

Taifun Sojainfo

Fachinformationen für Sojaerzeuger und -verarbeiter

Landwirtschaftliches Zentrum
für Sojaanbau und Entwicklung

Sojaanbau in Nordamerika – Weblinks



Inhalt

- 1 Einführung...1
- 2 Erträge und Anbauregionen...2
- 3 Statistik...3
- 4 Staatliche Beratung...3
- 5 Beratung durch berufsständige Soja-Organisationen...3
- 6 Beratungsangebote von Firmen...4
- 7 Einzelaspekte...4
 - 7.1 Biosoja/Nachhaltiger Sojaanbau/Umwelt...4
 - 7.2 Sorten...5
 - 7.3 Krankheiten und Schädlinge...5
 - 7.4 Zwischenfrüchte und Untersaaten (cover crops)...5
 - 7.5 Saatgutqualität...5
- 8 Märkte und Preise...5
- 9 Forschung...5
- 10 Ertragswettbewerbe...6
- 11 Soja in der Schule...6
- 12 Soja und Ernährung...6
- 13 Videos...6
- 14 Zeitschriften und Bücher...7
- 15 Umrechnungen...7
- 16 Quellen...7

1 Einführung

In den beiden Staaten Nordamerikas – den USA und Kanada – wurden im Jahr 2014 37% der weltweiten Sojamenge produziert (Tabelle 1). In den USA werden seit etwa 100 Jahren Sojabohnen in nennenswertem Umfang angebaut, in Kanada seit ca. 50 Jahren. In beiden Ländern gibt es sehr gut ausgebaute Netzwerke zur Sojaforschung und Beratung, die ihr Wissen im Internet zur Verfügung stellen. Viele dieser Informationen können auch für die Ausweitung des Sojaanbaus in Deutschland genutzt werden. Erkenntnisse aus Kanada sind häufig besonders wertvoll, weil dort auch die in Deutschland kultivierten Sorten der Reifegruppen 000 (sehr frühreif) und 00 (frühreif) angebaut werden.

Tabelle 1: Sojabohnenerzeugung im Jahr 2014

Region/Land	Tonnen	Anteil
Welt	308.436.056	100%
Amerika	271.214.240	88%
Nordamerika	114.062.260	37%
davon USA	108.013.660	35%
davon Kanada	6.048.600	2%
Brasilien	86.760.520	28%
Argentinien	53.397.715	17%

Quelle: Eigene Darstellung auf der Basis von FAOSTAT

2 Erträge und Anbauregionen

Die Sojaerträge in den USA sind innerhalb der vergangenen 90 Jahre um den Faktor 4,4 gewachsen (Abb 2). Die erste Statistik des amerikanischen Landwirtschaftsministeriums (USDA) weist für das Jahr 1924 einen Durchschnittsertrag von 7,4 dt/ha aus, im Jahr 2015 waren es 32,3 dt/ha (48 bu/acre).

75% der Sojaflächen der USA konzentrieren sich in 10 Bundesstaaten (Abb. 1). Die Top-3-Staaten nach Anbaufläche waren 2015 Iowa, Illinois und Minnesota.



Abb. 1: Top 10 Soja-Bundesstaaten der USA nach Soja-Anbaufläche (2015). Eigene Darstellung auf der Basis von USDA 2016 und Böhm, Gabi 2016

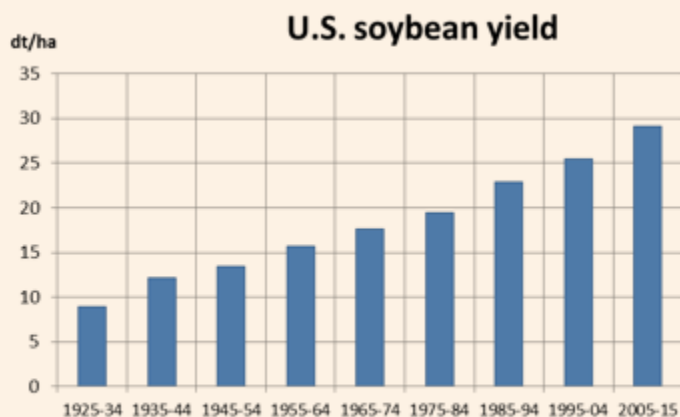


Abb. 2: Entwicklung der Soja-Durchschnittserträge in den USA im Zeitablauf. Eigene Darstellung auf der Basis von USDA 2016.

