

9. Wettbewerbsfähigkeit der Sojabohne gegenüber Vergleichsfrüchten 2016

Die Wettbewerbsfähigkeit verschiedener Feldfrüchte spielt eine zentrale Rolle in der Anbauentscheidung landwirtschaftlicher Betriebe. Dies gilt auch für die Sojabohne. Vor diesem Hintergrund ist ein ökonomischer Vergleich gegenüber Alternativkulturen auch für diese Feldfrucht unabdingbar.

Generell ist zu erwähnen, dass innerhalb des Soja-Netzwerkes bei der Wahl der Vergleichsfrucht keine Vorgaben existierten. Die Betriebsleiter/innen konnten also in Bezug auf die betriebsindividuelle Fruchtfolge die Kultur zum Vergleich zusammen mit dem/n Berater/innen festlegen.

Die Grundlage für die Bewertung der Wettbewerbsfähigkeit war der Einzelbetrieb. Demzufolge wurde für jeden Betrieb zunächst die Differenz der Deckungsbeiträge zwischen Sojabohne und angebaute Vergleichsfrucht berechnet. Anschließend fand die Bildung des Mittelwertes für Betriebe mit gleicher Feldfrucht statt.

Bei der Bewertung der nachfolgend dargestellten Ergebnisse muss unbedingt beachtet werden, dass es sich bei den für die Verrechnung herangezogenen Kennwerten um Praxisdaten handelt. Darüber hinaus ist die Gesamtanzahl der Betriebe in einzelnen Vergleichsgruppen relativ gering. Aus diesen Gründen dürfen die hier präsentierten Ergebnisse für ein einzelnes Erntejahr nicht überbewertet werden. Eine pauschale Verallgemeinerung der abgebildeten Zahlen für den Sojabohnenanbau in Deutschland ist deshalb nicht zulässig.

Konventionelle Betriebe:

Vor einem detaillierten Blick auf das Abschneiden der Sojabohne zeigt **Abb. 1** zunächst die in den konventionellen Betrieben gewählten Feldfrüchte, welche als Vergleichskultur von den Landwirten angebaut wurden.

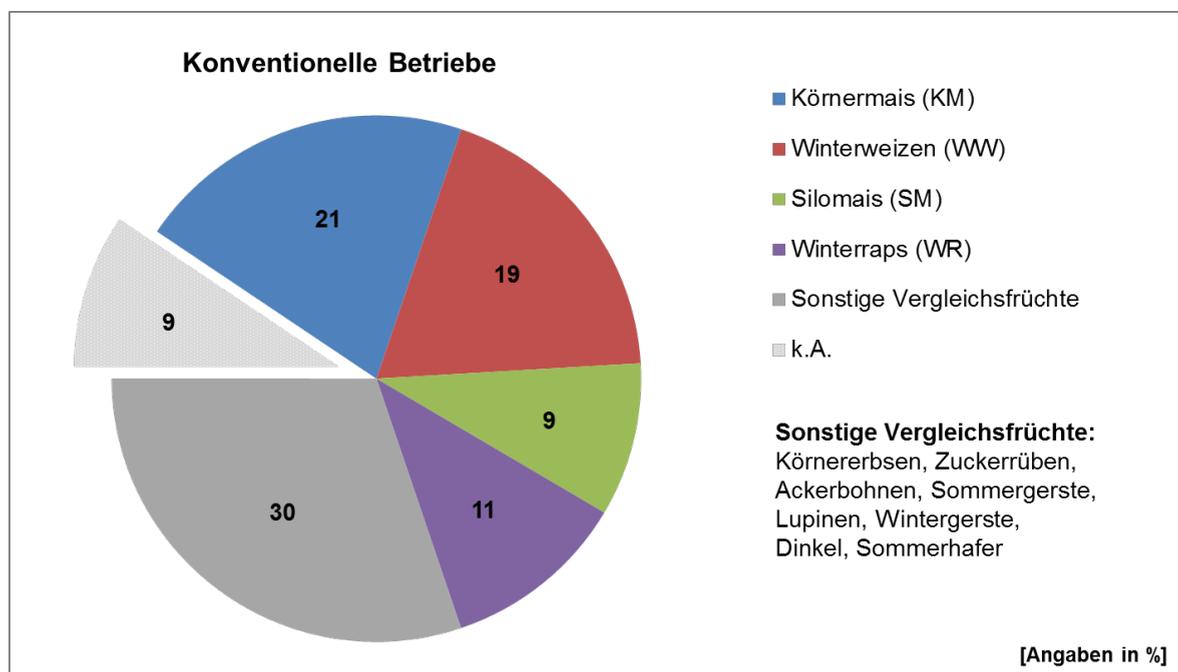


Abb. 1 Gewählte Vergleichsfrüchte in den teilnehmenden konventionellen Betrieben

Die am häufigsten etablierten Alternativkulturen waren mit 21 % bzw. 19 % Körnermais und Winterweizen. Winterraps, im Erntejahr 2014 noch Vergleichsfrucht Nummer 1, wurde mit einem Anteil von

11 % in einem noch geringeren Umfang angebaut als im Erntejahr 2015. Als eine weitere Alternative fand außerdem Silomais mit einem Anteil von 9 % Verwendung. Darüber hinaus wurden im aktuell betrachteten Erntejahr 2016 noch Körnererbsen, Zuckerrüben, Ackerbohnen, Sommergerste, Lupinen, Wintergerste, Dinkel und Sommerhafer als weitere Kulturen für die Gegenüberstellung gewählt. Aufgrund zu geringer Gruppengrößen fand für diese Vergleichsfrüchte jedoch eine zusammenfassende Einordnung in die Rubrik ‚Sonstige Vergleichsfrüchte‘ statt. Bei insgesamt 9 % der Betriebe konnte keine ökonomische Gegenüberstellung zwischen Sojabohnen und einer alternativen Feldfrucht vorgenommen werden.

Wie bereits im vorangegangenen Kapitel beschrieben, waren die klimatischen Bedingungen für einen erfolgreichen Sojaanbau im Erntejahr 2016 in nahezu allen Regionen Deutschlands optimal. Im Gegensatz zum Erntejahr 2015 mit einer bundesweit lange anhaltenden Trockenheit, führte eine ausreichende Wasserversorgung über die gesamte Vegetationsperiode und insbesondere in den kritischen Stadien zur Blüte sowie zur Kornfüllung im aktuell betrachteten Erntejahr in vielen Regionen zu guten bis sehr guten Erträgen. In der besseren Hälfte der konventionell wirtschaftenden Betriebe lag das durchschnittliche Ertragsniveau bei über 36 dt/ha. Im Maximum wurden sogar 43 Dezitonnen geerntet.

Nachdem Landwirte im Erntejahr 2014 durchschnittliche Erzeugerpreise für konventionell erzeugte Sojabohnen von etwa 40 €/dt erhielten, kam es im darauffolgenden Jahr 2015 zu einem Preiserückgang in Höhe von 3 €/dt. Dementsprechend lag das mittlere Preisniveau für Sojabohnen in diesem Zeitraum bei circa 37 €/dt. Für das Erntejahr 2016 zeigte sich in Bezug auf diese Kenngröße keine Verbesserung, sodass auch in der aktuell betrachteten Auswertungsperiode durchschnittliche Sojabohnenpreise von 37 €/dt gezahlt wurden.

