

■ Arbeitsschwerpunkt  
Arbeits- und Betriebswirtschaft  
mit Arbeitsprogramm  
„Kalkulationsunterlagen“



© www.agrarFoto.com



© ValentinValkov – Fotolia.com



© gpointstudio – Fotolia.com

## Arbeitsgemeinschaft „Arbeits- und Betriebswirtschaft“ (Arge ABW)

Mitglieder	Sitzung: 18.04.2016, Kassel
Dr. J. Degner	Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft, Jena
Prof. Dr. R. Doluschitz	Universität Hohenheim, Stuttgart
I. Faulhaber	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, München
Dr. J. Frisch	KTBL-Geschäftsstelle, Darmstadt
Dr. D. Hesse	AGRI-Kontakt, Braunschweig
Dr. H. Kübler	Hofgut Raitzen, Raitzen
Dr. N. Sauer (Geschäftsführer)	KTBL-Geschäftsstelle, Darmstadt
PD Dr. M. Schick	Agroscope, Ettenhausen (Schweiz)
Dr. J. O. Schroers	KTBL-Geschäftsstelle, Darmstadt
Dr. M. Sievers	Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau, Bernburg
P. Spandau (Vorsitzender)	Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Münster
Prof. Dr. P. Wagner	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Halle an der Saale
B. Winkler	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden
<b>BMEL</b> N. N.	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Bonn
<b>Gast</b> A. Brendecke	Rittergut Alvesse, Alvesse

Mit steigender Nachfrage nach Online-Kalkulationsdaten vom KTBL erlangt die KTBL-Datenbasis eine zentrale Bedeutung. Die inhaltliche Gestaltung und Weiterentwicklung der Planungsdaten stellen neue Anforderungen an die Datengrundlage. Die Arbeitsgemeinschaft liefert dazu arbeits- und betriebswirtschaftliche Kalkulationsmethoden für

die Planung von Prozessen der Herstellung, Aufbereitung, Verarbeitung und Vermarktung von landwirtschaftlichen Produkten und zur Gewinnung von Energie aus Biomasse.

Weiterhin werden Qualitätskriterien für die Datenerfassung, die Datenaufbereitung und die Ableitung von Planungsdaten entwickelt, abgestimmt und dokumentiert.

Im Berichtsjahr wurde die Datensammlung „Betriebsplanung Landwirtschaft 2016/17“ routinemäßig neu aufgelegt und die Arbeitsgruppe „Maschinen- und Anlagenkostenkalkulation in der landwirtschaftlichen Betriebsplanung“ abgeschlossen. Darüber hinaus wurden für Ministerien und die statistischen Ämter des Bundes und der Länder Kalkulationen und betriebswirtschaftliche Daten zur Verfügung gestellt und im Arbeitsprogramm „Kalkulationsunterlagen“ ein weiterer Jahrgang initiiert.

### Arbeitsgruppe „Arbeitswirtschaftliche Grundlagen“

Die Arbeitsgruppe erstellt Methoden für die arbeitswirtschaftliche Datenerhebung, Planzeitbildung und Kalkulation. Ziel ist es, Zeitgliederungen zu vereinheitlichen und zu erneuern. Es wird ein Methodenpapier „Landwirtschaftliche Arbeitswirtschaft – Methoden der Zeiterfassung und der Arbeitsanalyse“ für den Einsatz in der Lehre und bei der Datenerfassung erarbeitet, bei dem es vornehmlich um Begriffsdefinitionen, Zeitgliederung, Zeiterfassung und Anwendung von Arbeitszeitbedarfswerten geht.