Die vier Bundesstaaten mit den höchsten Flächenerträgen bei Sojabohnen zeigt Abb. 3. Während 2015 im US-Durchschnitt 32,3 dt/ha geerntet wurden, lagen die Top 3 Staaten nach Flächenertrag zwischen 17% und 21% darüber:

Nebraska	39,0 dt/ha
Iowa	38,0 dt/ha
Illinois	37,7 dt/ha
Ø USA	32,3 dt/ha

Der Top-4-Bundesstaat ist Minnesota. Hier lag der Durchschnittsertrag im Jahr 2015 mit 33,6 dt/ha immerhin noch 4% über dem Schnitt der USA. Dies ist deshalb erwähnenswert, weil in Minnesota Sorten der Reifegruppen 00 und 0 angebaut werden (vgl. Abb. 4), die auch in den Gunstlagen Deutschlands anbauwürdig sind.



Abb. 3: Top 4 Soja-Bundesstaaten der USA nach Soja-Flächenertrag (2015). Eigene Darstellung auf der Basis von USDA 2016 und Böhm, Gabi 2016

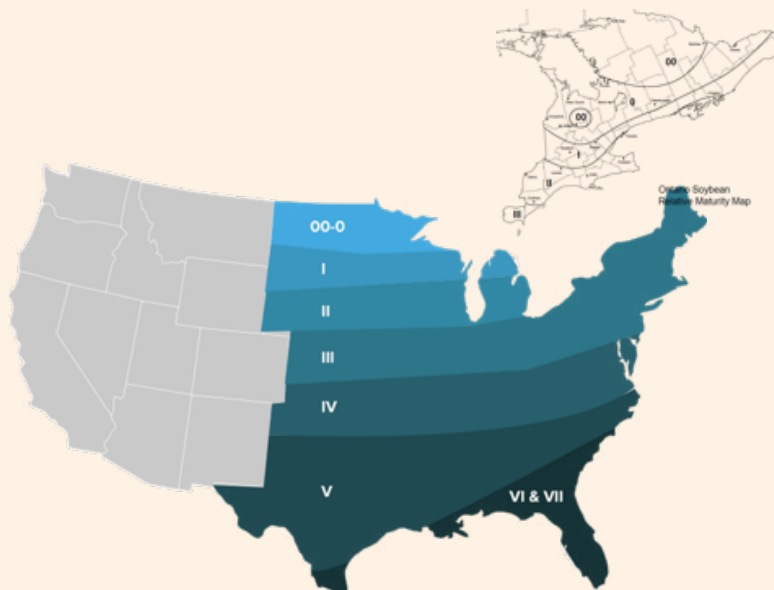


Abb. 4: Soja-Reifegruppen in den USA und Ontario, Kanada. Quellen: Asgrow 2016 und GoSoy.ca 2016

3 Statistik

FAOSTAT

Statistikabteilung der FAO. Anbauflächen und Erträge weltweit nach Ländern – nicht nur für Soja. Komfortable Filter- und Downloadmöglichkeiten.

<http://faostat3.fao.org/download/Q/QC/E>

Suchbegriffe: FAO, Data

USDA

Statistikabteilung des Landwirtschaftsministeriums in den USA.

<https://www.nass.usda.gov/>

https://www.nass.usda.gov/Statistics_by_Subject

(z.B. nach Flächen, Erträgen, Preisen)

https://www.nass.usda.gov/Statistics_by_State/

(nach Bundesstaaten)

Suchbegriffe: USDA, statistics

CME-Group

Nach eigener Aussage ist die CME-Group der weltweit führende Marktplatz für Derivate. Sie bietet auch umfangreiches statistisches Material zum globalen Sojaanbau und -handel:

<http://www.cmegroup.com/trading/agricultural/soybean-reports.html>

4 Staatliche Beratung

Basierend auf einem Gesetz aus dem Jahr 1914 gibt es an allen US-amerikanischen Agrar-Universitäten Beratungseinrichtungen („Extension“, „Outreach“) mit folgenden Arbeitsgebieten (USDA):

- Nutzbarmachung von wissenschaftlichen Erkenntnissen für die landwirtschaftliche Praxis
- Identifikation von neuen Forschungsfragen
- Jugend- und Erwachsenenbildung

Suchbegriffe: extension OR outreach, soy, university, BUNDESSTAAT

Beispiele:

Iowa Extension

Veröffentlichungsliste Soja. Zum Teil kostenlose Downloads.