Wie sich die Entwicklung von Ertrag und Erzeugerpreis bei den gegebenen variablen Kosten auf die Wettbewerbsfähigkeit der Sojabohne im Vergleich zu alternativen landwirtschaftlichen Feldfrüchten ausgewirkt hat, ist in **Abb. 2** ersichtlich.

Zunächst lässt sich beobachten, dass die Gegenüberstellung der Sojabohne mit allen als Vergleichsfrucht angebauten Kulturen (SB-VGF alle, 48 Betriebe) ein im Durchschnitt negatives Ergebnis hervorgebracht (Differenz der Deckungsbeiträge = - 80 €/ha). Ein Blick in die einzelnen Gegenüberstellungen zeigt, dass dieses negative Resultat wesentlich auf die besser abschneidenden Vergleichsfrüchte Winterweizen (- 92 €/ha) und im speziellen auf den Winterraps (- 321 €/ha) zurückzuführen war.

Eine Berücksichtigung der Gruppe mit Vergleichsfrüchten, welche von mindestens vier Betrieben angebaut wurden (SB-VGF \geq 4, 32 Betriebe), führt zu einem etwas besseren Ergebnis. Allerdings lag dieses mit einer durchschnittlichen Differenz der Deckungsbeiträge von - 34 €/ha nach wie vor im negativen Bereich. Anhand dieses Resultats lässt sich ableiten, dass die Sojabohne in den 32 Betrieben im Durchschnitt einen um 34 €/ha niedrigeren Deckungsbeitrag erreichte als die jeweils gewählten Vergleichsfrüchte. Im Gegensatz zum Erntejahr 2015, in dem sich die Differenz der Deckungsbeiträge in dieser Gruppe bei durchschnittlich über - 200 €/ha einpendelte, hat sich das Abschneiden der Sojabohne demnach wieder deutlich verbessert. Insgesamt betrachtet bewegte sich der Wert sogar über dem Niveau des Erntejahres 2014 (Differenz der Deckungsbeiträge = - 60 €/ha).

Allerdings zeigen die Einzelvergleiche, dass drei der vier Gegenüberstellungen im negativen Bereich lagen, sodass dieses Ergebnis eher den Beobachtungen des vorherigen Erntejahres 2015 entspricht. Anhand der angegebenen Maximalwerte in allen abgebildeten Gruppen ist jedoch abzulesen, dass es

immer mindestens einen Betrieb gab, bei dem die Differenz der Deckungsbeiträge ein positives Ergebnis hervorbrachte und die Sojabohne demnach ein besseres Resultat lieferte als die gewählte Alternativkultur.

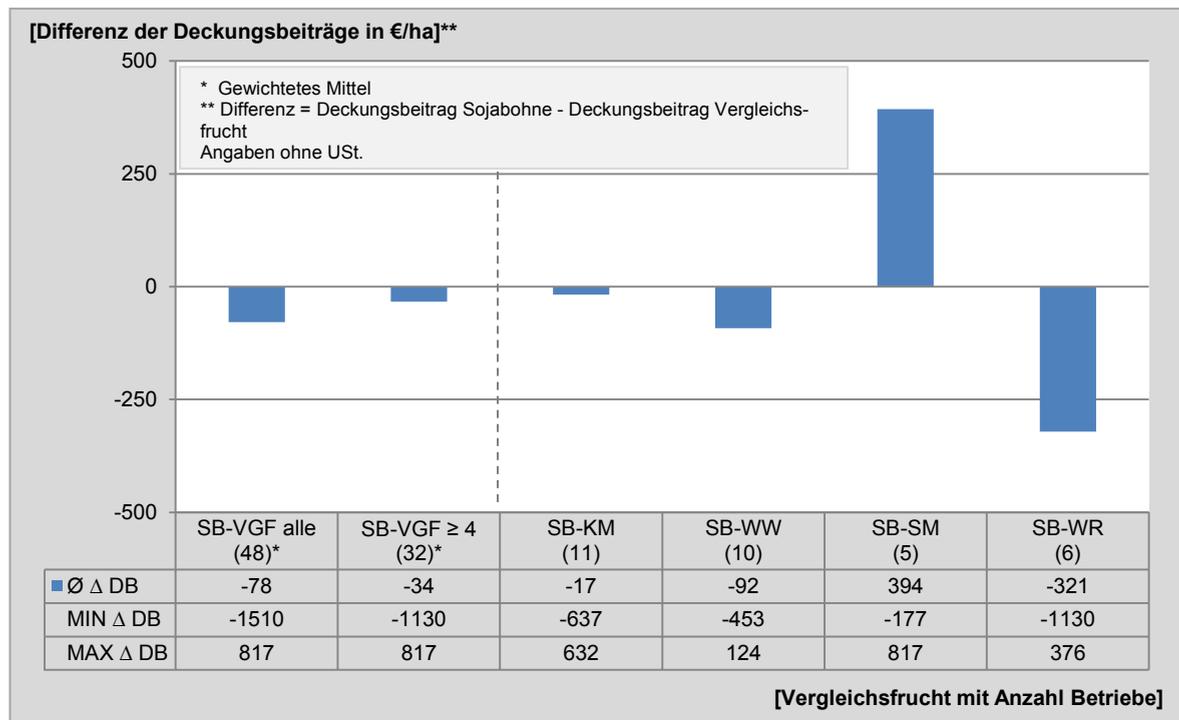


Abb. 2 Wettbewerbsfähigkeit der Sojabohne gegenüber verschiedenen Vergleichsfrüchten in den konventionellen Betrieben

Um vor diesem Hintergrund die Durchschnittswerte im Einzelvergleich besser bewerten und einordnen zu können, sollen die Gegenüberstellungen nachfolgend noch etwas genauer betrachtet werden.

Winterweizen:

Aus der Gegenüberstellung von Sojabohnen und Winterweizen geht hervor, dass die erzielte Leistung mit der Körnerleguminose in drei Viertel der Fälle deutlich geringer ausfiel als mit dem Getreide. Wesentlicher Grund hierfür war, dass in vielen dieser Betriebe das Ertragsniveau der Sojabohne bei höchstens 30 dt/ha lag und sich mit 20 dt/ha zumindest in einem Fall auch deutlich darunter bewegte. Seltener wurden mit 37 dt/ha im Gegensatz dazu auch sehr gute Ernten eingefahren. Allerdings lagen die Erzeugerpreise dann mit 33,5 €/dt auf einem sehr niedrigen Niveau, welches den bundesweiten Durchschnitt lange nicht erreichen konnte. Darüber hinaus realisierten zwei Betriebsleiter/innen bei Winterweizen mit 18,5 und 20 €/dt vergleichsweise hohe Erzeugerpreise. Diese führten ebenfalls dazu, dass die Leistung besser ausfiel als mit Sojabohnen.