Mitglieder	Sitzung: 26.–28.10.2016, Kassel
Dr. J. Frisch (Geschäftsführer)	KTBL-Geschäftsstelle, Darmstadt
Dr. B. Haidn	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Poing
Prof. Dr. E. Quendler	Universität für Bodenkultur Wien, Wien (Österreich)
Dr. S. Reith	KTBL-Geschäftsstelle, Darmstadt
Prof. Dr. M. Schick	Agroscope, Ettenhausen (Schweiz)
Dr. J. Sonnen	DKE-Data GmbH & Co. KG, Osnabrück
T. Steckel	Claas Selbstfahrende Erntemaschinen GmbH, Harsewinkel
B. Winkler (Vorsitzende)	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden
<b>Gäste</b>	
Dr. J. Macuhova	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Poing
Dr. C. Umstätter	Agroscope, Ettenhausen (Schweiz)

Im Berichtsjahr wurden die Texte der Veröffentlichung weiterentwickelt und weitere Ergebnisse in der KTBL-Datenbank umgesetzt.

Die Arbeitsgruppe hat sich vom 26. bis 28. Oktober 2016 zu einem Workshop getroffen und die Texte der Schrift fachlich abgestimmt.

### Arbeitsgruppe „Gesamtbetriebskalkulation für KTBL-Referenzbetriebe“

Für Kalkulationen auf Betriebszweig- und Betriebsebene müssen die Rechenmodelle auch die einzelbetrieblich stark variierenden Bedingungen wie Standort sowie Produktionskapazitäten und -restriktionen berücksichtigen. Die Vielfalt der Betriebe wurde von der Arbeitsgruppe in typischen Modell- oder Referenzbetrieben abgebildet.

Mitglieder	
R. Beverborg	Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Oldenburg
U. Bönewitz	Sächsische Landesanstalt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden
Dr. K.-H. Deerberg	Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, Rendsburg
Dr. J. Degner	Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft, Jena
I. Faulhaber	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, München
M. Grenzebach	Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen, Petersberg
Dr. H. Kübler	Hofgut Raitzen, Raitzen
M. Krumm	Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald, Breisach
Dr. N. Sauer	KTBL-Geschäftsstelle, Darmstadt
Dr. J. O. Schroers (Geschäftsführer)	KTBL-Geschäftsstelle, Darmstadt
Dr. M. Sievers	Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau Sachsen-Anhalt, Bernburg
P. Spandau	Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Münster
Prof. Dr. P. Wagner (Vorsitzender)	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Halle an der Saale

Im Kalkulationsmodell wurden zuletzt unter anderem die methodischen Vorgaben aus der KTBL-Arbeitsgruppe „Maschinenkostenkalkulation“ umgesetzt sowie betriebs-spezifische Dünger- und Futterbilanzen erstellt. Einzelne Arbeitsgänge können jetzt betriebsspezifisch überbetrieblich angelegt werden. Nach Abschluss der Prüfung der 12 Modellbetriebe werden im 2017 Methoden, Betriebsmodelle und Ergebnisse dokumentiert und an die Arbeitsgruppe zur abschließenden Abstimmung verschickt.

Am 22. August 2016 waren Frau Prof. Dr. Hiltrud Nieberg und Herr Dr. Claus Deblitz vom Thünen-Institut für Betriebswirtschaft zu Besuch im KTBL. Gemeinsam wollen Thünen-Institut und KTBL ein Set an Modellbetrieben, sogenannten „typischen Betrieben“ anlegen, das für spezifische Fragestellungen genutzt werden kann. Den Grundstock des Sets sollen u.a. die von der Arbeitsgruppe erstellten Betriebe bilden. Dafür werden 2017 nähere Angaben zu den bereits erarbeiteten Modellen und der jeweiligen Methodik ausgetauscht.

### **Arbeitsgruppe „Maschinen- und Anlagenkostenkalkulation in der landwirtschaftlichen Betriebsplanung“**

Um die Kosten einer Maschine vor ihrem Kauf oder Einsatz abschätzen zu können, sind Annahmen hinsichtlich des technischen und wirtschaftlichen Nutzungspotenzials und der anfallenden Reparatur- und Wartungskosten zu treffen. Die bisherige Vorgehensweise ist für zukünftige Fragestellungen, z. B. im Rahmen von Betriebsbetrachtungen, ungenügend.