<https://store.extension.iastate.edu/Topic/Crops/Soybeans>

Missouri Extension

Veröffentlichungsliste Soja

<http://extension.missouri.edu/main/DisplayCategory.aspx?C=27>

South Dakota Extension

Wie erntet man 67 dt/ha Sojabohnen?

<http://igrow.org/agronomy/soybeans/growing-100-bushel-soybeans-in-south-dakota/>

Minnesota Extension

Ein Buch zum Sojaanbau mit 150 Seiten zum kostenlosen Download:

- <http://www.extension.umn.edu/agriculture/soybean/docs/minnesota-soybean-field-book.pdf>

5 Beratung durch berufsständige Soja-Organisationen

Mindestens so wichtig wie die staatlichen Beratungsangebote sind Angebote der berufsständischen Soja-Organisationen (Checkoff Organizations) in den USA. Zu finden sind sie unter diesen Begriffen:

- „Association“
- „Council“
- „Alliance“
- „Board“
- „Commission“
- „Promotion Committee“

Entsprechend lauten die

Suchbegriffe: Association OR Council OR Alliance OR Board OR Commission OR „Promotion Committee“, soy, BUNDESSTAAT

Beispiel

Iowa Soybean Association (ISA)

<http://www.iasoybeans.com/>

Die intensiv geführten Soja-Mais-Fruchtfolgen haben im Bundesstaat Iowa in einigen Regionen zu Grenzwertüberschreitungen bei Nitrat im Grundwasser geführt. Die Wasserwerke der Hauptstadtregion Des Moines haben deswegen drei Counties in ihrem Wassereinzugsbereich verklagt (Details z.B. [hier](#)). Entsprechend stark ist das Engagement der ISA im Bereich Trinkwasserschutz durch angepasste Düngung und Einsatz von Untersaaten und Zwischenfrüchten (cover crops). Diese und andere Themen rund um den Sojaanbau werden auf der Website des

On-Farm Network

<http://www.isafarmnet.com/>

dargestellt. Einen guten Überblick vermittelt auch die jährliche **ISA Research Conference**, deren Ergebnisse ebenfalls auf dieser Website dokumentiert werden.

Im Jahr 1992 haben sich zwölf berufsständische Soja-Organisationen zusammengeschlossen und betreiben sehr umfassende und informative Sojawebsite:

North Central Soybean Research Programm (NCSRP)
www.soybeanresearchinfo.com/

Erwähnenswert sind schließlich noch die

Practical Farmers of Iowa (PFI)

Diese Organisation spricht eher kleine Farmer an und kümmert sich um "alternative" Themen. Sehr ansprechend ist der jährlich erscheinende **Exkursionsführer** ("fieldguide"), der zu ca. 60 Feldtagen auf landwirtschaftlichen Betrieben in Iowa einlädt. Im Winter werden regelmäßig **Webinare** angeboten. Leider in der Regel um 7 p.m. Central Time – das ist 1:00 Uhr nachts in Deutschland.

<http://practicalfarmers.org>

Auch in **Kanada** gibt es in verschiedenen Provinzen berufsständische Soja-Organisationen, z.B.

Ontario Soybean And Canola Committee (OSACC)

Das OSACC veröffentlicht jährlich einen umfassenden Bericht über Sortenversuche – auch für die in Deutschland interessanten Reifegruppen 00 und 000.

<http://gosoy.ca/soyhome.php>

Manitoba Soybean Pulse Grower (MSPG)

Erst in den vergangenen Jahren kam es parallel mit der Züchtung sehr frühreifer Sorten zu einer Ausweitung des Sojaanbaus in Manitoba. Ähnlich wie in Deutschland besteht noch Schulungs- und Beratungsbedarf.

<http://www.manitobapulse.ca/>

Saskatchewan Pulse Growers (SPG)

Eine beeindruckende Organisation, die sich neben Soja auch um den Anbau, die Züchtung, Verarbeitung und Vermarktung weiterer Hülsenfrüchte wie Ackerbohnen, Linsen oder Kichererbsen kümmert. Sehr interessantes System zur systematischen Erhebung von Nachbaugebühren (levy) beim Ersterfasser. Empfehlenswerter Newsletter mit regelmäßig umfassenden Marktberichten zu Hülsenfrüchten.