Ein Blick auf die Kostenseite zeigt, dass für das Wintergetreide in allen Betrieben geringere Saatgutkosten anfielen. Die durchschnittliche Differenz zu Soja lag für diese Position bei 200 €/ha. Auch für die Aufbereitung des Erntegutes, welche insgesamt nur in einem Betrieb stattfand, wurde auf Seiten der Sojabohnen wesentlich mehr gezahlt als beim Winterweizen. Im Gegensatz dazu bewegten sich die Kosten für den eingesetzten Dünger bei der Körnerleguminose auf einem deutlich niedrigeren Niveau als beim Getreide. Im Wesentlichen war dies auf die ausgebrachten stickstoffhaltigen Düngemittel bzw. Wirtschaftsdünger zu Winterweizen zurückzuführen. Auch der Aufwand für Pflanzen

schutzmittel bewegte sich bei Sojabohnen auf einem wesentlich geringeren Level. Das auf Seiten der Saatgutkosten bestehende Defizit konnte dadurch jedoch nicht komplett ausgeglichen werden, so dass in der Summe der variablen Kosten Winterweizen mit knapp 40 €/ha einen etwas geringeren durchschnittlichen Aufwand zu verzeichnen hatte als Sojabohnen.

Aus den genannten Beobachtungen lässt sich zusammenfassend erklären, dass die Ursache für die mangelnde Wettbewerbsfähigkeit der Sojabohne gegenüber dem Winterweizen sehr viel stärker auf der Leistungsseite als in der Zusammensetzung der variablen Kosten zu suchen ist. Zwar waren die äußeren Bedingungen für eine sehr gute Sojabohnenernte gegeben. Allerdings profitierten natürlich auch die Vergleichsfrüchte von der optimalen Niederschlagsverteilung im Vegetationsverlauf. Um mit Winterweizen konkurrieren zu können, muss unter den derzeitigen Gegebenheiten ein konventionell ausgerichteter Betrieb den Anbau der Sojabohne im Optimum anstreben. Demzufolge sind bei entsprechend hohen Erzeugerpreisen Erträge von mindestens 35 dt/ha Grundvoraussetzung für den wirtschaftlichen Erfolg.

Winterraps:

Das negative Ergebnis bei der Gegenüberstellung der Sojabohne und Winterraps lässt sich im Wesentlichen auf zwei Betriebe zurückführen. Geringe Erträge von 10 und 25 dt/ha in Kombination mit unterdurchschnittlichen Erzeugerpreisen in Höhe von 33 bzw. 34 €/dt hatten eine vergleichsweise niedrige Marktleistung der Körnerleguminose zur Folge. Nach Abzug der variablen Kosten lag der Deckungsbeitrag eines Betriebes mit - 243 €/ha im negativen Bereich. Im zweiten Fall konnten zwar die angefallenen variablen Kosten gedeckt werden. Ein Deckungsbeitrag in Höhe von 140 €/ha zeigt jedoch auf, dass eine Wettbewerbsfähigkeit der Sojabohne gegenüber Raps nicht gegeben war. Die Differenz der Deckungsbeiträge mit - 1130 und - 805 €/ha fiel entsprechend deutlich zugunsten von Winterraps aus und nahm darüber hinaus großen Einfluss auf das Gesamtergebnis.

Mit Ausnahme eines Betriebs, welcher im Vergleich mit gut 370 €/ha eine positive Differenz der Deckungsbeiträge erreichte und bei welchem die Sojabohne damit besser abschnitt als der Winterraps, erzielten auch die übrigen Landwirte ein negatives Ergebnis. Allerdings fiel dieses mit durchschnittlich - 123,3 €/ha lange nicht so schlecht aus wie das zu Beginn dargestellte Resultat. Darüber hinaus zeigt eine detaillierte Betrachtung der einzelnen Betriebe, dass die Körnerleguminose zumindest im aktuell betrachteten Erntejahr mit einem leicht höheren Ertragsniveau durchaus das Potential gehabt hätte, um mit Winterraps zu konkurrieren. In zwei der drei Betriebe wäre bei identischen variablen Kosten und bei gleichbleibendem Erzeugerpreis von 39 bzw. 37 €/dt eine Ertragssteigerung von lediglich 2 dt/ha ausreichend gewesen, um die betriebsindividuellen Deckungsbeiträge von Winterraps und damit eine Wettbewerbsfähigkeit zu erreichen.

Ansonsten lassen sich bei der Betrachtung der einzelnen Positionen große Parallelen zum Vergleich der Sojabohne mit Winterweizen erkennen. So fielen bei der Gegenüberstellung die Saatgutkosten für Raps ebenfalls geringer aus als im Sojabohnenanbau wohingegen der Aufwand für Dünger und Pflanzenschutzmittel bei der Körnerleguminose auf einem deutlich niedrigeren Niveau lag. In der durchschnittlichen Summe der variablen Kosten bewegte sich die Kultivierung der Sojabohne insgesamt auf einem um 40 €/ha geringeren Niveau als der Anbau von Winterraps.

Schlussendlich zeigen die dargestellten Ergebnisse auch hier die Notwendigkeit eines angemessenen und stabilen Erzeugerpreises sowie Erträge im Optimum.

Körnermais:

Die Gegenüberstellung von Sojabohnen und Körnermais liegt zwar mit einer durchschnittlichen Differenz der Deckungsbeiträge von - 17 €/ha ebenfalls im negativen Bereich. Anhand der Größenordnung lässt sich jedoch vermuten, dass eine Wettbewerbsfähigkeit der Sojabohnen gegenüber dieser Vergleichsfrucht zumindest in ein paar Betrieben durchaus gegeben war. Ein Blick in die Ergebnisse der Einzelbetriebe bestätigt dies. Es ist schnell ersichtlich, dass die Sojabohne besonders dann konkurrenzfähig war, wenn sowohl der Erzeugerpreis als auch das Ertragsniveau entsprechend hoch ausfielen.

Ein Blick auf die Kostenseite lässt erkennen, dass auch im Vergleich zu dieser Alternativkultur die Saatgutkosten für Sojabohnen höher ausfielen. Allerdings bewegte sich die Differenz mit im Durchschnitt knapp 100 €/ha insgesamt auf einem niedrigeren Niveau als bei den zuvor betrachteten Gegenüberstellungen. Darüber hinaus ist zu erkennen, dass das Produktionsverfahren Körnermais teilweise deutlich höhere variable Kosten verursachte als die Kultivierung von Sojabohnen. So kam es durchaus vor, dass sich der Aufwand für die Produktion von Körnermais in einer Größenordnung von 1200 €/ha und mehr bewegte. Im Gegensatz dazu lagen die variablen Kosten für Sojabohnen im Bereich der bereits erwähnten 750 €/ha. Dieser Umstand konnte besonders auf die höheren Kosten für Dünger, Pflanzenschutzmittel und für die Trocknung im Körnermaisbau zurückgeführt werden. Dementsprechend war es also möglich, dass eine geringere Leistung auf Seiten der Körnerleguminose durch die höhere Summe der variablen Kosten im Produktionsverfahren Körnermais ausgeglichen wurde.

Silomais:

In der Gegenüberstellung von Sojabohnen und Silomais ergibt sich über alle fünf Betriebe eine Differenz der Deckungsbeiträge von 394 €/ha. Demnach hat die Sojabohne hier im Durchschnitt ein besseres Ergebnis erzielt als die Vergleichsfrucht. Eine Betrachtung der Einzelbetriebe bringt hervor, dass die Körnerleguminose der Alternativkultur mit - 177 €/ha lediglich in einem Betrieb unterlegen war. Insgesamt lässt sich erkennen, dass Soja im Gegensatz zu Silomais bei einem generell niedrigeren Kostenniveau oftmals eine höhere Leistung erzielen konnte.

