

DLG-Merkblatt 348

# Dokumentation in der Pflanzenproduktion



Fachzentrum  
Land- und Ernährungswirtschaft

[www.DLG.org](http://www.DLG.org)

# DLG-Merkblatt 348

## Dokumentation in der Pflanzenproduktion

### Autorenteam:

- Prof. Dr. Heinz Bernhardt, Technische Universität München
- Dr. Markus Demmel, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), Freising-Weihenstephan
- Wilfried Richarz, Landwirtschaftskammer NRW, Bonn
- Dr. Achim Schaffner, DLG e.V., Frankfurt am Main
- Wolfgang Täger-Farny, Groß Twülpstedt
- Dr. Norbert Uppenkamp, Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Münster

Alle Informationen und Hinweise ohne jede Gewähr und Haftung

### Herausgeber:

DLG e.V.  
Fachzentrum Land- und Ernährungswirtschaft  
Ausschuss für Technik in der Pflanzenproduktion  
(Vorsitzender: Dr. Norbert Uppenkamp)  
Eschborner Landstraße 122, 60489 Frankfurt/Main

1. Auflage, Stand 1/2009

© 2009

Vervielfältigung und Übertragung einzelner Textabschnitte, Zeichnungen oder Bilder – auch für den Zweck der Unterrichtsgestaltung – nur nach vorheriger Genehmigung durch DLG e.V., Servicebereich Information, Eschborner Landstraße 122, 60489 Frankfurt/Main

## **Inhalt**

<b>1. Einleitung</b>	<b>4</b>
<b>2. Nutzen der Dokumentation</b>	<b>5</b>
2.1 im landwirtschaftlichen Betrieb	5
2.2 im überbetrieblichen Maschineneinsatz	7
2.3 in einer Lieferkette	7
<b>3. Anforderungen an die Dokumentation</b>	<b>9</b>
3.1 vom Gesetzgeber	10
3.2 vom Abnehmer	12
3.3 vom Berater	14
<b>4. Technische Möglichkeiten zur Datenerfassung</b>	<b>15</b>
4.1 Systeme der Daten- und Informationserfassung	15
4.2 Bewertung der Systeme	16
4.3 Zukünftige Entwicklungen	18
<b>5. Möglichkeiten der Datenverarbeitung und Nutzung</b>	<b>19</b>
5.1 Schlagkarteien	20
5.2 Lager- und Transportdokumentation	20
5.3 Datensicherung	21
5.4 Zusammenfassung und Ausblick	22
Anhang	24
Zusammenfassende Qualitätslisten	24
Zeichenerklärung	26

## 1. Einleitung

„Unter Dokumentation versteht man die Nutzbarmachung von Informationen zur weiteren Verwendung. Ziel der Dokumentation ist es, die dokumentierten Objekte gezielt auffindbar zu machen.“ Diese Definition findet sich im Internet-Portal „Wikipedia“ und stellt den positiven Aspekt der Dokumentation klar in den Vordergrund. Vielen Landwirten erscheint der Begriff „Dokumentation“ allerdings als notwendiges Übel, das ihm vom Staat oder vom Qualitätsmanagementsystem des Abnehmers aufgebürdet wird und lediglich mehr Arbeit mit nicht fühlbarem Nutzen bedeutet.

Dabei ist die Dokumentation nichts Neues in der Landwirtschaft. Jeder Landwirt hat schon immer Daten dokumentiert. Die älteste Form der Dokumentation ist das Gedächtnis des Betriebsleiters, gefolgt von Papier und Bleistift. Doch diese Dokumentationsformen stoßen zunehmend an ihre Grenzen. Der Umfang der geforderten Daten steigt ständig an: sei es durch die o.g. äußeren Zwänge, sei es durch die größeren und vielfältigeren Betriebsstrukturen, sei es durch die gestiegenen Anforderungen an die Optimierung der Betriebsführung. Beim überbetrieblichen Maschineneinsatz und in Betrieben mit Fremdarbeitskräften kommt hinzu, dass die Arbeit auf dem Feld nicht mehr vom Betriebsleiter selbst durchgeführt wird und er somit auf die Vermittlung der Daten angewiesen ist. Die exakte Ermittlung und Übertragung der Daten setzt entsprechend versierte Mitarbeiter oder ein funktionierendes System zur Datenerfassung und -speicherung voraus.

Neue Formen der Dokumentation in Form von mobilen Kleincomputern und kabelloser Datenübertragung werden deshalb zunehmend angeboten.