<http://saskpulse.com/>

6 Beratungsangebot von Firmen

Website von US Saatgutkonzernen

<http://www.aganytime.com/soybeans/Pages/default.aspx>

Soybean School, Kanada. Marken Pride Seeds, HiStick N/T, Cruiser Maxx Vibrance Beans

<https://www.realagriculture.com/category/crop-schools/soybean-school/>

7 Einzelaspekte

7.1 Biosoja/Nachhaltiger Sojaanbau/Umwelt

Der Anbau von Biosojabohnen fristet in den USA ein Nischendasein. Der größte Sojaproduzent der Welt deckt seinen Bedarf auch über Importe aus Indien und Kanada. Interessant sind vor allem die Arbeiten zu pfluglosen Bodenbearbeitungsverfahren im Ökolandbau.

Review über Biosoja in den USA

<http://www.mdpi.com/2073-4395/6/1/16>

Prof. Kathleen, Iowa State University

<http://www.hort.iastate.edu/directory/kathleen-delate/>
<https://www.organic-center.org/hot-science/kathleen-delate-iowa-state-university/>

Leopold Center for Sustainable Agriculture an der Iowa State University

Das Zentrum für nachhaltige Landwirtschaft beschäftigt sich z.B. mit der Integration von Zwischenfrüchten und Untersaaten (cover crops) in Soja-Mais-Fruchtfolgen oder dem Einfluss von Wild- und Honigbienen auf Soja-dominierte Agrarökosysteme.

<http://www.leopold.iastate.edu/>

STRIPS - Grünlandstreifen

Ein interdisziplinäres Team an der Iowa State University prüft, in wie weit Grünlandstreifen in hügeligen Ackerbauregionen mit Soja-Mais-Fruchtfolgen Nährstoffverluste reduzieren und die Artenvielfalt erhöhen können.

<http://www.nrem.iastate.edu/research/STRIPs/>

Rodale-Institute

Sehr innovativ in der Entwicklung von neuen Produktionsverfahren im Ackerbau. Sie waren die ersten, die die Direktsaat von Sojabohnen in gewalzte Roggenbestände getestet haben. Die dazu nötige Messerwalze (roller-crimper) wurde im Institut weiterentwickelt zu einem Modell mit wellenförmiger Anordnung der Messer.

<http://rodaleinstitute.org/>

Sustainable Agriculture Research & Education

Förderprogramm des US-amerikanischen Kongresses für Forschung und Schulung in nachhaltiger Landwirtschaft.
www.sare.org

7.2 Sorten

Im US-Bundesstaat Minnesota und in der kanadischen Provinz Ontario werden auch die in Deutschland interessanten Reifegruppen 00 und 000 angebaut.

Ontario Soybean And Canola Committee (OSACC)

Das OSACC veröffentlicht jährlich einen umfassenden Bericht über Sortenversuche. Die Reifegruppeneinteilung erfolgt dabei in Crop Heat Units (CHU), die sich wie folgt umrechnen lassen:

Ontario CHU	US Maturity Group
<2400	000
2400-2550	00
2550-2800	0

<http://gosoy.ca/soyhome.php>

Minnesota Extension

<http://www.extension.umn.edu/agriculture/soybean/variety-selection-and-genetics/>

Suchworte: soy, variety, trials, minnesota

7.3 Krankheiten und Schädlinge

Umfangreiche Darstellungen zu Krankheiten und Schädlingen finden sich auf folgenden Websites:

University of Minnesota Extension

<http://www.extension.umn.edu/cropdiseases/soybean/index.html>

Laboratory for Soybean Disease Research (Illinois)

www.soydiseases.illinois.edu/index.cfm?category=diseases

7.4 Zwischenfrüchte und Untersaaten (cover crops)

Midwest Cover Crops Council (MCCC)

<http://www.mccc.msu.edu/>

DAS Buch zum Thema (Gratisdownload):

<http://www.mccc.msu.edu/documents/ManagingCCProfitably.pdf>

Viele Videos zur Ausbringtechnik:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLMAP-dB0LI-KIDLS9-ikB1FB5K0iFd0C5e>

7.5 Saatgutqualität

Saatgutlabor der IOWA State University. Führend!