In der Arbeitsgruppe wurden die methodischen Grundlagen für Maschineninvestitionen entscheidend weiterentwickelt. So wurden die Kalkulationsmodelle vor allem zur Bestimmung des Restwertes in Abhängigkeit von Alter und Nutzung einer Maschine erweitert. Der Restwert ist für die betriebsspezifische Berechnung von Abschreibungen und Zinskosten eine wichtige Größe. Wegen der elementaren Bedeutung der Maschinenkostenkalkulation in den KTBL-Produkten wurden die Ergebnisse der Arbeitsgruppe nicht nur in der zuständigen Arbeitsgemeinschaft „Arbeits- und Betriebswirtschaft“, sondern auch in den eher produktionstechnisch ausgerichteten Arbeitsgemeinschaften „Pflanzenproduktion“ und „Nutztierhaltung“ einer qualifizierten Prüfung unterzogen. Die Ergebnisse wurden inzwischen in der Datensammlung „Betriebsplanung Landwirtschaft 2016/17“ und in der Online-Anwendung „MaKost 2.0“ umgesetzt. Damit ist das Projekt abgeschlossen und die Arbeitsgruppe wurde aufgelöst.

Mitglieder	
G. Aschenbrenner	Österreichisches Kuratorium für Landtechnik und Landentwicklung, Wien (Österreich)
Dr. J. Degner	Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft, Jena
Dr.-Ing. N. Fröba	KTBL-Geschäftsstelle, Darmstadt
A. Fübbeker	Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Oldenburg
C. Gazzarin	Agroscope, Ettenhausen (Schweiz)
J. Habermeyer	Bundesverband der Maschinenringe e.V., Neuburg an der Donau
Dr. M. Lips	Agroscope, Ettenhausen (Schweiz)
Dr. N. Sauer (Geschäftsführer)	KTBL-Geschäftsstelle, Darmstadt
Dr. J. O. Schroers	KTBL-Geschäftsstelle, Darmstadt
Dr. N. Uppenkamp (Vorsitzender)	Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Münster
Prof. Dr. P. Wagner	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Halle an der Saale

### Arbeitsgruppe „Wirtschaftlichkeit von Abluftreinigungsanlagen in der Schweinehaltung“

2015 hatte die ad hoc zusammengestellte KTBL-Arbeitsgruppe untersucht, welche Konsequenzen der Einsatz von Abluftreinigungen auf die Wirtschaftlichkeit der Schweinehaltung hat. Anhand von Betriebszweigauswertungen des Zentralverbandes der deutschen Schweineproduktion e.V. (ZDS) sowie Daten der Länder Bayern und Nordrhein-Westfalen wurde für durchschnittlich erfolgreiche Betriebe die einzelkostenfreie Leistung als Kennzahl für die Wirtschaftlichkeit berechnet. Die Kosten der Abluftreinigung wurden von der Arbeitsgruppe „Abluftreinigung für Tierhaltungsanlagen“ geliefert.

2016 erfolgte die ökonomische Bewertung der Abluftreinigung. Die Ergebnisse der Kalkulationen wurden auf der KTBL-Tagung „Aktuelle rechtliche Rahmenbedingungen für die Tierhaltung 2016“ am 1. Juni in Ulm und am 15. Juni in Hannover vorgestellt. Da die KTBL-Schrift 451 „Abluftreinigung für Tierhaltungsanlagen – Verfahren, Leistungen, Kosten“ der KTBL-Agru „Abluftreinigung für Tierhaltungsanlagen“ wegen ungeklärter rechtlicher Fragen bei der Verwertung der Washwässer derzeit nicht veröffentlicht werden kann, wird in 2017 ein gemeinsamer Beitrag der beiden Arbeitsgruppen in der Zeitschrift LANDTECHNIK – Agricultural Engineering erscheinen.

Mitglieder	
T. Annen	Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, Gülzow
R. Beverborg	Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Oldenburg
Dr. C. Deblitz	Thünen-Institut, Braunschweig
E. Grimm	KTBL-Geschäftsstelle, Darmstadt
Dr. N. Sauer (Geschäftsführer)	KTBL-Geschäftsstelle, Darmstadt
T. Schweizer	Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der Ländlichen Räume, Schwäbisch Gmünd
P. Spandau (Vorsitzender)	Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Münster
J. Weiß	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, München
Gast G. Franke	Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen, Kassel

## Weitere Projekte

### KTBL-Datensammlung „Betriebsplanung Landwirtschaft 2016/17“

Das KTBL-Standardwerk „Betriebsplanung Landwirtschaft“ wurde 2016 neu herausgegeben. Es enthält alle notwendigen Informationen für die Ausstattungsplanung und Programm- und Prozessplanung.