Dieses Merkblatt zeigt Möglichkeiten auf, wie die Dokumentation nutzbringend verwendet werden kann und welche technischen Möglichkeiten heute existieren, die Dokumentation effektiv und arbeitssparend durchzuführen.

## **2. Nutzen der Dokumentation**

### **2.1 im landwirtschaftlichen Betrieb**

Der landwirtschaftliche Betrieb unterliegt wie alle Unternehmen und Betriebe wirtschaftlichen Regeln. Hier gibt es keine Unterschiede zum Handwerk oder der Industrie.

Leider war in der Vergangenheit bei vielen Betriebsleitern das Bewusstsein für diesen Bereich nicht sehr ausgeprägt. Besonders die Familienbetriebe, die einer großen Arbeitsbelastung unterliegen, haben in diesem Bereich Defizite.

Hierzu gehört die Buchhaltung ebenso wie der Kostenvergleich von Aufwand und Ertrag in der Produktion. Dazu zählen Informationspflichten gegenüber Behörden.

Dies geht nicht ohne eine funktionierende Betriebsverwaltung. Eine systematische Datenerfassung und -verarbeitung ist die Voraussetzung, um auf Dauer erfolgreich wirtschaften zu können. Die Auswertung und Beurteilung der erfassten Daten bilden die Grundlage für unternehmerische Entscheidungen. Andererseits leben wir in einem Kommunikationszeitalter. Die Gefahr, in der Datenflut zu ertrinken und den Überblick zu verlieren, ist größer, als zu wenig Daten oder Informationen zu bekommen. (Siehe auch AID Merkblatt „Büromanagement im Landwirtschaftlichen Unternehmen“)

Hier kann man empfehlen, den Betrieb nach den Kriterien eines Qualitätsmanagement (ISO 9000x) gemeinsam mit einem externen Berater neu zu strukturieren und aufzustellen (Siehe auch DLG Merkblätter Nr. 324 und 331, Internetadresse: [www.dlg.org/de/landwirtschaft/testzentrum/merkblaetter.html](http://www.dlg.org/de/landwirtschaft/testzentrum/merkblaetter.html)).

Die Motivation sollte nicht sein, dass gesetzliche Auflagen dies evtl. vorschreiben! Die Kenntnis über klare Entscheidungsstrukturen und zu erledigende Aufgaben bis hin zu einem geordneten Datenfluss sind gelebte Risikovorsorge für einen Betrieb und unverzichtbare Grundlage für nachhaltiges, erfolgreiches Wirtschaften. „Wer schreibt, der bleibt“ ist nicht nur eine Redensart. Wer diesen Weg beherzigt, kann sicherer und besser bewerten und entscheiden, z.B. wo es Sinn macht, Arbeiten auszulagern oder diese selbst zu erledigen. Ein Patentrezept dafür gibt es nicht.

In der heutigen Zeit haben wir jedoch einen großen Vorteil gegenüber früheren Jahren: die Elektronik. Sie wird noch in einem viel stärkeren Maße Bedeutung in der Landwirtschaft erlangen und unerwartete Veränderungen nach sich ziehen. Durch die Elektronik sind nicht nur völlig neue technische Anwendungen erst möglich geworden,

sondern im Bereich der Datenerfassung und -verarbeitung werden sich viele gewohnte Abläufe völlig verändern. Im Ackerbau hat es durch das Thema „precision farming“ wieder eine Wendung hin zum Pflanzenbau und zu den Vorgängen im Boden gegeben. Im Tierbereich sind ganz neue Möglichkeiten der individuellen Überwachung, Fütterung oder Betreuung von Tierbeständen möglich geworden. Das Wichtigste hierbei ist jedoch, dass die Arbeit sozusagen digital vergeben werden kann, die Ausführung der Arbeit überwacht wird und auf Grund von automatisch aufgezeichneten Daten eine gerechte und nachvollziehbare Abrechnung der Arbeit erfolgen kann (Siehe auch DLG Merkblatt 338).

Eine umfassende Beschäftigung mit dem Thema „Informationstechnologie in der Landwirtschaft“ ist unumgänglich, sonst gefährdet man die Zukunft seines Betriebes. Hier eröffnet sich auch für die Beratung ein neuer Dienstleistungszweig. Denn die Nutzung dieser Technik hängt nicht von der Anschaffung eines neuen Computers ab, sondern von einer intelligenten Nutzung und Vernetzung von Informationen. GPS-Ortung, online-Überwachung und Regelung von Maschinen, online-Datenübertragung und die Nutzung von Internetdatenbanken sind Realität. Beim Thema „Datenschnittstelle“ gibt es allerdings noch viel zu tun.

