



Lehr- und
Versuchsanstalt
für Tierzucht und
Tierhaltung e.V.
(LVAT)



LELF
Landesamt für
Ländliche Entwicklung,
Landwirtschaft und
Flumeuordnung

Praxiserhebung zum Sorghumanbau – Ergebnisse Anbaujahr 2012

Dipl.-Ing. (FH) Manuela Mörtin, Dr. Gert Barthelmes



zum Verbundvorhaben

**Pflanzenbauliche, ökonomische und ökologische
Bewertung von Sorghumarten und –hybriden als
Energiepflanzen**

**Teilvorhaben 3:
Herbizidprüfung, Anbau auf
Rekultivierungsstandorten und Praxiserhebung zum
Sorghumanbau**

Ergebnisse der Praxiserhebung zum Anbau von Sorghum - Anbaujahr 2012

M. Martin, Dr. G. Barthelmes

Die Rückmeldungen zur Umfrage fielen im Vergleich zu den letzten Jahren geringer aus. Insgesamt konnten 103 eingegangene Antworten verzeichnet werden. Allerdings enthielt nicht jede Rückmeldung Angaben zum Energiepflanzenanbau. Somit verblieben 66 verwertbare Fragebögen. Die Beantwortung der Fragebögen erfolgte nicht immer vollständig, deshalb bezieht sich die Auswertung einzelner Punkte jeweils auf ihre Gesamtanzahl.

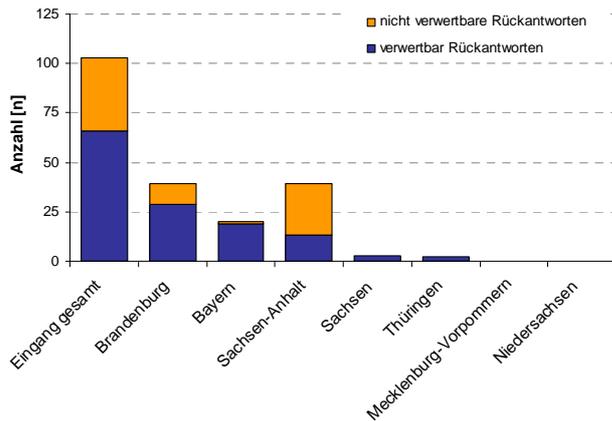


Abbildung 1 Anzahl und Wertbarkeit der Umfragerückantworten insgesamt und nach Bundesländern der Verbundpartner, 2012

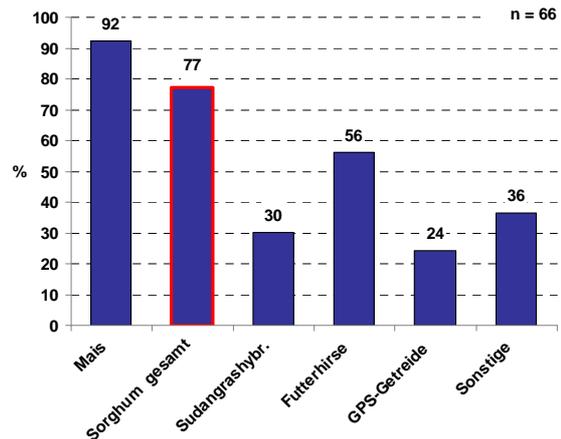


Abbildung 2 Anteil [%] der Pflanzenarten an den wertbaren Gesamt-nennungen 2012

Anbauhäufigkeit von Sorghum im Vergleich zu anderen Energiepflanzen in der Praxis

Wie in Abbildung 13 dargestellt, erfolgte in der Gesamtheit der befragten Betriebe der Anbau der Kulturen für die Verwendung in Biogasanlagen auf knapp 1/4 der gesamten Ackerfläche (67.993 ha). Mit einem Flächenanteil von 16 % und einer Anbauhäufigkeit von 92 % besitzt Mais unter den genannten Energiepflanzen die größte Bedeutung. Obwohl der Anbau von Sorghum in 77 % der Betriebe durchgeführt wurde, folgt es mit nur 3 % Anteil an der Anbaufläche dem Mais mit großem Abstand. Das weniger genannte Ganzpflanzengetreide und auch weitere Kulturen (Grünschnittroggen, Rüben, Grünland) finden sich mit einem Anteil von 1 % an der Fläche wieder. In Abbildung 12 ist erkennbar, dass beide Sorghumarten in unterschiedlicher Häufigkeit angebaut wurden. Dies spiegelt sich auch im Flächenanteil beider Sorghumarten wieder. Hier zeichnete sich das Verhältnis 1/3 Sudangrashybriden zu 2/3 Futterhirsens ab (Abbildung 14). Die Bedeutung der Verwendung von Mais im Vergleich zu Sorghum und weiteren Kulturen zeigt Tabelle 11. Während der Maisanbau zum großen Teil auf Flächen von 100-500 ha durchgeführt wird, nehmen Sorghum und Ganzpflanzengetreide überwiegend Flächengrößen von 1-10 ha bzw. 11-50 ha ein.