Die kompakte Darstellung der Kennzahlen zu Arbeitswirtschaft und Ökonomie für den direkten Vergleich von Verfahrensvarianten wird auch in dieser Auflage konsequent fortgeführt. Angaben zum kumulierten Energieaufwand in der Pflanzenproduktion und Emissionswerte für Ammoniak, Geruch und Staub in der Tierhaltung sowie deren Minderungsmöglichkeiten ergänzen die arbeits- und betriebswirtschaftlichen Kennzahlen in dieser Auflage.

Das Kapitel über die methodischen Grundlagen der Planungsrechnung auf verschiedenen Planungsebenen zeigt anhand von Beispielen, wie die Informationen zur Beantwortung konkreter betriebswirtschaftlicher und produktionstechnischer Fragen genutzt werden können.

Die gedruckte Auflage wird weiterhin durch die kostenlosen Online-Anwendungen ergänzt. Dadurch hat der Nutzer die Möglichkeit, auf der KTBL-Webseite Zahlen und Informationen für eine große Bandbreite an Ver-





© cosma - Fotolia.com



© highwaystarz - Fotolia.com

fahren und Produktionstechniken abzurufen. Darüber hinaus können Kalkulationen mit eigenen Daten durchgeführt werden.

### Standardoutputs und Standarddeckungsbeiträge 2015/16

In der Buchführungsstatistik und der amtlichen Agrarstatistik werden die Entwicklung der Einkommen und die Struktur der landwirtschaftlichen Betriebe dokumentiert. In beiden Statistiken werden die fünfjährigen gleitenden Durchschnitte des Standardoutputs als Kennzahl zur Klassifizierung der landwirtschaftlichen Betriebe nach Betriebsgröße und Produktionsrichtung in den Ländern, beim Bund und in der Europäischen Union (EU) eingesetzt.

2016 wurden für 2015/16 auf Basis der aktuellen Preise, erzeugten Mengen und erzielten Zuwächse sowie der eingesetzten Betriebsmittel für alle Produktionsverfahren der Agrar- und Buchführungsstatistik Standarddeckungsbeiträge ermittelt, die seit dem Wirtschaftsjahr 2001/02 eine Zeitreihe bilden.

### Standardherstellungskosten für Dauerkulturen und Feldinventar

Im Berichtsjahr wurden vom KTBL die Standardherstellungskosten (StHK) für Feldinventar annueller Kulturen und Dauerkulturen wie Hopfen, Beeren-, Stein- und Kernobst sowie für Rebanlagen nach § 255 Handelsgesetzbuch (HGB) und Abschnitt 33 Einkommenssteuer(EST)-Richtlinien aktualisiert. Sie werden vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) für die Anwendung in der landwirtschaftlichen Buchführung mit dem Bundesfinanzministerium (BMF) abgestimmt.

Die Standardherstellungskosten des BMEL-Jahresabschlusses können aus Vereinfachungsgründen als Durchschnittswerte für aktiviertes Feldinventar anstelle der Einzelbewertung angesetzt werden. Die Tabellen mit den Werten für die einzelnen Kulturen, nach Betriebsgrößen (unter 50 ha, zwischen 50 und 200 ha, über 200 ha), Bewertungsstichtagen (1.01., 1.05., 1.07.) und Anteilen bewerteter Arbeit gestaffelt, stehen in den „Ausführungsanweisung zum BMEL-Jahresabschluss“ allen landwirtschaftlichen Buchstellen, Steuerberatern usw. zur Verfügung.