Die Bereitstellung von schnellen Datenleitungen wird über die Wettbewerbsfähigkeit von Orten oder gar Regionen wesentlich mitentscheiden.

Im Ackerbau, und nicht nur dort, werden wir zu einer Veränderung der Mechanisierung kommen. Der Zwang zur Eigenmechanisierung wird sich, zumindest in Teilbereichen, dank der Elektronik zu Gunsten von Lohnarbeit oder anderen Organisationsformen und Prozessketten verändern. Hierin liegt die Chance aber auch die Herausforderung für die Landwirtschaft. Welche Dienstleistungen ein Landwirt letztlich braucht, muss er selbst entscheiden. Auf eine umfassende und gute Dokumentation in seinem Betrieb sowie die intelligente Nutzung dieser Daten kann er nicht verzichten.

Daher gilt umso mehr: „Wer schreibt, der bleibt!“

## **2.2 im überbetrieblichen Maschineneinsatz**

Zur Optimierung der betriebseigenen Arbeitsabläufe sind zusätzliche Informationen über die Standortverhältnisse der Kunden hilfreich. Angefangen mit den Koordinaten der Schläge, die ein problemloses Anfahren der Schläge ermöglichen, bis zur Erfassung der tatsächlich benötigten Ressourcen wie Diesel und Arbeitszeit zur aufwandsabhängigen Abrechnung bringt eine lückenlose Dokumentation erhebliche Vorteile für den Dienstleister. Der Nachweis ordnungsgemäßer Durchführung der Arbeit schützt vor unberechtigten Anschuldigungen, nicht nur von den Kunden.

Einsätze im überbetrieblichen Maschineneinsatz werden wegen der wetterabhängigen Arbeiten und der Vielzahl der Kunden häufig sehr kurzfristig geplant und durchgeführt. Das erfordert eine hohe Flexibilität und Anpassungsfähigkeit der eingesetzten Planungs- und Dokumentationssoftware. Die unterschiedliche Qualifikation der Mitarbeiter verlangt zusätzlich eine leichte und übersichtliche Anwendung.

Lohnunternehmer und Maschinenringe übernehmen nicht nur die technische Ausführung der vom Landwirt beauftragten Arbeiten auf dem Feld, sie übernehmen auch zunehmend Beratungs- und Dokumentationsaufgaben. Gerade bei intensiverer Zusammenarbeit zwischen Landwirt und Dienstleister in Form von Bewirtschaftungsverträgen oder Komplettbewirtschaftungen übernimmt der Dienstleister mehr Verantwortung und ist deshalb auf mehr Informationen angewiesen. Andererseits kann der Dienstleister die Datenerfassung und -auswertung als Dienstleistung anbieten und so seine Angebotspalette erweitern. Voraussetzung für eine sachgerechte Beratung bzw. eigenverantwortliche Durchführung der notwendigen Maßnahmen sind Informationen über die Schlaghistorie, angefangen von den Vorfrüchten bis hin zu den im Anbaujahr getätigten Düngungs- und Pflanzenschutzmaßnahmen. Zur problemlosen Kommunikation mit einer Vielzahl von Kunden kann das Internet als zentrale Plattform dienen. Grundlage ist allerdings, dass die Programme, die auf den Datenpool zugreifen, kompatibel sind.

## **2.3 in einer Lieferkette**

Unter der Lieferkette werden die unterschiedlichen Stufen der Herstellung von Lebensmitteln von der Erzeugung landwirtschaftlicher Produkte über deren Verarbeitung zu

Lebensmitteln bis hin zu deren Verkauf an den Verbraucher verstanden. Die Landwirtschaft erfüllt dabei eine entscheidende Rolle in der Lieferkette, da hier die Grundlagen für Qualitätsprodukte gelegt werden. Die Dokumentation von Produktionsmaßnahmen erfasst die Maßnahmen in der Produktion, qualitativ hochwertige und sichere Lebensmittel zu erzeugen. Damit erfüllt die Dokumentation wichtige Anforderungen des Marktes hinsichtlich der Sicherung von Qualität und Sicherheit und unterstützt die Kundenbindung von Lieferketten.

Unternehmen einer Lieferkette sehen sich Anforderungen des Marktes und des Gesetzgebers gegenüber, qualitativ hochwertige Lebensmittel zu erzeugen, die den Anforderungen an die Lebensmittelsicherheit entsprechen. Die Dokumentation von Produktionsprozessen und Maßnahmen der Qualitätssicherung in der Lieferkette unterstützen den Betriebsleiter, eine hohe Qualität der Produkte zu erreichen und die Lebensmittelsicherheit zu gewährleisten. Die Dokumentation der Produktionsprozesse ist zudem Voraussetzung für die Rückverfolgbarkeit der Erzeugnisse in der gesamten Lieferkette.