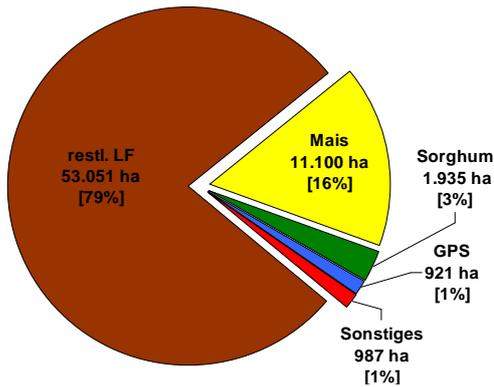


Abbildung 3 Anteile der Energiepflanzen an der Gesamtfläche der Betriebe 2012

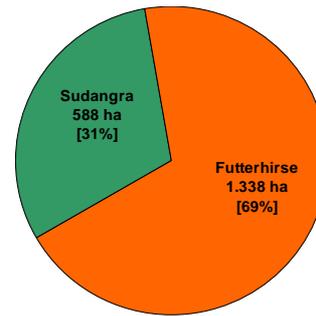


Abbildung 4 Anteil von Sudangrashybriden und Futterhirse an der Anbaufläche von Sorghum 201

Tabelle 1 Anteile der Pflanzenarten an Anbauflächenklassen

| Anbauflächenklasse | Mais | GPS-Getreide | Sorghum | | |
|-------------------------|------|--------------|-----------|-----------|-------------|
| | | | allgemein | Sudangras | Futterhirse |
| Anteil Betriebe in % | | | | | |
| 1 bis 10 ha | 3 | 15 | 21 | 16 | 34 |
| 11 bis 50 ha | 12 | 7 | 23 | 14 | 25 |
| 51 bis 100 ha | 9 | 9 | 9 | 4 | 14 |
| 101 bis 500 ha | 21 | 7 | 6 | 2 | 9 |
| 501 bis 1000 ha | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| über 1000 ha | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Anzahl der Betriebe [n] | 60 | 17 | 51 | 18 | 36 |

Eingliederung von Sorghum in die Fruchtfolge (Vergleich zu Mais) in der Praxis

In den antwortenden Betrieben wurden Mais und Sorghum unterschiedlich in die Fruchtfolge eingeordnet (Abbildung 5). Mais wurde zu 98 % als Hauptfrucht angebaut. Nur wenige der Betriebe gliederten Mais auch als Zweitfrucht ein. Auch bei Sorghum dominierte mit 68-77 % der Hauptfruchtanbau gegenüber dem Zweitfruchtanbau mit 23-37 %, wobei das Verhältnis Zweitfruchtanbau zu Hauptfruchtanbau deutlich enger lag als bei Mais (Mais 1:7; Sudangrashybriden 1:1,8; Futterhirse 1:3,3). Sudangrashybriden kamen deutlich häufiger als Zweitfrucht zum Einsatz als Futterhirsen. Der Zweitfruchtanbau von Sorghum erfolgte hauptsächlich nach Grünschnittroggen und Ganzpflanzengetreide.