## Programmgestaltungsgruppe (PGG) für das KTBL-Arbeitsprogramm „Kalkulationsunterlagen“

Mitglieder	Sitzung: 8.–9.06.2016, Lüneburg
A. Bart	Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, Dresden
M. Berlik	LMS Agrarberatung GmbH, Rostock
T. Berens	Freie und Hansestadt Hamburg, Hamburg
Dr. K.-H. Deerberg (Vorsitzender)	Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, Rendsburg
I. Faulhaber	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, München
K. Gerstenberger	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten, Mainz
S. Groß	Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz, Erfurt
H. Hanff	Landesamt für Verbraucherschutz, Landwirtschaft und Flurneuordnung, Ruhlsdorf
A. Hofmann	Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr des Saarlands, Saarbrücken
Dr. H.-H. Kowalewsky	Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Oldenburg
Dr. M. Kunisch (Geschäftsführer)	KTBL-Geschäftsstelle, Darmstadt
W. Richarz	Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Bonn
Dr. V. Rust	Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau, Bernburg
T. Schweizer	Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume, Schwäbisch Gmünd
K. Sens	Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen, Alsfeld
P. Spandau	Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Münster
<b>BMEL</b> Dr. M. Schmolzi	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Bonn

Die Programmgestaltungsgruppe erarbeitet eine Vorschlagsliste für Projekte, die im Rahmen der Bund-Länder-Verwaltungsvereinbarung (AktENZEICHEN 311-3054-0/6) zum KTBL-Arbeitsprogramm „Kalkulationsunterlagen“ (AP-KU) bearbeitet werden sollen. Die Finanzierung der Projekte wird von den Referenten Betriebswirtschaft des Bundes und der Länder genehmigt. Folgende Projekte wurden für das Arbeitsprogramm 2017 vorgeschlagen und genehmigt:

Themen
Aktualisierung und Ergänzung der Anschaffungspreise und Kosten von Spezialmaschinen für die Kellerwirtschaft
Alternative Druschfrüchte – Daten zur Kalkulation der Verfahrenskosten
Anschaffungspreise und Kosten von Spezialmaschinen für den Gemüsebau
Anschaffungspreise und Kosten von Spezialmaschinen für den Zierpflanzenbau
Anlagen- und Verfahrenskosten für die Lagerung von Druschfrüchten
Arbeitserledigungskosten beim Einsatz von GPS- oder kameragesteuerten Hackgeräten
Arbeitszeitdaten Schweinehaltung – Ergänzung der Verfahren
Beschäftigungsmaterial in der Geflügelhaltung – Arbeitszeitbedarf und Verfahrenskosten
Daten zur Kalkulation von Arbeitszeit und Maschinenkosten in der mechanischen Landschaftspflege – Ergänzung der Verfahren
Daten zur Produktion von Weihnachtsbäumen
Daten zur Produktion von weiteren Schnittblumenkulturen (Freiland, geschützter Anbau)
Diversifizierung als Betriebszweig
Drainagespülgeräte – Anschaffungspreise, Betriebskosten und Leistungsparameter
Fernüberwachung von Weidetieren – Technik und Verfahren
Kosten und Arbeitszeitbedarf von Techniken zum Fördern und Aufrühren von Flüssigmist
Möglichkeiten zur Futteraufnahmeverlängerung von Pferden
Planungsdaten Kadaverlagerung
Produktionstechnische Kennzahlen und Arbeitszeitbedarf der Milchziegenhaltung
Qualitätssicherung: Abgleich von Arbeitserledigungskosten in produktionstechnisch orientierten Datensammlungen und Buchführungsstatistiken in der Landwirtschaft
Techniken für die Zufütterung von Saugferkeln
Verfahrenskosten der Jungviehaufzucht in der Milchviehhaltung
Wirtschaftlichkeit von Strohpellets als Einstreumaterial in der Pferdehaltung

## Folgende Projekte wurden für das Arbeitsprogramm 2016 durchgeführt

### Abluftreinigungsverfahren bei Geflügelställen

Im Projekt wurden neue Verfahren hinsichtlich des Wirkungsgrads, des Betriebsmittelbedarfs und des Arbeitszeitbedarfs für den Betrieb und die Wartung der verschiedenen Anlagentypen untersucht.