<http://www.seedlab.iastate.edu/>

Suchbegriffe: seed, lab, iowa, State

8 Märkte und Preise

CME-Group

Nach eigener Aussage bietet die CME-Group den weltweit führenden Marktplatz für Derivate. Auch die berühmte Börse in Chicago (CBOT), an der Soja-Futures gehandelt werden, gehört dazu:

<http://www.cmegroup.com/trading/agricultural/grain-and-oilseed/soybean.html>

Die LEL in Schwäbisch-Gmünd bietet auf ihrer Website ein Excel-Sheet zur Preisfindung frei Süddeutsches Kraftfutterwerk an. Darin werden neben dem Kurs an der CBOT auch der Wechselkurs Euro/US-Dollar sowie Transportkosten berücksichtigt.

https://www.landwirtschaft-bw.info/pb/MLR.LEL-SG_Lde/Startseite/Unsere+Themen/Sojabohnen

Soybean Premiums

Eine gute Übersicht über Nachfrager für Sojabohnen mit besonderen Eigenschaften, z.B IP-Soja, GVO-freie Soja, Nahrungsmittelsoja

<https://soybeanpremiums.org/>

9 Forschung

National Soybean Checkoff Research Database

DIE Datenbank über alle Forschungsprojekte unter Finanzierung/Beteiligung der berufsständischen Soja-Organisationen (Checkoff Organization)

<https://www.soybeanresearchdata.com/>

Beispiele für Forschungsprojekte:

- Developing and refining Best Managing Practices (BMP) for optimum yields in soybean (South Dakota State University)
- Managing Sclerotinia in soybean with Contans and Sporidesmium sclerotivorum (North Dakota State University)

Sojaforschung in Kanada

Aufruf der Site von Agriculture and Agri-Food Canada und weiter mit Suchfunktion:

<http://www.agr.gc.ca/eng/science-and-innovation/research-centres/?id=1181591790641>

10 Ertragswettbewerbe

In vielen US-Bundesstaaten mit Sojaanbau werden jährlich Ertragswettbewerbe (Yield Contest) veranstaltet. Auf Teilflächen von ca. einem Hektar werden Sojabohnen unter Aufsicht geerntet und gewogen. Abbildung 5 zeigt die historischen Höchsterträge aus diesen Wettbewerben.



Abb. 5: Soja-Höchsterträge in dt/ha im Rahmen von Ertragswettbewerben („yield contest“) in ausgewählten Bundesstaaten der USA. Eigene Darstellung auf der Basis von Yield Contest 2016 und Böhm, Gabi 2016

Die Ertragswettbewerbe vermitteln einen guten Eindruck davon, welche Sojaerträge unter Praxisbedingungen pflanzenbaulich möglich sind. Mit dem ökonomischen Optimum haben diese Erträge allerdings in der Regel nichts zu tun, da mit sehr hohen Intensitäten bei Düngung und Bewässerung gearbeitet wird. Abbildung 6 zeigt Soja-Durchschnittserträge für Gesamt-Arkansas im Vergleich mit den Soja-Durchschnittserträgen in den Ertragswettbewerben von Arkansas.

Leider sind die Randbedingungen, die zu den Rekorderträgen geführt haben, selten gut dokumentiert. Eine Ausnahme bilden folgende Ertragswettbewerbe mit sehr guter Dokumentation:

Arkansas: <http://www.arkansassoybean.com/Yield-Contest-.html>

Kentucky: <https://graincrops.ca.uky.edu/content/kentucky-yield-contests>

Illinois: <http://www.soyyieldchallenge.com/>

Die Websites der Ertragswettbewerbe lassen sich finden:
Suchworte: Yield, contest, soy, BUNDESSTAAT

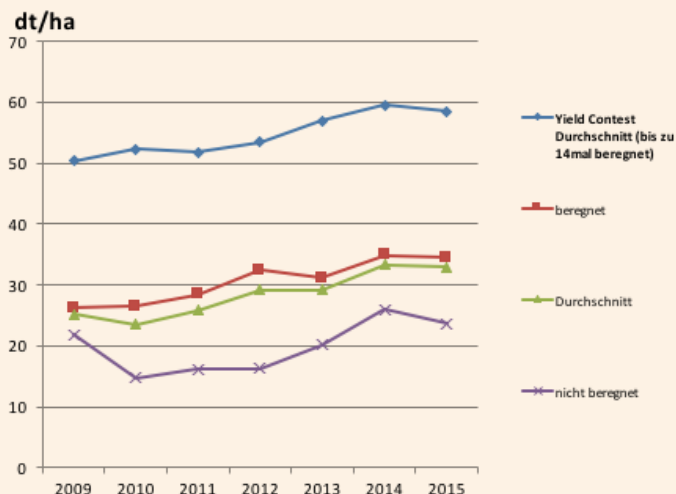


Abb.6: Sojabohnenerträge im US-Bundesstaat Arkansas im Zeitablauf. Quelle: Eigene Darstellung auf der Basis von Arkansas Soybean Association 2016

