3	17,3	17,7	16,9	16,9	17,2	16,5
Besatz gesamt	%	9,6	9,5	9,6	9,8	9,6	9,6	9,8	9,6	10,2	10,2	10,1	10,2
Amino-N	mmol/kg	13,1	13,3	12,3	13,7	12,1	13,9	13,9	12,8	16,2	18,0	17,3	18,1
Natrium	Rüben	3,6	3,6	3,8	3,7	3,0	3,7	4,6	4,0	5,7	6,0	5,9	5,7
Kalium		39,7	39,5	38,7	41,5	40,4	42,0	39,8	38,7	41,9	42,7	42,5	44,0
Zuckerertrag	t/ha	9,3	11,0	7,3	9,6	12,1	7,7	9,9	12,0	7,5	9,4	11,1	7,0
Rübenenertrag bei 16 °S.	t RR/ha	57,9	68,8	45,7	59,7	75,7	48,2	61,7	75,1	46,7	58,5	69,2	43,9
Vertragserfüllung	%	104	111	87	109	129	94	109	119	90	114	124	99
Rübenpreis	€/t RR	30,8	32,3	28,8	32,3	33,8	32,0	30,4	30,9	29,6	28,9	29,0	28,4
ökonomische Parameter	ME	Mittel (Nord)	erfolgreich	weniger erfolgr.	Mittel (Ost)	erfolgreich	weniger erfolgr.	Mittel (West)	erfolgreich	weniger erfolgr.	Mittel (Süd)	erfolgreich	weniger erfolgr.
Erlöse gesamt**	€/ha	1.623	1.977	1.208	1.725	2.159	1.428	1.738	2.105	1.314	1.593	1.865	1.216
Erlöse standard***	€/ha	1.624	1.929	1.281	1.675	2.123	1.353	1.731	2.106	1.311	1.641	1.941	1.232
variable Kosten gesamt	€/ha	973	931	1.007	994	970	963	972	960	945	983	990	953
Saatgutkosten	€/ha	195	186	207	193	190	197	189	173	199	190	191	193
Düngungskosten	€/ha	143	149	128	138	155	122	141	160	129	141	154	130
Pflanzenschutzkosten	€/ha	211	172	258	226	196	230	213	198	205	215	210	204
darunter Herbizide	€/ha	189	142	244	205	169	208	190	166	190	195	183	194
variable Maschinenkosten	€/ha	422	423	413	434	420	414	428	430	412	434	435	420
Deckungsbeitrag (DB)	€/ha	650	1.045	201	732	1.189	465	765	1.145	369	609	875	263
DB standard***	€/ha	651	998	274	681	1.153	390	759	1.147	366	657	951	279
Lohnansatz****	€/ha	32	30	32	32	27	33	31	29	31	33	33	35
DB abz. Lohnansatz	€/ha	619	1.016	170	699	1.162	433	734	1.116	338	576	843	228
DB standard abz. Lohnansatz	€/ha	619	968	243	649	1.126	357	728	1.118	335	624	918	244

\* Arbeitsgänge bzw. Überfahrten ohne Ernte, Verladen und Transport;

\*\* Rübengeld, Markvergütung, einschließlich aller Zuschläge und Prämien abzüglich Absatzfonds, Verbandsbeitrag, Schmutzfracht, Produktionsabgabe etc.

\*\*\* Erlöse bzw. Deckungsbeitrag standardisiert auf einheitliche Vertragserfüllung (Erlös und DB bei mittlerer Vertragserfüllung von 109%);