### **Anschaffungspreise und Kosten von Spezialmaschinen für die Baumschule**

Ermittelt wurden der Investitionsaufwand und die Kosten von Spezialmaschinen für die Baumschule. Neben den Daten für die ca. 140 Baumschulspezialmaschinen der KTBL-Datenbank wurden auch Daten für neue Geräte und Maschinen erhoben.

### **Anschaffungspreise und Kosten von Spezialmaschinen für den Obstbau**

Ermittelt wurden der Investitionsaufwand und die Kosten von Spezialmaschinen für den Obstbau. Neben den Daten für die ca. 110 Obstbauspezialmaschinen der KTBL-Datenbank wurden auch Daten für neue Geräte und Maschinen erhoben.

### **Arbeitsabläufe der automatisierten Futtervorlage in der Rinderhaltung**

Die Häufigkeiten und Arten der Arbeitsverfahren in Rinderställen, die mit einer automatischen Fütterungseinrichtung ausgestattet sind, waren Gegenstand der Untersuchungen. Insbesondere Arbeitsgänge für das Befüllen der Vorratsbehälter wurden untersucht.

### **Ausläufe für Rinder und Schweine – Verfahrensbeschreibung, Investitionsbedarf, Arbeitsabläufe**

Für den Tierschutz spielen Laufhöfe und Ausläufe eine wichtige Rolle. In den Agrarinvestitionsförderprogrammen der Bundesländer werden sie gefördert. Für die konkrete bauliche und verfahrenstechnische Ausführung wurden bewährte Verfahren beschrieben, der Investitionsbedarf ermittelt und die für einen sicheren Betrieb notwendigen Arbeitsabläufe und der damit verbundene Arbeitszeitbedarf dargestellt.

### **Beschäftigungsmaterial für Schweine: Kosten, Nutzungsdauer, Arbeitszeitbedarf**

Die Beschäftigungsmöglichkeiten für Schweine wurden auf ihre Praxistauglichkeit, die Kosten und den Beschäftigungseffekt hin untersucht. Das Ergebnis ist eine Übersicht über die verschiedenen Materialien und Einrichtungen.

### **Bestellkombinationen – Kosten und Leistungsdaten**

Für die verschiedenen am Markt verfügbaren Bestellkombinationen (Kombination von Bodenbearbeitung und Aussaat) wurden die Anschaffungspreise für verschiedene Hersteller, Typen, Arbeitsbreiten und Ausstattungsniveaus ermittelt.

### **Beweidungsverfahren für unterschiedliche Grünlandstandorte**

Im Projekt wurde die typische Beweidung durch Rinder beschrieben und durch entsprechende verfahrenstechnische Beschreibungen ergänzt. So wurden für unterschiedliche Standorte in Süd- und Norddeutschland die Zeitpunkte und Besatzdichten im Jahresablauf dokumentiert, was wiederum Rückschlüsse auf das regionale und jahreszeitliche Weidefutterangebot zulässt.

### **Bewirtschaftung von Ausläufen in der Legehennenhaltung**

Für die konkrete bauliche und verfahrenstechnische Ausführung in stationären Ställen wurden bewährte Verfahren beschrieben und die für einen sicheren und nachhaltigen Betrieb notwendigen Arbeitsabläufe dargestellt. Der Schwerpunkt lag auf der Beschreibung der Verfahrensabläufe von Kaltscharraum bis Auslauf.

### **Daten zur Produktion von Schnittblumen (Freiland, geschützter Anbau)**

Für ausgewählte Schnittblumenkulturen wurden die Verfahrensabläufe beschrieben und der Arbeitszeitbedarf sowie die Maschinenkosten ermittelt. Ebenso wurde für die erforderlichen Betriebsmittel ein Preis- und Mengengerüst erstellt.