Inhalte der Dokumentation bspw. in der Getreideerzeugung sind die Erfassung von Produktionsmaßnahmen im Feld, von der Lagerung und von Maßnahmen zur Qualitätssicherung des Erntegutes. Instrument für die Dokumentation der Bewirtschaftungsmaßnahmen sind Ackerschlagkarteien, in denen Aussaat, Dünge- und Pflanzenschutzmaßnahmen etc. erfasst werden.

Die Dokumentation der Bewirtschaftungsmaßnahmen ist Praxis in der Landwirtschaft. Auf die Vollständigkeit der Aufzeichnungen ist zu achten.

Maßnahmen der Qualitätssicherung umfassen bspw. den hygienischen Umgang mit Produkten beim Transport vom Feld ins Lager und vom Lager zum Verarbeiter sowie die hygienische Lagerung von Ernteprodukten. Gegenüber der Dokumentation mit Ackerschlagkarteien treten in der Dokumentation von Lagerung und Transport der Produkte Lücken auf, die im Zuge einer vollständigen Erfassung der Maßnahmen zu schließen sind.

Ziel der Lagerdokumentation ist, die Bewirtschaftungsmaßnahmen den zugehörigen Erntepartien zuzuordnen. Dies umfasst sowohl die Produktion im Feld als auch die Maßnahmen im Lager zur Qualitätssicherung. Im Einzelnen umfasst die Lagerdokumentation die folgenden Angaben: Adresse des Betriebes, Erntejahr, Fruchtart, Sorte, Datum der Ein- und Auslagerung, Lagerbezeichnung bzw. Lagernummer, Schlagbe-

zeichnung zur Klärung der Produktherkunft, vorheriger Lagerinhalt und Datum der Lagerreinigung, Feuchtegehalt bei der Einlagerung und Produktbehandlung (Trocknung) vor der Einlagerung sowie Maßnahmen zur Qualitätssicherung. Diese umfassen den Schutz des Erntegutes gegen Schädlinge und Schadnager, die Belüftung des Erntegutes sowie die Lagerüberwachung (Temperatur- und Feuchtemessung, Schädlingsbefall). Um die Aufzeichnung der Maßnahmen zu erleichtern, können Vordrucke genutzt werden. Die Lagerdokumentation unterstützt den Landwirt bei der Durchführung der qualitätssichernden Maßnahmen und stellt somit sicher, dass die hohe Qualität der Ernteprodukte erhalten bleibt.

Wird das Erntegut ausgelagert und an den Käufer geliefert, sind auch in diesem Schritt die Produktqualität zu sichern und die durchgeführten Maßnahmen zu dokumentieren. Informationen der Transportdokumentation sind: Lagernummer, Lieferscheinnummer, ausgelagertes Ernteprodukt und Liefermenge, Liefertermin, Lageradresse, Lagerstätten- und Lagerschädlingsbehandlung, Adresse von Lieferant und Empfänger, Name des Frachtführers, Angaben zum Fahrzeug, Angabe zu den letzten drei Fahrten des Fahrzeuges (transportierte Produkte etc.). Die Dokumentation des Transportes unterstützt den Landwirt, Qualitätssicherungsmaßnahmen und die Maßnahmen zur Lebensmittelsicherheit bei der Lieferung der Produkte zu gewährleisten. Zudem wird die einwandfreie Überführung der Produkte vom Hof zum Verarbeiter sichergestellt. Die Transportdokumentation mindert somit Haftungsrisiken für den Landwirt.

Die Dokumentation der Bewirtschaftungs- und Qualitätssicherungsmaßnahmen unterstützt den Landwirt als Teil der Lieferkette, systematisch die Maßnahmen zur Sicherung der Qualität von Produkten und der Lebensmittelsicherheit durchzuführen. Damit werden die Risiken von Produktfehlern minimiert und wichtige Anforderungen des Marktes und des Gesetzgebers an die Lebensmittelherstellung aktiv umgesetzt.