Es zeigt sich jedoch auch in diesem Fall, dass ein guter Deckungsbeitrag der Sojabohne nur dann gegeben war, wenn das Ertragsniveau entsprechend hoch ausfiel und sich der Erzeugerpreis mindestens im Bereich des bundesweiten Durchschnitts bewegte. So konnte der Landwirt mit der maximalen Differenz im Deckungsbeitrag eine Erntemenge von 42 dt/ha von seinem Sojaschlag abfahren. Dagegen lag das Ertragsniveau des Betriebes mit der negativen Differenz nicht einmal bei 30 dt/ha. Bei den auch in diesem Vergleich höheren Saatgutkosten auf Seiten der Sojabohne, zeigen sich im Pendant zum Produktionsverfahren Körnermais bei der Silovariante ebenfalls deutlich höhere Ausgaben für den eingesetzten Dünger. Im Gegensatz dazu sind die Unterschiede in den Kosten für Pflanzenschutzmittel zu vernachlässigen.

Weitere Vergleichsfrüchte:

Auch wenn der Vergleich zu weiteren Alternativkulturen aufgrund einer zu geringen Anzahl an Betrieben graphisch nicht abgebildet werden kann, so sollen diese in einem allgemeinen Überblick noch kurz erwähnt werden.

Auf der Grundlage des gleichen Berechnungsschemas zeichnet sich eine tendenziell negative Differenz der Deckungsbeiträge auch in der Gegenüberstellung der Sojabohne zu Zuckerrüben, Dinkel und Sommerhafer ab. Dabei fiel der Unterschied der Sojabohne zu den beiden erst genannten Kulturen (Zuckerrübe und Dinkel) sehr deutlich aus.

Ein sehr viel besseres Bild ergab sich dagegen beim Vergleich der Sojabohne mit den anderen Körnerleguminosen Lupine, Ackerbohnen und Körnererbsen. Hier konnte durchwegs eine positive Differenz der Deckungsbeiträge erzielt werden, wobei diese bei Ackerbohnen und Lupinen noch etwas höher ausfiel als im Vergleich zu Körnererbsen. Auch gegenüber der Gerste, sowohl in der Sommerform als auch gegenüber der Winterung, war die Sojabohne überlegen.

In Bezug auf die Wirtschaftlichkeit der Sojabohne im Vergleich zu Alternativkulturen lässt sich anhand der beschriebenen Werte möglicherweise eine gewisse Tendenz ablesen. Wie bereits erwähnt erlaubt es die geringe Anzahl an Betrieben jedoch nicht, definitive Zusammenhänge zu erklären und allgemeingültige Aussagen zu treffen.

Aus den bisher dargestellten Ergebnissen wird das durchschnittliche Abschneiden der Sojabohne gegenüber den alternativ angebauten Feldfrüchten deutlich. Über die Angabe der Extremwerte lässt sich dieses Resultat noch etwas genauer eingrenzen. Um in einem zweiten Schritt jedoch den Anbauerfolg des Einzelbetriebes noch besser herausstellen zu können, zeigt **Abb. 3** die kumulierte Wahrscheinlichkeit der Differenz im Deckungsbeitrag zwischen Sojabohne und den gewählten Vergleichsfrüchten im konventionellen Bereich. Allerdings werden in dieser Abbildung wiederum nur die alternativen Kulturen betrachtet, welche in mindestens vier Betrieben als Vergleichsfrucht gewählt wurden.

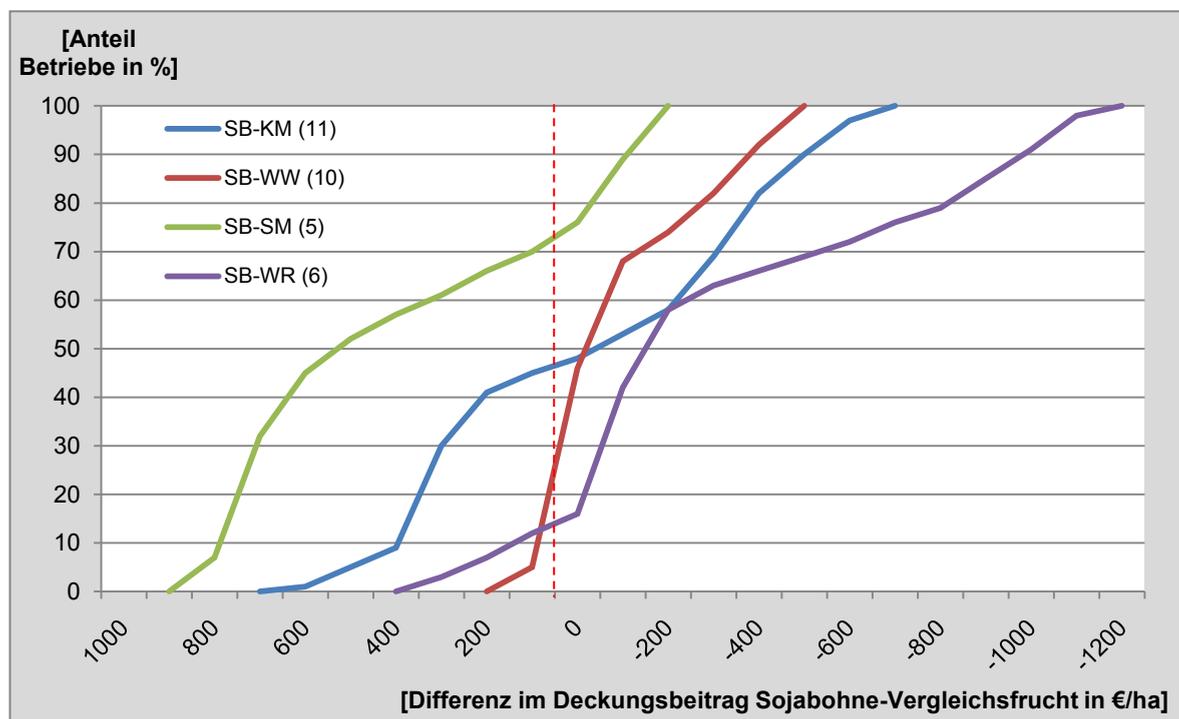


Abb. 3 Kumulierte Wahrscheinlichkeit der Differenz im Deckungsbeitrag zwischen Sojabohne und Vergleichsfrucht in den konventionellen Betrieben

Anhand der abgebildete Kurve von Winterraps lässt sich für das Erntejahr 2016 erkennen, dass immerhin etwa 15 % der Betriebe ein Ergebnis von größer 0 €/ha erzielen konnte. Bei dieser Kultur

ergab sich damit insofern eine Verbesserung, als dass im Erntejahr 2015 kein einziger Betrieb eine positive Differenz erreichte. 50 % der Betriebsleiter/innen erzielten beim Vergleich von Sojabohne und Winterraps eine Differenz im Deckungsbeitrag von mindestens - 200 €/ha.

Für die Kultur Winterweizen ist abzulesen, dass der Großteil der Betriebe, nämlich etwa 70 % mit der angegebenen Vergleichsfrucht einen höheren Deckungsbeitrag erzielen konnte als mit der Körnerleguminose. In knapp 30 % der Betriebe war im Vergleich zum Getreide dagegen die Sojabohne die ökonomisch günstigere Feldfrucht.

Bessere Ergebnisse als mit Winterweizen und Winterraps wurden bei der Gegenüberstellung von Körner- und Silomais erzielt. So waren es beim Vergleich von Soja und Körnermais etwa 50 % der Betriebe, bei denen die Hülsenfrucht einen besseren Deckungsbeitrag und damit eine positive Differenz im Vergleich zur alternativ angebauten Kultur erzielte. Im Fall von Silomais kletterte der Anteil sogar auf mehr als 70 %.