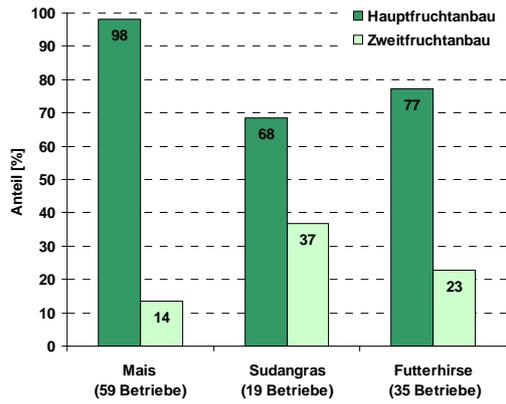


Abbildung 5 Fruchtfolgegestaltung von Mais und Sorghum in der Praxis

Beurteilung produktionstechnischer Aspekte von Sorghum im Vergleich zu Mais durch die landwirtschaftlichen Betriebe

In der Umfrage sollten von den Betrieben die Vor- und Nachteile des Anbauverfahrens von Sorghum im Vergleich zu Mais beurteilt werden. Abbildung 16 zeigt dazu die Verteilung der Beurteilung einzelner produktionstechnischer Aspekte. Einen Vorteil („günstiger“) gegenüber Mais sahen die Landwirte in der Saatzeitflexibilität und in den Verfahrenskosten. Der Einfluss auf die Fruchtfolge, die Bestandesführung und Silierbarkeit werden ähnlich („gleich“) dem Mais eingeschätzt. Die Erfahrungen zur Bestimmung des Erntetermins waren unterschiedlich, teilweise mit Mais vergleichbar („gleich“), aber auch ungünstiger. Eine überwiegend negative Einschätzung im Vergleich zu Mais verzeichneten dagegen der Ertrag und die Biogasausbeute von Sorghum, bei der sich allerdings auch die größten Unsicherheiten zeigten.

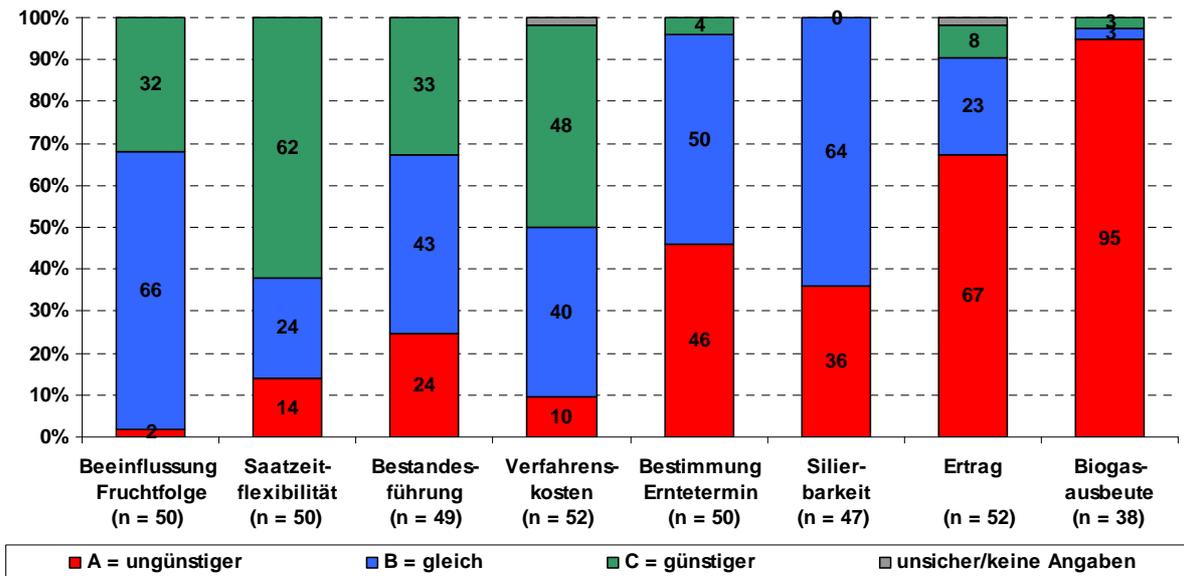


Abbildung 6 Beurteilung produktionstechnischer Aspekte von Sorghum im Vergleich zu Mais

Produktionsverfahren von Sorghum in der Praxis

Die Erfahrungen der Betriebe zum Sorghumanbau sind abhängig von der vorhandenen Technik und der Anbaustrategie. In den folgenden Abbildungen (17 bis 24) werden die Verfahren zum Sorghumanbau in der Praxis dargestellt. In einem Betrieb wurden verschiedene Anbauverfahren genutzt