### **3. Anforderungen an die Dokumentation**

Lebensmittelkandale wie BSE, Dioxin oder Nitrofen haben in den letzten Jahren eine tiefgreifende Verunsicherung der Verbraucher gegenüber der Lebensmittelsicherheit in Europa bewirkt und somit zu Reaktionen des Gesetzgebers und des Nahrungsmittelsektors geführt. Ein Grundgedanke, der sich dabei abzeichnet, ist die Betrachtung der Lebensmittelproduktion als Kette vom Landwirt über den Nahrungsmittelsektor und den

Handel bis zum Verbraucher. Neben dem Austausch von Produkten ist für das Gelingen dieser Kette auch der Austausch von Informationen nötig und diese Informationen basieren auf einer entsprechenden Dokumentation. Sowohl vom Gesetzgeber als auch vom Abnehmer wird der notwendige Umfang der Dokumentation festgelegt und kontrolliert. Eine Übersicht über die Struktur der Kontrollen findet sich im Anhang.

### **3.1 vom Gesetzgeber**

Auf der ordnungspolitischen Seite ist eine Neustrukturierung des europäischen Lebensmittel- und Futtermittelrechtes zu beobachten. Der Trend geht dabei weg von Spezialverordnungen und Richtlinien, die jeweils noch in nationales Recht umgesetzt werden müssen, hin zu allgemeinen Verordnungen, die direkt für alle Mitgliedsstaaten gültig sind.

Die Grundlage dieser Entwicklung stellt das Weißbuch der Europäischen Union zur Lebensmittelsicherheit dar.

Die erste Umsetzung des Weißbuches zur Lebensmittelsicherheit ist die EU-VO 178/2002 die seit dem 1. Januar 2005 vollständig in Kraft ist.

Ein wichtiger Aspekt der Verordnung ist in der Übertragung der primären Verantwortung auf den Lebens- oder Futtermittelhersteller für das von ihm produzierte Lebens- oder Futtermittel zu sehen. In diesem Zusammenhang ist die Sicherstellung der Rückverfolgbarkeit (Artikel 18) von zentraler Bedeutung. Unter dem Begriff der Rückverfolgbarkeit wird in Artikel 3 Nr. 15 der Verordnung „die Möglichkeit, ein Lebensmittel... oder einen Stoff, der in einem Lebensmittel... verarbeitet wird, durch alle Produktions-, Verarbeitungs- und Vertriebsstufen zu verfolgen“ verstanden.

Der Lebens- und Futtermittelunternehmer wird mit der Verordnung dazu verpflichtet, mindestens den unmittelbaren Vorlieferanten und den unmittelbaren Abnehmer eines von ihm produzierten Produktes zu erfassen, um die gesamte Herstellungskette des Produktes rückverfolgen zu können. Artikel 18 legt fest, dass der Landwirt jeden Zugang von Futter- oder Lebensmitteln in seinen Betrieb sowie jeden Abgang von Futter oder Lebensmitteln an Unternehmen dokumentieren muss. Von der Dokumentationspflicht ist die Abgabe an den privaten Endverbraucher ausgenommen.

Für die Dokumentation in der Landwirtschaft sind die Begriffsdefinitionen in Artikel 2 der Verordnung ebenfalls von entscheidender Bedeutung. Hiernach sind Le-



Die Dokumentation nach EU-VO 178/2002 hat für die Landwirte noch weitere Auswirkungen, da sie im Rahmen der Cross-Compliance Kontrolle (CC-Kontrolle) als mit eingeschlossene Verordnung kontrolliert wird und bei Fehlern zu Abzügen der EU-Ausgleichszahlungen führen kann.

Der nächste Schritt in der Umsetzung des Weißbuches war am 1. Januar 2006 die in Kraftsetzung des EU Hygienepaketes, dessen Hauptziel die integrierte Lebensmittelsicherheit ist. Hiervon sind für die landwirtschaftliche Dokumentationsverpflichtung besonders die EU-VO 852/2004, die sich mit der allgemeinen Lebensmittelsicherheit und die EU-VO 853/2004, die sich mit der Sicherheit von Lebensmitteln tierischen Ursprungs befasst, interessant.

Während sich die Dokumentation der EU-VO 178/2002 hauptsächlich mit den Warenströmen beschäftigt, wird im EU-Hygienepaket von den Landwirten die Dokumentation des Produktionsprozesses verlangt. Danach müssen in der Landwirtschaft (Primärproduktion) laut Anhang I EU-VO 852/2004 z.B. die Reinigung von Anlagen und Geräten, die Sauberkeit der Tiere, die Wasserreinheit, die Gesundheit von Personal und Tieren sowie eingesetzte Arzneimittel dokumentiert werden.