Die hier dargestellten Ergebnisse relativieren die in **Abb. 2** angegebenen negativen Durchschnittswerte etwas. Es ist ersichtlich, dass die Sojabohne zumindest in einigen Betrieben durchaus eine wettbewerbsfähige Kultur darstellen kann. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund, dass es sich bei den in diesem Vergleich herangezogenen alternativen Feldfrüchten mit Winterraps, Winterweizen, Körner- und Silomais um in Deutschland etablierte Kulturen handelt. Die Anbauverfahren sind seit vielen Jahren bekannt und bieten lange nicht so viele Unsicherheiten, wie dies im Sojabohnenanbau momentan vielleicht noch der Fall ist. Mangelnde Anbauerfahrung, hoher Beikrautbesatz oder andere Probleme, wie tierische Schädlinge könnten eine wesentliche Rolle gespielt haben, dass die Sojabohne ihr eigentliches Ertragspotential in den Betrieben nicht immer erreichen konnte. Es gilt daher für die Zukunft, die aus pflanzenbaulicher Sicht möglichen Stolpersteine im Sojabohnenanbau auch weiterhin genau zu identifizieren und mögliche Lösungsansätze an die Praxis weiterzugeben. Darüber hinaus können ertragsstarke und an die hiesigen klimatischen Bedingungen angepasste Sorten dazu beitragen, die Wettbewerbsfähigkeit weiter zu steigern. Grundvoraussetzung für die Konkurrenzfähigkeit der Sojabohne ist jedoch vor allem ein angemessener und stabiler Erzeugerpreis, welcher die Bemühungen der Landwirte in der Produktion qualitativ hochwertige Lebens- und Futtermittel honoriert und in angebrachter Form entlohnt.

Ökologische Betriebe:

Auch für die ökologisch wirtschaftenden Betriebe soll die Betrachtung der Wettbewerbsfähigkeit der Sojabohne gegenüber verschiedenen Vergleichsfrüchten erfolgen.

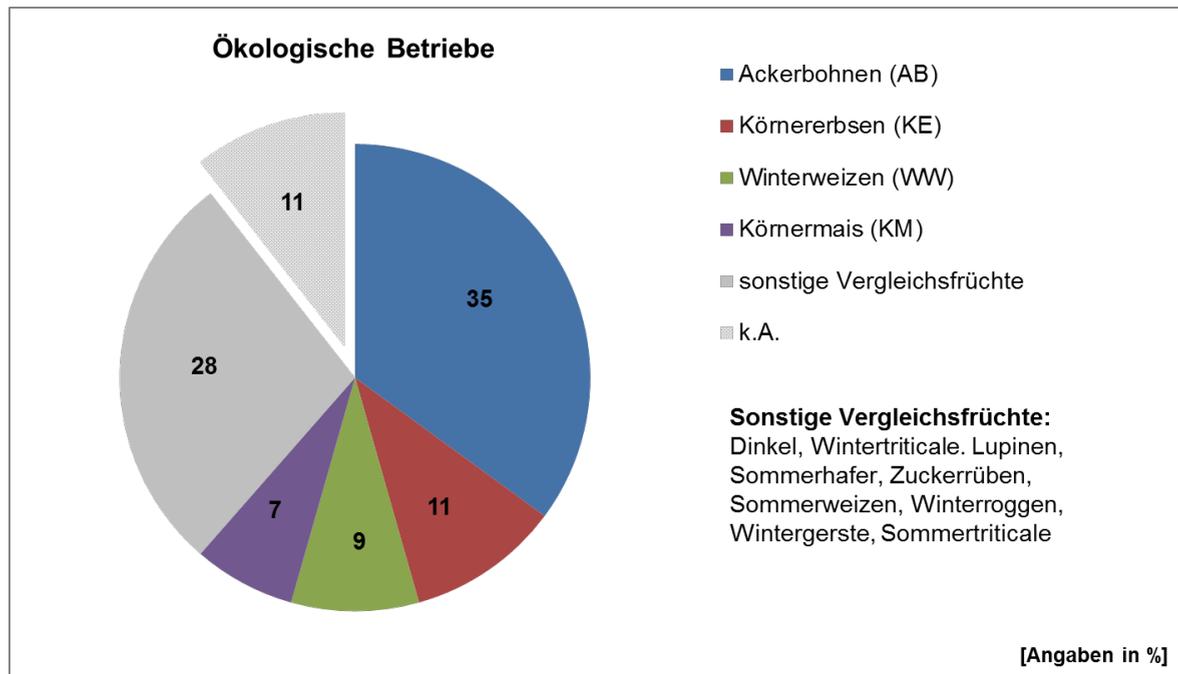


Abb. 4 Gewählte Vergleichsfrüchte in den teilnehmenden ökologischen Betrieben

Zunächst sind in **Abb. 4** wiederum die für diese Bewirtschaftungsform gewählten Alternativkulturen dargestellt. Wie 2014 und 2015 war in ähnlicher Größenordnung auch im Erntejahr 2016 die Ackerbohne mit 35 % die am häufigsten angebaute Vergleichsfrucht. Anschließend folgte als eine weitere Körnerleguminose Körnererbsen (11 %) sowie die Alternativkultur Winterweizen (9 %). Mit einem Anteil von 7 % wurde zudem Körnermais gewählt. Darüber hinaus fanden Dinkel, Winter- und Sommertriticale, Lupinen, Sommerhafer, Zuckerrüben, Sommerweizen, Winterroggen und Wintergerste den Einsatz als Vergleichsfrucht. Allerdings mussten diese Kulturen aufgrund einer zu kleinen Gruppengröße, wie auch schon bei der konventionellen Betrachtung, der Rubrik ‚sonstige Vergleichsfrüchte‘ zugeordnet werden. Mit einem Anteil von 28 % nahm diese Fraktion im Öko-Bereich eine ähnliche Größenordnung ein wie auf konventioneller Seite. Darüber hinaus gab es auch auf der ökologischen Seite Betriebe, die für den Vergleich der Wettbewerbsfähigkeit zwischen Sojabohne und Alternativkultur nicht herangezogen werden konnten.

Im Vergleich zum konventionell wirtschaftenden Bereich ist auch bei den Öko-Betrieben zwischen den Erntejahren 2015 und 2016 ein deutlicher Ertragsanstieg festzustellen. So konnte das durchschnittliche bundesweite Ertragsniveau mit 20 dt/ha aus dem Erntejahr 2015 um 8 Dezitonnen auf ein mittleres Level von 28 dt/ha (Erntejahr 2016) angehoben werden. Auch gegenüber dem ersten Projektjahr lässt sich für diesen Parameter eine Steigerung von 4 dt/ha erkennen. Wie in den konventionellen Betrieben lag die maximale Erntemenge mit ebenfalls 43 dt/ha auf einem sehr hohen Niveau. Und auch der Durchschnittsertrag der besseren Hälfte der Betriebe entspricht mit 35 dt/ha nahezu dem Wert der konventionell wirtschaftenden Kollegen.