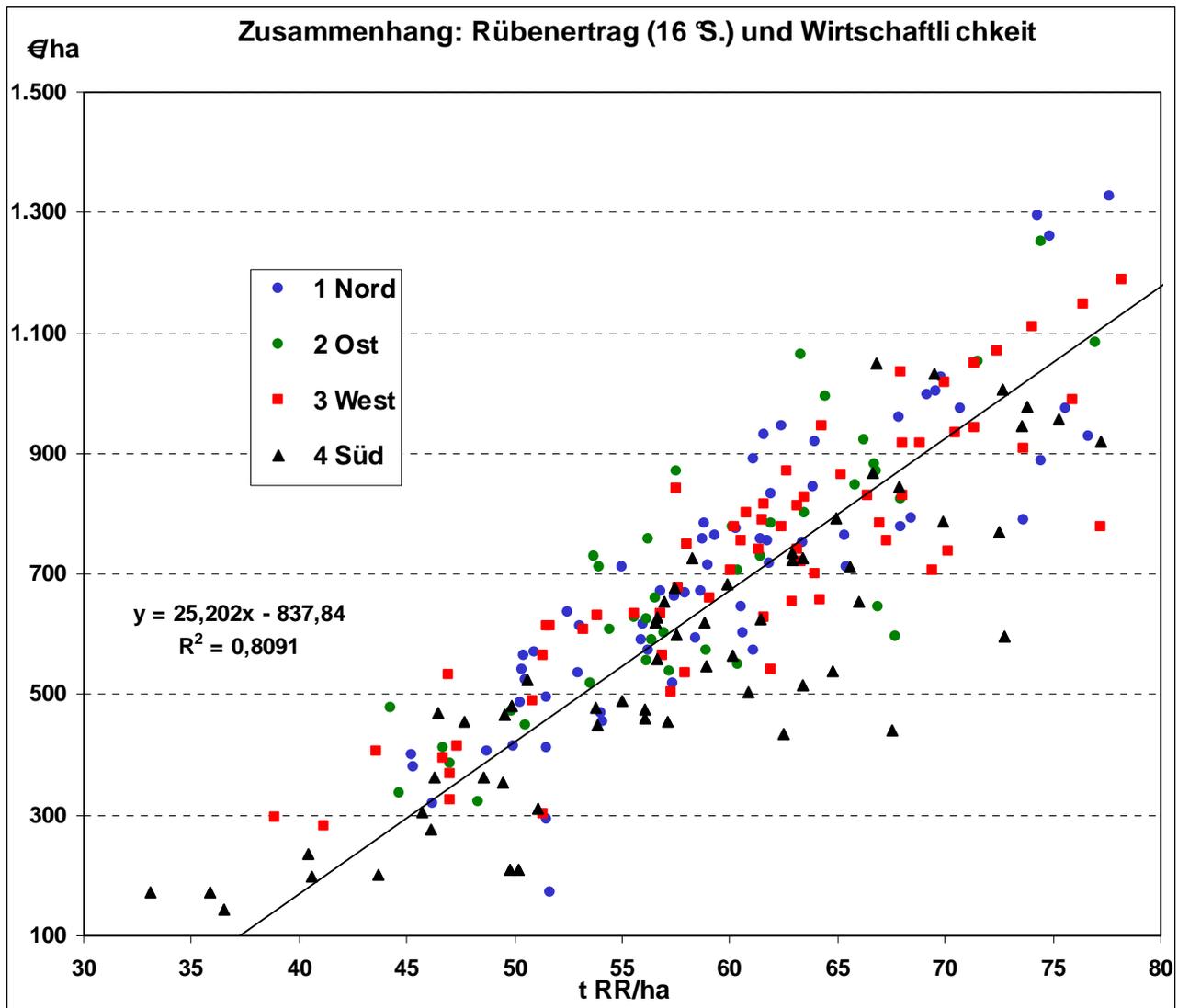
\*\*\*\* Lohnansatz in Höhe von 13 €/h für Feldarbeitsstunden.

Abbildung 7: Zuckerrüben-Schlagkarteianalyse 2007 nach Regionen (Zuckerfabrik Anklam)

**Tabelle 6: Auswertung der Zuckerrüben 2007 nach Einsatz des Pfluges**

Parameter	ME	mit Pflug	mit Packer	ohne Packer	ohne Pflug
Fläche	ha	5.575	2.984	2.591	3.837
Ackerzahl	BP	39	37	42	36
N-Düngung gesamt	kg/ha	120	122	118	108
Saatzeitraum	KW	14	14	14	14
Saatmenge	E./ha	1,17	1,17	1,16	1,16
Bestand Feldaufgang	Anz./ha	86.757	87.689	85.603	85.507
<b>var. Maschinenkosten</b>	<b>€/ha</b>	<b>443</b>	<b>455</b>	<b>430</b>	<b>410</b>
Arbeitszeitanpruch	AKh/ha	2,9	3,0	2,7	1,9
Arbeitsgänge gesamt	Anz.	9,7	9,9	9,5	10,2
variable Kosten gesamt	€/ha	986	997	974	906
<b>Rübenenertrag bei 16 °S.</b>	<b>t/ha</b>	<b>57,3</b>	<b>58,4</b>	<b>56,1</b>	<b>62,8</b>
<b>DB standard*</b>	<b>€/ha</b>	<b>622</b>	<b>640</b>	<b>601</b>	<b>791</b>
<b>DB abz. Lohnansatz</b>	<b>€/ha</b>	<b>582</b>	<b>597</b>	<b>565</b>	<b>770</b>

\* bei durchschnittlicher Vertragserfüllung von 109%; LFA MV - Insitut für Betriebswirtschaft, 2008.