Für landwirtschaftliche Betriebe, die Futtermittel produzieren, ist im Dokumentationsbereich auch die EU-VO 183/2005, die seit dem 1. Januar 2006 gilt, von Bedeutung. Danach müssen sich alle Futtermittelunternehmer, zu denen auch die Landwirtschaft laut EU-VO 178/2002 zählt, registrieren lassen. Außerdem muss der Produktionsprozess der Futtermittel im Hinblick auf mögliche Gefahren für die Lebensmittelsicherheit dokumentiert werden.

### **3.2 vom Abnehmer**

Im Nahrungsmittelsektor ist zu beobachten, dass zunehmend auch die Landwirtschaft als ein Teil der Lebensmittelkette einbezogen wird. Über Handelsvereinbarungen bindet die Nahrungsmittel produzierende Industrie die Landwirtschaft direkt in ihr Qualitätsmanagementsystem mit ein. Dabei werden Systeme, die in der Nahrungsmittelverarbeitung entwickelt worden sind, direkt auf die Landwirtschaft übertragen und verursachen teilweise Anpassungsprobleme.

Derzeit sind viele verschiedene Systeme am Markt, die auch gegenseitig konkurrieren oder kooperieren. Es soll am Beispiel einiger Handelsnormen der Dokumentationsaufwand für die Landwirtschaft aufgezeigt werden.

**QS** wurde im Zuge der BSE-Krise von der deutschen Agrar- und Ernährungsbranche gegründet und hat seinen Schwerpunkt im Bereich Fleisch. Darüber hinaus bietet das System seit 2005 auch ein Kontrollsystem für den Ackerbau an. Die Dokumentation für den Ackerbau umfasst die allgemeinen Schlagdaten, die Fruchtfolge, die Daten über die Betriebsmittel Saatgut, Dünger, Pflanzenschutzmittel, Reinigungs- und Desinfektionsmittel, schlagbezogene Bewirtschaftungsinformationen zu Aussaat, Düngung, Pflanzenschutz, Beregnung, Ernte, Lagerung und Transport. Hierbei wird bei Ernte, Lagerung und Transport ein Schwerpunkt auf Warenströme und Reinigung gelegt. Außerdem muss die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen dokumentiert werden. Um das Eigenkontrollsystem zu erleichtern und als Grundlage für externe Audits stehen Checklisten zur Verfügung.

**GlobalGap (vormals EurepGap)** wurde als Handelsnorm von europäischen Einzelhandelsunternehmen in Zusammenarbeit mit Nahrungsmittelindustrie und Landwirtschaft entwickelt. Der derzeitige Schwerpunkt der Handelsnorm liegt bei Kartoffeln, Gemüse und Obst, es werden aber auch Kontrollmodule für Ackerbau, Milch und Fleisch angeboten. Der Dokumentationsaufwand im Ackerbau entspricht ungefähr dem bei QS, da die Handelsnormen meist zu mehr als 80% einheitlich sind. Als internationale Norm deckt GlobalGap auch noch den Bereich Mitarbeiter und hierbei besonders die Arbeitssicherheit sowie Umweltaspekte ab. Diese Aspekte sind in Deutschland meist bereits über Gesetze und Verordnungen geregelt.

**GMP+** stammt aus den Niederlanden und ist in Deutschland hauptsächlich auf den Bereich Transport von Getreide oder Futtermitteln fokussiert. Die Landwirtschaft kommt meist dadurch mit dieser Handelsnorm in Kontakt, dass sie vom Landhandel bei ihrem Getreidetransport eingehalten werden muss und von diesem über die Getreidelieferverträge auch auf die Landwirtschaft übertragen wird. Der Landwirt muss hierbei meist die letzten drei Transportgüter, die er mit dem Transportfahrzeug befördert hat, sowie die durchgeführten Reinigungsmaßnahmen dokumentieren.

**IFS** regelt als internationale Handelsnorm die Beziehung von Einzelhandelsunternehmen mit ihren Eigenmarkenproduzenten. Sie ist in der Landwirtschaft nur in Betrieben zu finden, die eine höhere Verarbeitungsstufe integriert haben, wie z.B. Kar-

toffelmehl-Produktion oder vereinzelt im Weinbau. Dadurch hat sie auf die Landwirtschaft nur soweit Auswirkungen, dass in ihr gefordert wird, dass die Primärproduzenten über ein Qualitätsmanagement verfügen sollen, was dann z.B. wieder GlobalGap sein könnte.

### **3.3 vom Berater**

Für die Beratung stellen die Dokumentationsdaten eine wichtige Grundlage für die betriebliche Beratung dar. Zu unterscheiden sind die Anforderungen für die einzelbetriebliche Beratung und für überbetriebliche Auswertungen als Grundlage für Betriebsvergleiche und Beratungsempfehlungen.