Unterschiede zwischen den beiden Bewirtschaftungsformen lassen sich dagegen beim Erzeugerpreis beobachten. Dieser bewegte sich im Durchschnitt über alle beteiligten Bundesländer auf dem Vorjah-

resniveau von 86 €/dt. Die Preissteigerung von 2014 auf 2015 in Höhe von 4 €/dt konnte demnach im Erntejahr 2016 gehalten werden.

Natürlich stellt sich auch für die ökologisch wirtschaftenden Betriebe die Frage, wie sich die Entwicklungen in der Marktleistung und den im vorangegangenen Kapitel erwähnten variablen Kosten auf die Wettbewerbsfähigkeit gegenüber anderen Kulturen ausgewirkt haben. Der Vergleich zwischen der Körnerleguminose und den gewählten Alternativkulturen ist für den Öko-Bereich in **Abb. 5** visualisiert. Zur Veranschaulichung der Ergebnisse findet wiederum die Darstellung der Differenz der Deckungsbeiträge zwischen Sojabohne und den gewählten Vergleichsfrüchten Verwendung.

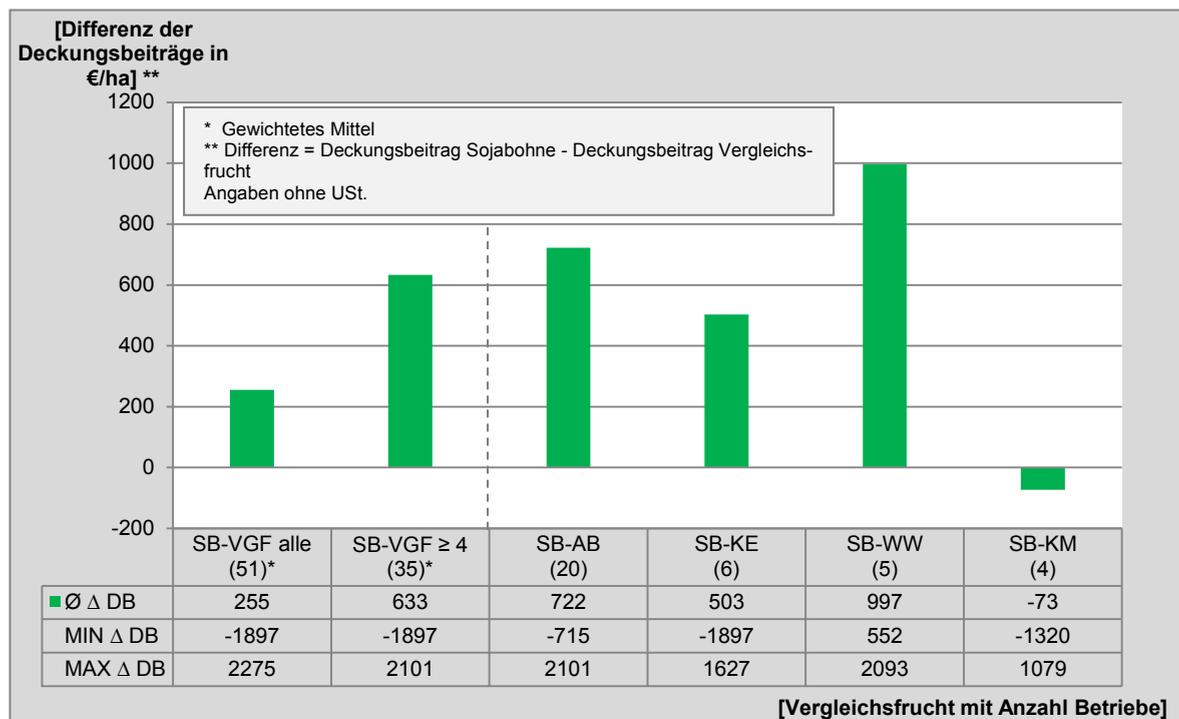


Abb. 5 Wettbewerbsfähigkeit der Sojabohne gegenüber verschiedenen Vergleichsfrüchten in den ökologisch wirtschaftenden Betrieben

In einem ersten Schritt wurde die Körnerleguminose zunächst wiederum allen alternativ angebaute Feldfrüchten gegenübergestellt (SB-VGLF alle, 51 Betriebe). Mit einer durchschnittlichen Differenz der Deckungsbeiträge von gut 250 €/ha war für diese Gesamtgruppe ein positives Ergebnis zu erkennen. Die Betrachtung der Gruppe mit Vergleichsfrüchten, welche von mindestens vier Betrieben angebaut wurden (SB-VGF ≥ 4, 35 Betriebe) führte zu einem wesentlichen Anstieg des zuvor abgebildeten Ergebnisses. Nachdem die Sojabohne im Erntejahr 2015 in dieser Fraktion den alternativ angebaute Ackerkulturen im Durchschnitt mit etwa -130 €/ha unterlegen war, ist ein Differenz der Deckungsbeiträge in Höhe von etwas mehr 630 €/ha eine extreme Verbesserung.

Beim Blick in die einzelnen Kulturgegenüberstellungen ist jedoch ersichtlich, dass die Sojabohne auch im ökologischen Bereich einer Vergleichskultur im Durchschnitt unterlegen war. So lag das Ergebnis gegenüber Körnermais mit -73 €/ha im negativen Bereich. Anhand des abgebildeten Maximums ist jedoch zu erkennen, dass es zumindest einen Betrieb gab, der mit der Körnerleguminose erfolgreicher wirtschaftete.

Die übrigen einzeln abgebildeten Gegenüberstellungen brachten jedoch allesamt ein positives Resultat hervor. Die durchschnittliche Differenz der Deckungsbeiträge zwischen Sojabohnen und den beiden anderen Körnerleguminosen Körnererbsen und Ackerbohnen bewegte sich im Bereich bei 500

bzw. 700 €/ha. Der Vergleich mit Winterweizen brachte sogar ein Ergebnis in der Differenz der Deckungsbeiträge von knapp 1000 €/ha hervor. Bemerkenswert für diesen Vergleich ist, dass alle aufgeführten Betriebe mit der Sojabohne erfolgreicher waren als mit dem Getreide. Insgesamt sei jedoch auch an dieser Stelle noch einmal darauf hingewiesen, dass die Anzahl der Betriebe für eine gesicherte Aussage im Hinblick auf die Wettbewerbsfähigkeit höher ausfallen muss.

Wie bei der konventionellen Bewirtschaftungsform soll nachfolgend auch für den Öko-Bereich noch etwas genauer auf die einzelnen, in **Abb. 5** dargestellten Gegenüberstellungen eingegangen werden.

Ackerbohnen:

Der Vergleich von Sojabohnen mit dieser Alternativkultur zeigt in 17 der insgesamt 20 Betriebe ein höheres Ertragsniveau auf Seiten der Ackerbohnen. Über alle Betriebe gesehen lag die durchschnittliche Erntemenge mit dieser Feldfrucht bei gut 38 dt/ha. Das mittlere Ertragsniveau der Sojabohne war mit knapp 31 dt/ha dagegen erheblich niedriger. Aufgrund eines mehr als doppelt so hohen Erzeugerpreises konnte sich die Sojabohne in der Marktleistung mit einem Unterschied von circa 1000 €/ha jedoch am Ende mehr als deutlich von der Ackerbohne absetzen.