Zum überwiegenden Teil wurde in den befragten Betrieben Gras (84 %) und Wintergetreide (50 %) als Vorfrucht für Sorghum gewählt. Die Angabe zum Anbau nach Wintergetreide ließ allerdings keinen eindeutigen Rückschluss zur Ernte und Nutzung des Wintergetreides zu, so dass dazu auch Grünschnittroggen bzw. Ganzpflanzengetreide zählen könnten. Eindeutig zu entnehmen war, dass Sorghum zu 22 % nach Grünschnittroggen gestellt wurde. Die Stellung nach Ganzpflanzengetreide, Mais und in Selbstfolge kam mit 10-12 % eher weniger zum Tragen. Die entsprechende Bodenvorbereitung zur Aussaat erfolgte in den Betrieben zu fast gleichen Teilen mit dem Pflug (44 %) oder pfluglos (48 %) mit Grubber, Scheiben- oder Kreiselegge.

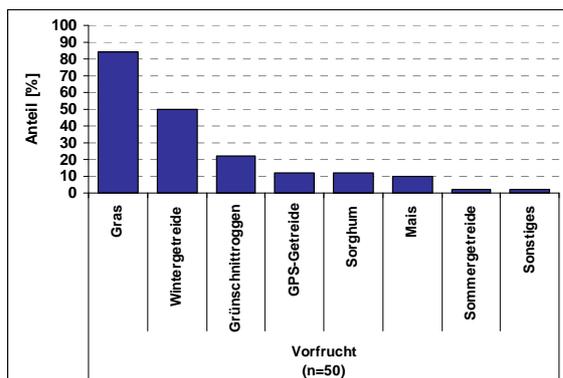


Abbildung 7 Vorfrüchte

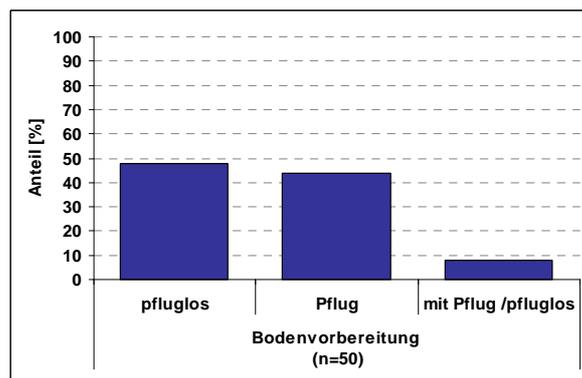


Abbildung 8 Bodenbearbeitung

Aufgrund der in den Betrieben vorhandenen Technik besitzt die größte Bedeutung bei der Aussaat mit ca. 71 % das Drillsaatverfahren, gefolgt von der Einzelkornsaat (ca. 18 %), welche überwiegend auf Zuckerrübensaattechnik beruht. Die ebenfalls genannten Varianten Direktsaat (6 %), Breitsaat (4 %) und Mulchsaat (2 %) besitzen untergeordnete Bedeutung. Die Aussaat fand i. d. R. zum optimalen Saattermin Mitte Mai bis Anfang Juni statt (76 % / Hauptfruchtanbau). Sehr frühe Aussaaten (Ende April bis Mitte Mai) und späte Saattermine ab Mitte Juni wurden kaum erwähnt.