Für die einzelbetriebliche Beratung ist eine umfangreiche Datengrundlage zur Beurteilung der betrieblichen Situation notwendig. Zur Verringerung des Arbeitszeitbedarfs des Beraters ist es allerdings von Vorteil, wenn Betriebsdaten schnell und unkompliziert mit Beratungsprogrammen synchronisiert werden können.

Ein einheitliches, zumindest aber ein transformierbares Datenformat ist dagegen für eine effektive überbetriebliche Auswertung, wie sie in Arbeitskreisen, Arbeitsgemeinschaften und ähnlichen Beratungsgemeinschaften üblich ist, unverzichtbar. Hierdurch können in erheblichem Umfang Arbeitszeit und damit Beratungskosten gesenkt werden. Neben dem Datenformat muss auch der Datenumfang mit einem Mindestumfang einheitlich definiert sein, um regelmäßige Auswertungen sowohl als horizontale wie auch als vertikale Betriebsvergleiche über mehrere Jahre zu gewährleisten. Der notwendige Datenumfang darf sich nicht an dem technisch Machbaren sondern muss sich an dem der Fragestellung angepassten notwendigen Umfang orientieren. Je geringer der geforderte Datenumfang ist, desto eher ist gewährleistet, dass die notwendigen Daten auch in der Praxis erhoben und weitergeleitet werden. Die Datenerfassung muss deshalb auch mit geringem Aufwand für den Betriebsleiter und dessen Mitarbeiter möglich sein. Automatische Systeme zur Datenerfassung sind in der Zukunft unverzichtbar.

#### **4. Technische Möglichkeiten zur Datenerfassung**

Die für eine Dokumentation erforderlichen Daten und Informationen lassen sich manuell, automatisch oder in einer Kombination aus beiden Vorgehensweisen erfassen und aufzeichnen. Während die manuelle Erfassung durch Aufschreibung auf Papier oder Eingabe in ein Datenerfassungsgerät (zumeist PDA) erfolgen kann, setzt die automatische Erfassung immer entsprechende Elektronikkomponenten auf der Erfassungs- und der Auswertungsseite voraus.

##### **4.1 Systeme der Daten- und Informationserfassung**

Die manuelle Erfassung auf Papier erfolgt auf zumeist ähnlichen und quasi standardisierten Formularen. Einige Organisationen der Landwirtschaft (Landeskuratorium für Pflanzliche Erzeugung, Deutsche Bauernverband, Kuratorium der Maschinenringe) haben zur Schlag-, Transport- und Lagerdokumentation nahezu identische Vorlagen erarbeitet. Diese sind als Kopiervorlagen frei zugänglich. Zur Schlagdokumentation lassen sich auch die Karteiblätter der Schlagkarteien verwenden.

Die Kombination der manuellen Erfassung mit der elektronischen Speicherung bzw. Datenverarbeitung erfolgt zumeist beim Einsatz von elektronischen Schlagkarteien bzw. Dokumentationsprogrammen (z.B. MR-DokuPlant).

Den Zwischenschritt der manuellen Aufschreibung macht der Einsatz eines sogenannten Personal Digital Assistant PDA mit Dokumentations- oder Schlagkarteiprogrammen überflüssig. Mit diesen Geräten können vor Ort auf dem Feld die Informationen zu den Arbeiten, Betriebsmitteln und Produkten direkt in die Schlagkartei eingegeben werden. Produkte hierfür gibt es von den führenden Agrar-Softwareanbietern.

Bei der automatischen Datenerfassung für die Dokumentation werden Maschinen-, Feld- und Bewirtschaftungsinformationen soweit wie möglich auf der Maschine erfasst. Dies erfolgt mit Hilfe eines PDA, eines speziellen Jobrechners mit Eingabemöglichkeit oder mit einem Jobrechner auf Basis ISO 11783 und dem Bedienterminal. Ein angeschlossener GPS-Empfänger sorgt für die geographische Zuordnung der Information und für eine exakte Zeitbasis. Ergänzungen, besonders über die Art der Betriebsmittel und der Produkte, müssen manuell ergänzt werden. Die Auswertung erfolgt entwe-

der mit der Schlagkartei (zumeist Ergänzungsmodule) oder mit Spezialprogrammen, die über Schnittstellen zu verbreiteten Schlagkarteien verfügen.