Bei einem Blick auf die variablen Kosten ist ersichtlich, dass sich die Ackerbohne mit durchschnittlich 600 €/ha auf einem wesentlich niedrigeren Level bewegte als die Sojabohne ($\emptyset = 950$ €/ha). Die Differenz in Höhe von 350 €/ha rührt daher, dass die Vergleichsfrucht in nahezu allen Positionen merklich geringere Kosten zu verzeichnen hatte. Besonders deutlich fielen die Unterschiede beim Saatgut, bei der Trocknung und Aufbereitung sowie bei den variablen Maschinenkosten ins Auge. Lediglich beim Dünger lagen beide Kulturen auf einem ähnlichen Niveau. Tendenziell waren die Kosten in dieser Position auf Seiten der Ackerbohne sogar etwas höher, was aufgrund der Betrachtung der Kenngröße nach Nährstoffabfuhr und dem höheren Ertragsniveau bei der Alternativkultur nicht wenig überraschend ist. Die geringeren variablen Maschinenkosten im Produktionsverfahren Ackerbohne sind vor allem auf die geringere Anzahl an Maßnahmen im Bereich der Grundbodenbearbeitung sowie der mechanischen Beikrautregulierung zurückzuführen.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass mit dem Anbau der Ackerbohne zwar geringere variable Kosten anfielen, allerdings konnten diese das sehr viel größere Defizit auf der Leistungsseite nicht wettmachen. Die Betriebe, welche mit der Sojabohne einen geringeren Deckungsbeitrag erwirtschaften als mit der alternativ angebauten Körnerleguminose, wiesen jeweils einen Minderertrag auf. In drei Viertel der Fälle konnte zwar auch hier eine höhere Leistung erzielt und so die Marktleistung der Ackerbohne übertroffen werden. Jedoch machten sich im Endergebnis dann doch die geringeren variablen Kosten auf Seiten der Vergleichsfrucht bemerkbar. Somit war in diesen Betrieben keine Wettbewerbsfähigkeit der Sojabohne gegeben.

Körnererbsen:

Für die Gegenüberstellung der Deckungsbeiträge von Sojabohnen und Körnererbsen ist es wichtig zu beachten, dass in dieser Gruppe ein einzelner Betrieb einen kompletten Ertragsausfall zu verzeichnen hatte. Würde dieser in der Durchschnittsberechnung nicht berücksichtigt, ergäbe sich ein neuer Mittelwert von knapp 1000 €/ha. Ähnlich wie beim Vergleich der Sojabohnen mit Winterweizen hätten dann auch hier alle Betriebsleiter/innen eine positive Differenz der Deckungsbeiträge erreicht. Die Sojabohne wäre gegenüber der alternativen Körnerleguminose demnach in hundert Prozent der Fälle wettbewerbsfähig gewesen.

Im Gegensatz zum Vergleich mit der Ackerbohne schneidet die Körnererbse ertraglich, mit Ausnahme des Betriebes mit komplettem Ertragsausfall, in allen Fällen schlechter ab als die Sojabohne. In Kombination mit dem auch in diesem Vergleich doppelt so hohen Erzeugerpreisniveau für Sojabohnen ist die Marktleistung bei der Alternativkultur demzufolge deutlich geringer.

Große Parallelen zur vorherig betrachteten Gegenüberstellung zwischen Soja- und Ackerbohnen ergeben sich bei einem Blick auf die variablen Kosten. Auch diese lagen im Produktionsverfahren Sojabohne auf einem deutlich höheren Niveau als beim Anbau der Körnererbsen. Mit einer durchschnittlichen Differenz von 450 €/ha fiel der Unterschied sogar noch einmal etwas größer aus. Erhebliche Abweichungen zwischen den beiden Kulturen ließen sich in den Positionen Saatgut, Trocknung und Aufbereitung sowie bei den variablen Maschinenkosten wiederfinden. Bei näherer Betrachtung des zuletzt genannten Kennwertes ist ersichtlich, dass die Differenzen besonders auf Unterschiede in den Transportkosten zurückzuführen sind. Es ist einerseits zu erkennen, dass zwei Betriebsleiter die Körnererbsen im eigenen Betrieb verfüttern, während die Sojabohne über eine weite Entfernung zum Abnehmer transportiert werden musste. In einem weiteren Fall wurden sowohl die Bohnen, als auch die Erbsen verkauft, allerdings fand nur für die Alternativkultur eine Übernahme der Transportkosten durch den Abnehmer statt. In Bezug auf die Position Dünger lagen die Kosten aufgrund der höheren Erntemengen im Sojaanbau etwas über dem Niveau der Körnererbsen.

Auch in dieser Gegenüberstellung war der Vorteil der Sojabohne auf der Leistungsseite zu hoch, als dass dieser durch die geringeren Kosten im Produktionsverfahren Körnererbsen hätte ausgeglichen werden können. Vor diesem Hintergrund war die Sojabohne auch der zweiten hier abgebildeten alternativen Körnerleguminose deutlich überlegen.

Winterweizen:

Der Vergleich der Sojabohne mit Winterweizen zeigt, wie im einführenden Teil bereits erwähnt, sehr viel höhere Deckungsbeiträge auf Seiten der Körnerleguminose. Demnach war hier ebenfalls eine deutliche Überlegenheit gegenüber dem alternativ angebauten Getreide gegeben. Auch in diesem Fall ist der große Unterschied im Endergebnis auf die wesentlich höher ausfallende Marktleistung bei der Sojabohne zurückzuführen. Darüber hinaus ließ sich, ebenfalls parallel zu den vorhergehend beschriebenen Kulturen eine erhebliche Differenz in den variablen Kosten zugunsten von Winterweizen beobachten. So lag der Aufwand für das eingesetzte Saatgut, für die Aufbereitung sowie bei den variablen Maschinenkosten im Anbau von Winterweizen auf einem wesentlich niedrigeren Niveau als bei Sojabohnen. In der Summe bewegte sich die Differenz dieses Kennwertes zwischen den beiden Kulturen in einem Bereich von etwa 350 €/ha. Während sich die Trocknungskosten in etwa auf demselben Level einpendelten entstanden für Winterweizen lediglich in der Position Dünger höhere Kosten.

Körnermais:

Die einzige Kultur, die im Durchschnitt besser abschneiden konnte als die Sojabohne, war der Körnermais. So ist aus **Abb. 5** eine negative Differenz der Deckungsbeiträge abzulesen. Allerdings zeigt sich bei genauerer Betrachtung der Daten, dass zwei der insgesamt vier Betriebe ein positives Endergebnis erwirtschaften konnten. Demnach war die Körnerleguminose zumindest in diesen beiden Fällen dem Körnermais überlegen und eine wettbewerbsfähige Kultur. In einem Betrieb überzeugte die Sojabohne durch eine hohe Leistung, im zweiten Betrieb blieb der Körnermais unter dem üblichen Ertragsniveau und wurde zudem mit überdurchschnittlich hohen variablen Kosten belastet.

In der anderen Hälfte der Betriebe, in denen die Differenz der Deckungsbeiträge im negativen Bereich lag, zeigte sich der Körnermais mit einer stärkeren Marktleistung. Diese konnte durch geringere variable Kosten auf Seiten der Sojabohne nicht wettgemacht werden.

Weitere Vergleichsfrüchte:

Bei den ökologisch wirtschaftenden Betrieben soll ebenfalls noch ein kurzer Blick auf die weiteren angebauten Vergleichsfrüchte geworfen werden, auch wenn diese wiederum aufgrund einer zu geringen Anzahl an Betrieben graphisch nicht abgebildet sind.