### **Eindicken und Transportieren von Schweinegülle und Gärresten**

In Gebieten mit hoher Viehbesatzdichte können nicht alle anfallenden Wirtschaftsdünger und Gärreste pflanzenbaulich verwertet werden. Hier besteht der Bedarf, Nährstoffüberschüsse zu reduzieren und Nährstoffe in anderen Regionen effizient zu nutzen. Aufgrund der hohen Wassergehalte flüssiger Wirtschaftsdünger sind die Nährstoffkonzentrationen in der Frischmasse gering, sodass die Transportkosten einen wesentlichen Kostenfaktor darstellen. Daher wurden verschiedene Verfahren der Separierung untersucht, um die Kosten der Abtrennung der nährstoffreichen Fraktionen aus Wirtschaftsdüngern zu ermitteln.

### **Einstreumaterialien und entsprechende Arbeitsverfahren in der Nutztierhaltung**

Für verschiedene Verfahren der Schweine-, Geflügel- und Rinderhaltung wurde der stoffspezifische Einstreubedarf ermittelt. Weiterhin wurden Daten zum Arbeitszeitbedarf und den Einstreumaterialien erhoben.

### **Ermittlung der Listenpreise und der realen Anschaffungspreise für landwirtschaftliche Maschinen und Geräte**

Ziel der Untersuchung waren die Differenzen, die sich beim Kauf von Maschinen zwischen Listenpreisen und tatsächlichem Anschaffungspreis ergeben. Eine daraus abgeleitete Gesetzmäßigkeit ermöglicht die Ableitung von KTBL-Standardpreisen aus den Listenpreisen der Hersteller.

### **Investitionen und Kosten von Containerkulturflächen für die gartenbauliche Produktion im Freiland**

Für verschiedene technische Ausführungen wurden die Investitionen und Kosten von Containerkulturflächen, unterteilt nach Flächenvorbereitung, Flächenaufbau, Flächenentwässerung, Wasserspeicher (inklusive Filteranlagen), Wegebau sowie Bewässerung und Düngung, ermittelt.

## **Kosten von Agrarumweltmaßnahmen im Ackerbau**

Ergebnis des Projekts ist eine Übersicht über die in den Bundesländern angebotenen Agrarumweltmaßnahmen von Grünstreifen bis zur Anlage von Hecken. Für alle Maßnahmen wurden die entsprechenden Arbeitsverfahren mit ihren Zeitpunkten und Häufigkeiten beschrieben. Ebenso wurde für die erforderlichen Betriebsmittel ein Preis- und Mengengerüst erstellt.

## **Lagern von Festmist**

Bei der Festmistlagerung entstehen durch Witterungseinflüsse und interne Umsetzungsprozesse Nährstoffverluste. Durch die Art der chargenweise Einlagerung, Alter der einzelnen Chargen, Lagerhöhe und weitere Einflüsse sind die Nährstoffe nicht gleichmäßig verteilt. Durch Überdachung von Festmistlagerstätten können die Witterungseinflüsse zumindest teilweise gemindert und der Eintrag von Niederschlägen vermieden werden. Im Rahmen des Projekts wurde der Investitionsbedarf für verschiedene Ausführungen von Festmistlagerstätten ermittelt.

## **Selbstfahrende Erntemaschinen – Kosten und Leistungsdaten**

Für Mähdrescher, Zuckerrüben- und Kartoffelroder sowie selbstfahrende Pflanzenschutzspritzen wurden eine Typisierung anhand der Leistungsparameter erstellt und die Anschaffungspreise ermittelt.

## **Techniken zur Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern – Kosten und Leistungsdaten**

Im Rahmen des Projekts wurden Zeit- und Kostenelemente zu Techniken der emissionsarmen Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern (Flüssigmist, Gärreste) erhoben.

## **Verladeeinrichtungen und Transportfahrzeuge für den inner- und zwischenbetrieblichen Transport von Tieren**

In der Nutztierhaltung werden von den Betrieben Transportvorgänge mit Tieren durchgeführt, z. B. vom Stall zur Weide, zu Verkaufsstellen, Schauen oder Schlachtstätten. In diesem Vorhaben wurde zusammengestellt, welche Transportmittel verwendet werden, welche baulich-technische Hilfseinrichtungen zum Verladen der Tiere in Gebrauch sind und mit welchen Kosten zu rechnen ist.