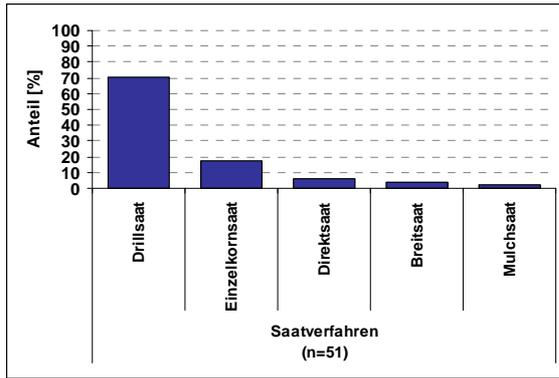


Abbildung 9 Saatverfahren

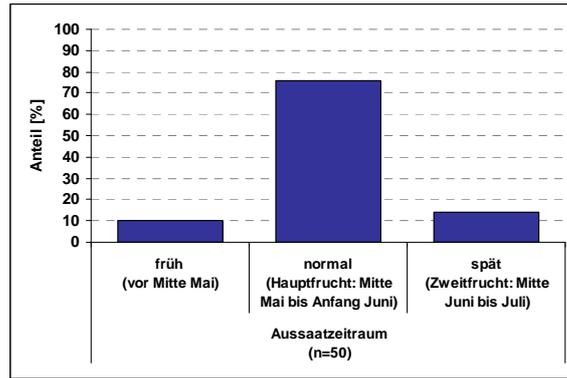


Abbildung 10 Aussaatzeitraum

Rund 57 % der befragten Betriebe versorgen Sorghum mit Nährstoffen in organischer Form einschließlich der Ausbringung von Gärrückständen. Die restlichen Betriebe kombinierten die organische mit mineralischer Düngung (31 %) und nur eine geringe Anzahl an Betrieben setzte auf ausschließlich mineralische Düngung (12 %). Eine eindeutige Beziehung zwischen der Düngerart und dem Anteil von Betrieben mit eigener Biogasanlage bzw. Substratverkauf ließ sich aus den vorliegenden Daten nicht ableiten.

Während die Bekämpfung der Unkräuter in der Regel (zu 98 %) mit dem Einsatz von Herbiziden erfolgte, fanden mechanische Verfahren kaum Anwendung. Eine Kombination aus beiden oder ein Verzicht auf die Unkrautbekämpfung wurde für das Anbaujahr 2012 nicht angegeben.

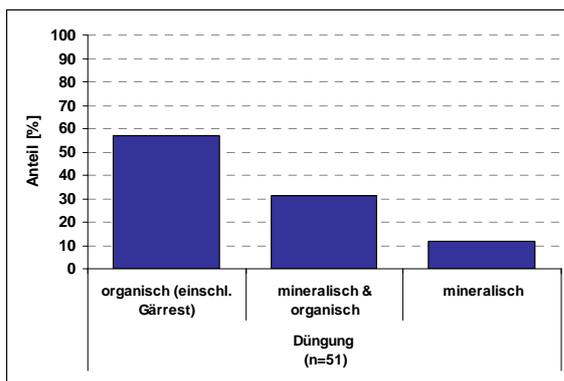


Abbildung 11 Düngung

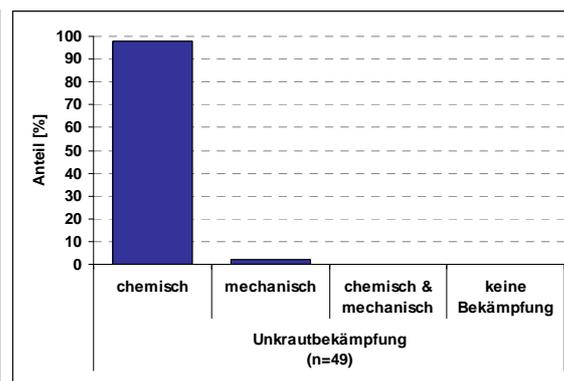


Abbildung 12 Unkrautbekämpfung

Der Zeitraum der Ernte fiel überwiegend in die Monate September (rd. 46 %) und Oktober (rd. 54 %). Da die Silierung hauptsächlich im Gemisch (rd. 63 %) mit anderen Substraten (vorrangig Mais) erfolgte, ist zu vermuten, dass Sorghum in diesen Fällen zeitgleich mit Silomais geerntet wurde.