11 Soja in der Schule

Die Iowa Soybean Association bietet Unterrichtsmaterial vom Kindergarten bis zur siebten Klasse zum Download an:

<http://www.iasoybeans.com/programs/soy-education>

12 Soja und Ernährung

Der Arzt Dr. Michal Greger hat es sich zur Lebensaufgabe gemacht, alle wissenschaftlichen Studien, die sich mit dem Zusammenhang von Ernährung und Gesundheit/Krankheit befassen zu sichten, zu bewerten und in Handlungsempfehlungen umzusetzen. Daraus ist das 2016 auch in deutscher Übersetzung erschienene Buch „How not to die“ hervorgegangen. Eine der zwölf Lebensmittelgruppen, deren täglichen Verzehr Dr. Greger empfiehlt, sind Hülsenfrüchte. Zu Soja gibt es auf seiner Website eine eigene Rubrik:

<http://nutritionfacts.org/topics/soy>

13 Videos

Youtube-Kanal der Illinois Soybean Association

The Six Secrets of Soybean Success

<https://www.youtube.com/watch?v=xTx9RRlpSKg>

Horst Bohner, Ontario

z.B. Ertragspotential von Soja:

<http://www.youtube.com/watch?v=UMpD3-eKEVM>

Saatzeitpunkt:

<http://www.youtube.com/watch?v=c-d2PPsk9k>

14 Zeitschriften und Bücher

The Organic & Non-GMO Report

DIE Stimme des ökologischen und gentechnikfreien Sojaanbaus in den USA

<http://non-gmoreport.com/>

Diverse Sojalliteratur zum kostenlosen Download

<http://www.intechopen.com/search?q=soybeans>

Soybeans: Improvement, Production, and Uses, Agronomy Monograph 16, 2004

Zum kostenlosen Download:

<https://dl.sciencesocieties.org/publications/books/tocs/agronomymonogra/soybeansimprove>

15 Umrechnungen

1 ha	2,47105 acres
1 acre	0,4047 ha
1 kg	2,20459 lbs (pounds)
1 lbs	0,4536 kg
1 lbs/acre	1,121 kg/ha
1 inch	2,54 cm

1 US bushel soybeans	27,2155 kg (Sojabohnen)
1 US bushel wheat	27,2155 (Weizen)
1 US bushel corn	25,4012 kg (Mais)
1 US bushel oats	14,5149 kg (Hafer)

Soja

1 bu/acre	67,25 kg/ha
50 bu/acre	3363 kg/ha (33,6 dt/ha)

16 Quellen

Arkansas Soybean Association 2016: <http://www.arkansassoybean.com/Yield-Contest-.html>

Asgrow 2016: <https://www.aganytime.com/asgrow/mgt/planting/Pages/Soybean-Maturity.aspx>

Böhm, Gabi 2016 : <http://www.gabi-boehm.de/information/inside/state/images/states/states.jpg>

FAOSTAT 2016: <http://faostat3.fao.org/download/Q/QC/E>

GoSoy.ca 2016: http://gosoy.ca/mat_groups.php

USDA 2016: <https://www.nass.usda.gov>

Yield Contest 2016: Yield-Contest-Websites der einzelnen Bundessaaten. Suche: „Yield contest soy BUNDESSTAAT“

Weitere Taifun Sojainfos und umfassende Informationen zu allen Themen des Sojaanbaus finden Sie auf: **www.sojafoerderring.de**

Gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages im Rahmen der BMEL Eiweißpflanzenstrategie.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Impressum

Autor: Martin Miersch

Herausgeber: Life Food GmbH / Taifun Tofuprodukte

Bebelstraße 8 | 79108 Freiburg | Tel. 0761 152 10 13 | soja@taifun-tofu.de



Landwirtschaftliches Zentrum
für Sojaanbau und Entwicklung