**Abbildung 8: Zusammenhang zwischen Rübenenertrag bei 16 °S. und Deckungsbeitrag abzüglich Lohnansatz, differenziert nach Regionen 2007**

## Hinweise und allgemeine Erläuterungen zur Zuckerrüben-Auswertung 2007

**Region:** Für regionale Betriebsvergleiche wurden folgende Regionen festgelegt:

- 1: Region Nord (Altkreise Rostock, Ribnitz-Damgarten, Stralsund, Rügen, Grimmen)
- 2: Region Ost (Altkreise Greifswald, Anklam, Wolgast)
- 3: Region West (Altkreise Malchin, Demmin, Neubrandenburg, Altentreptow)
- 4: Region Süd (Altkreise Neustrelitz, Strasburg, Prenzlau, Pasewalk, Templin)

**gelieferte Rübenmenge:** Liefermenge an die Zuckerfabrik, einschließlich Zukaufsmengen

**gewachsene eigene:** Liefermenge an die Zuckerfabrik bereinigt um Zu- und Verkäufe (Zu- und Verkauf von Zuckerrüben von/an andere(n) Landwirtschaftsbetriebe)

**Betrieb:** Daten des eigenen Betriebes

**Vergleichsgruppen:**

**Region:** Mittelwerte der gesamten Region, in welcher der eigene Betrieb liegt

**alle ZR-Anbauer:** Mittelwerte aller beteiligten Rübenanbauer

**erfolgreich und weniger erfolgreich:** die jeweiligen Mittelwerte des oberen bzw. unteren Viertels aller beteiligten Betriebe, gemessen am Deckungsbeitrag

**Saatgutkosten:** Saatgutaufwand, bewertet mit sortentypischen Standardpreisen (Listenpreise ohne Rabatte)

**Düngungskosten:** kalkulatorische Kosten, berechnet aus der ausgebrachten mineralischen Stickstoffmenge bewertet mit 0,65 €/kg N, ergänzt um die mit Standardpreisen bewerteten Entzugswerte durch die Rübenmenge (ohne Blatt) für P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (0,40 €/kg), K<sub>2</sub>O (0,30 €/kg), MgO (0,10 €/kg) und Kosten für Kalk (nach Erhaltungsdüngung entsprechend der Bodenart nach LUFA-Empfehlung verteilt auf 4 Jahre)

**Pflanzenschutzkosten:** ausgebrachte Mittelmenge nach Schlagkarteiangaben, bewertet mit Richtpreisen (durch Händlerbefragung ermittelte Pflanzenschutzmittelpreise); bestehend aus Aufwand für Herbizide, Insektizide, Fungizide, Additive und Mikronährstoffe

**var. Maschinenkosten und Feldarbeitsstunden:** Ableitung typischer Arbeitsgänge aus Schlagkarteiauswertungen, Empfehlungen und Beispielsverfahren für MV; Maschinenkosten und Arbeitszeitaufwand nach KTBL Datensammlung „Betriebsplanung Landwirtschaft 2004/05“, Parzellengröße 40 ha;  
Kosten für Rübenlegen, Ernte, Vorreinigung und Laden durch Lohnunternehmer, nach Erfahrungswerten der Region

**Lohnansatz:** 13 € je Feldarbeitsstunde (kalkulatorischer Arbeitszeitansatz)

**Erlöse gesamt:** Rübengeld (Bezahlung Quoten- und Überrüben, Polarisationszuschlag), Markvergütung (kalkuliert mit 0,85 €/t RR), Zu- und Verkäufe, alle Zuschläge und Prämien abzüglich Absatzfonds, Verbandsbeitrag, Schmutzfracht und Produktionsabgabe; ohne Mehrwertsteuer; (nach Angaben der Zuckerfabrik, zum Teil noch vorläufig, geringfügige Änderungen vorbehalten!)

**Erlöse bzw. Deckungsbeitrag standard:** Erlöse bzw. Deckungsbeiträge berechnet auf eine einheitliche Vertragserfüllung (im Erntejahr 2007 im Mittel 109%), als ökonomische Erfolgsparameter bevorzugt bei acker- und pflanzenbaulichen Vergleichen geeignet

**Deckungsbeitrag:** Erlöse gesamt abzüglich variable Kosten gesamt