Mit einer sehr hohen negativen Differenz scheint eine Wettbewerbsfähigkeit der Sojabohne im Vergleich zu Öko-Zuckerrüben nahezu ausgeschlossen. Auch die Gegenüberstellung mit Sommerweizen brachte kein positives Ergebnis der Sojabohne hervor. Allerdings fiel die Differenz im Vergleich zum Resultat der Zuckerrübe wesentlich geringer aus. Darüber hinaus muss an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass die Körnerleguminose in dieser Betrachtung ertraglich deutlich unter ihren Möglichkeiten geblieben ist.

Ansonsten zeigte sich die Sojabohne gegenüber den anderen alternativ angebauten Kulturen durchwegs konkurrenzfähig. Dies gilt beispielsweise für die Lupine, aber auch für weitere Getreidearten, wie Sommerhafer oder Sommertriticale.

War die Sojabohne im Erntejahr 2015 dem Dinkel deutlich unterlegen, so konnte für das aktuell betrachtete Jahr eine positive Differenz der Deckungsbeiträge beobachtet werden. Neben dem gesteigerten Ertragsniveau auf Seiten der Sojabohne im Erntejahr 2016 ist dieses Ergebnis sicherlich auch auf die deutlichen Einbußen im Erzeugerpreis für Dinkel zurückzuführen.

Besonders große Unterschiede zwischen den Deckungsbeiträgen der Kulturen zugunsten der Sojabohne waren bei den Getreidearten Wintertriticale, Winterroggen und Wintergerste zu erkennen.

Um neben den aufgeführten Durchschnittswerten einen besseren Überblick über die Ergebnisse im Einzelbetrieb zu bekommen, stellt **Abb. 6** wiederum die kumuliert Wahrscheinlichkeit der Differenz im Deckungsbeitrag zwischen Sojabohne und Vergleichsfrucht für den Öko-Bereich dar.

Anhand der Darstellung ist zu erkennen, dass die Sojabohne 2016 gegenüber der Alternativfrucht Körnermais in knapp 50 % der Betriebe besser oder zumindest genauso gut abschneiden konnte. Die Ergebnisse im Vergleich zu den anderen alternativen Kulturen fallen noch besser aus. So erreichten 80 bzw. 85 % der Landwirte mit der Sojabohne eine bessere Differenz der Deckungsbeiträge als mit den Vergleichsfrüchten Ackerbohne oder Körnererbse. Etwa 50 % der Betriebsleiter/innen konnten mit Soja sogar ein Resultat von größer/gleich 650 €/ha erwirtschaften. D.h. die Sojabohne schnitt in der Hälfte der Betriebe um mindestens 650 €/ha besser ab als die beiden anderen Körnerleguminosen. Für die Gegenüberstellung mit Winterweizen gilt derselbe Zusammenhang. So erreichen auch hier etwa 50 % der Landwirte eine Differenz der Deckungsbeiträge von 650 €/ha oder höher. Darüber hinaus lässt sich anhand dieser Abbildung nochmals belegen, dass die Sojabohne gegenüber dieser Vergleichsfrucht in allen Betrieben ein besseres Ergebnis erzielte. Die geringste Differenz der Deckungsbeiträge lag demnach bei den bereits erwähnten 550 €/ha.

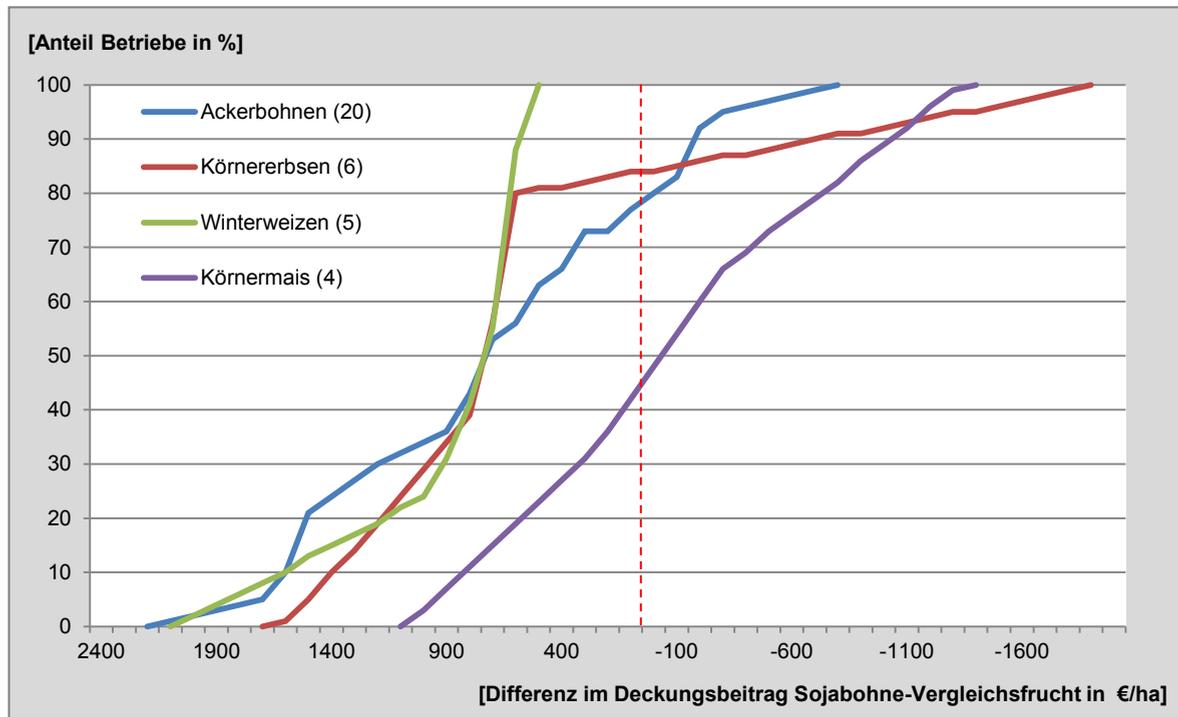


Abb. 6 Kumulierte Wahrscheinlichkeit der Differenz im Deckungsbeitrag zwischen Sojabohne und Vergleichsfrucht in den ökologischen Betrieben

Anhand der dargestellten Ergebnisse lässt sich zusammenfassend erklären, dass ökologisch erzeugte Sojabohnen im Vergleich zu anderen landwirtschaftlichen Feldfrüchten insgesamt wettbewerbsfähig sind. Allerdings ist dies natürlich nicht in hundert Prozent der Fälle gegeben. Großen Einfluss auf das sehr gute Abschneiden der Körnerleguminose hat dabei der sehr hohe Erzeugerpreis. Wie im konventionelle Bereich kann für die ökologisch wirtschaftenden Betriebe der züchterische Fortschritt im Hinblick auf Ertragsstabilität dazu beitragen die Wettbewerbsfähigkeit der Sojabohne weiter zu steigern. Neben den nicht zu beeinflussenden Witterungsbedingungen ist insbesondere ein optimales Beikrautmanagement Grundvoraussetzung für hohe Erträge und damit für eine gute Wettbewerbsfähigkeit der Sojabohne. Hat der Landwirt dieses in Kombination mit einer gelungenen Impfung des Saatguts im Griff, stellt die Öko-Sojabohne eine durchaus lukrative Feldfrucht dar.