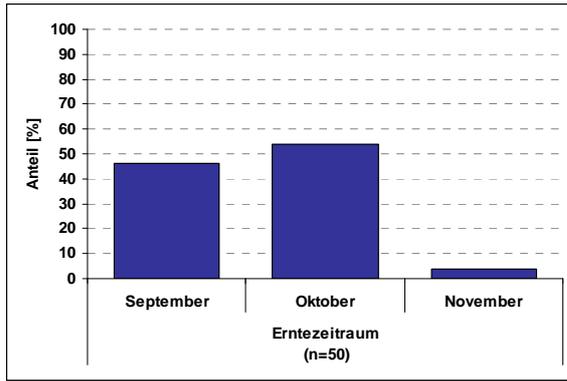


Abbildung 13 Erntezeitraum

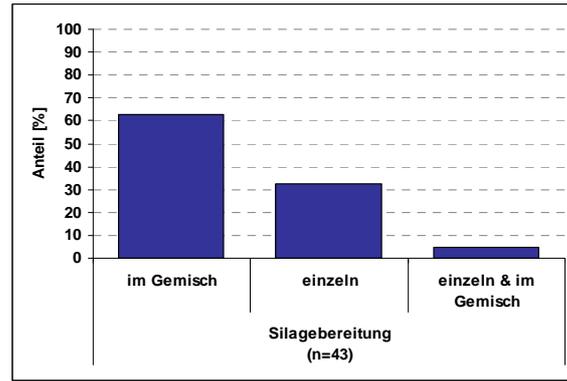


Abbildung 14 Silagebereitung

Akzeptanz des Sorghumanbaus in der Praxis

Die Auswertung der Umfrage hat gezeigt, dass der überwiegende Teil der befragten landwirtschaftlichen Betriebe (89 %) bisher positive Erfahrungen mit dem Anbau von Sorghum gemacht hat. Darunter sind sowohl Erstanbauer als auch Folgeanbauer. Unter den Befragten befanden sich knapp ein Drittel Erstanbauer, während zwei Drittel der Betriebe (67 %) Sorghum zum wiederholten Male anbauten. Aufgrund positiver Erfahrungen planen 89 % der Betriebe, den Sorghumanbau fortzusetzen. Die Verwertung erfolgt dabei überwiegend in eigenen Biogasanlagen (60 %).

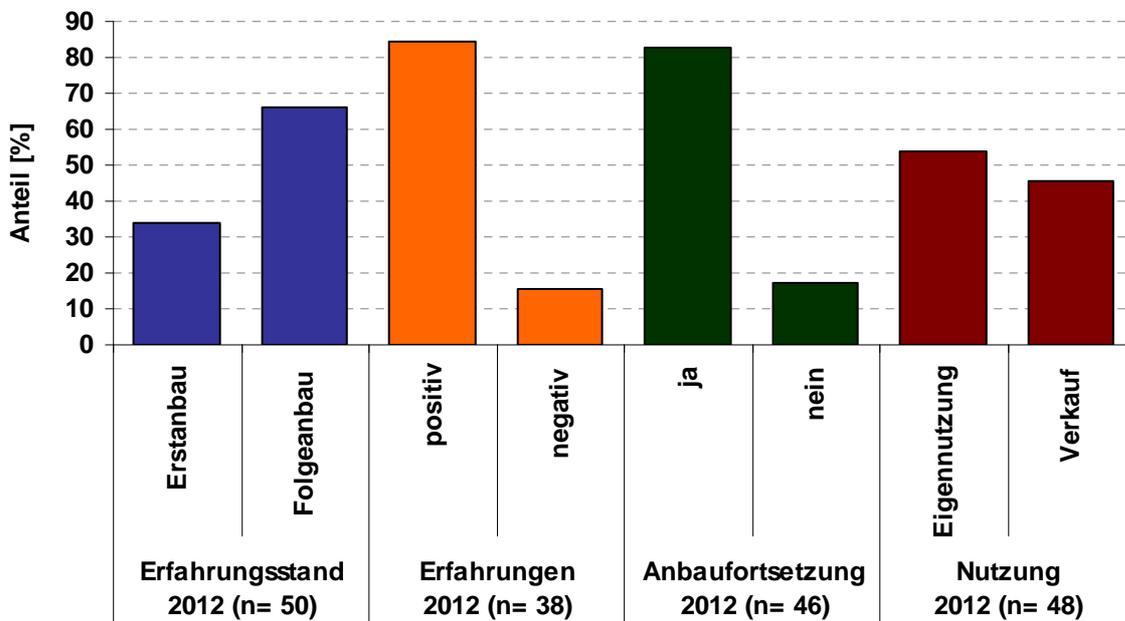


Abbildung 15 Anbauerfahrungen mit Sorghum und seine Nutzung (Umfrage 2012)

Gründe für den Anbau von Sorghum in der Praxis

Die antwortenden Betriebe gaben folgende Gründe für den Sorghumanbau an:

- Risikominimierung – relative Ertragssicherheit auf leichten, trockenen Böden
- Risikominimierung – kaum Wildschaden
- Standortnutzung – auf für Mais ungeeigneten Flächen, Alternative bei Begrenzung des Maiseinsatzes in Biogasanlagen sowie zur Flächenstilllegung
- Fruchtfolge - günstige zeitliche Arbeitsverteilung, flexible Saattermine, Anbau als Zweitfrucht möglich
- Verfahrenskosten – Saatgutkosten
- Nährstoffversorgung – Gülle- und Gärrestverwertung
- Landtechnik – vorhandene Technik nutzbar