#### **4.2 Bewertung der Systeme**

Die manuelle Erfassung auf Papier ist mit nahezu keinen Investitionen verbunden. Zur lückenlosen Füllung der Formulare sind jedoch Disziplin und Konsequenz notwendig. Sie kann bekanntes Vorgehen (manuell geführte Schlagkartei als Schlagdokumentation) mit neuen Anforderungen (Transport- und Lagerdokumentation) ohne Umstellung im Vorgehen verbinden.

Für denjenigen, der bereits eine elektronische Schlagkartei führt, bietet es sich an, auch die Transport- und Lagerdokumentation elektronisch zu führen. Manuelle Aufzeichnungen während der Arbeit sind auch hier unerlässlich um die notwendigen Daten und Informationen zum Zeitpunkt der Eingabe verfügbar zu haben.

Für die Nutzung der elektronischen Schlagkartei auf dem Feld zu Dokumentations- und Managementzwecken sind ein PDA mit ausreichend Arbeitsspeicher und eine PDA-fähige Schlagkartei, die das Betriebssystem des PDA unterstützt, notwendig. Zu beachten ist, dass PDAs nicht felddauglich sind, sodass sie vor Staub, Verschmutzung, Vibrationen und starken Temperaturschwankungen geschützt werden müssen. Schutz vor Staub und Nässe können zusätzliche spezielle PDA-Gehäuse bieten.

Dokumentationsprogramme und Schlagkarteien, die auf PDAs lauffähig sind und sich damit für die „papierlose“ Dokumentation eignen, sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

**Tabelle 1:** Schlagkarteien und Dokumentationsprogramme für PDAs

Produkt	Hersteller	Schlagkartei auf PC vorhanden	Koppelung mit Positionsdaten (GPS) möglich	Automatische Erfassung von Maschinendaten möglich
Ackerbuch	GoodSoil	x	–	–
Ackerschlag ASK	Güthlein GbR	x	–	–
Agrar-Office	Land-Data	x	x	x
Agro NET NG	AGROCOM	x	x	x
AO-Mobil	dsp-Agrosoft	x	–	–
ASK 7.0	Bernhard Reißler	x	–	–
BASF Palm BASF Pocket	BASF	x	–	–
Dokuplant	PROGIS	x	x	x
ELmid Acker	CoberaLand	x	x	x
Elsa Agrar	Ibykus	x	–	–
Feldpass	Lacos	x	–	–
IsaSchlag	Isagri	x	–	–
Multi Plant	Helm	x	x	x

Dabei bieten diejenigen Programme, die auch Positions- und Zeitinformationen von einem GPS-Empfänger integrieren können, die Möglichkeit, eine Art halbautomatische Datenerfassung zur Dokumentation durchzuführen. Diese Möglichkeiten werden noch umfassender, wenn auch Maschinendaten automatisch übernommen werden können.

Systeme für die automatische Dokumentation sind in Tabelle 2 zusammengestellt.

**Tabelle 2:** Systeme zur automatischen Dokumentation mittels Prozessdatenerfassung

Produkt	Hersteller	Grundfunktionen	Bedienung	Besonderheit
Agro Scout	Agrocom	Ein/Aus-Informationen, Füllstände, Ereignisse und Fahrspuren aufzeichnen	Nicht notwendig, startet automatisch	Autonomes System, keine Daten vom Traktor und Gerät
AO AutoDok	Land-Data Eurosoft	Maßnahmen auf dem Feld buchen, Fahrspuren aufzeichnen	Robustes Handgerät mit Bildschirm, Folientastatur	Autonomes System, keine Traktor- und Gerätedaten
Field Doc	John Deere	Ausbringmengen und Schlepperdaten aufzeichnen, Fahrspuren aufzeichnen	Greenstar II Terminals ISOBUS kompatibel	Traktordaten und Gerätedaten nur von ISOBUS Geräten
MoDaSys	RTS	Informationen vom Fahrzeug CAN Bus bzw. Geräte CAN BUS aufzeichnen, Fahrspuren aufzeichnen	Nicht notwendig, startet automatisch	Daten vom CAN Bus bestimmter Hersteller, z.B. Fendt, Krone
NaviTrack	GIS GbR	Ein – Aus Informationen und Ereignisse aufzeichnen, Fahrspuren aufzeichnen	Nicht notwendig, startet automatisch	Autonomes System, keine Traktor- und Gerätedaten
Telematics	Claas	Informationen (z.B. Ertrag) vom Fahrzeug CAN Bus und Fahrspuren aufzeichnen	Nicht notwendig, startet automatisch	Daten vom CAN Bus Claas

Ein gravierender Unterschied zwischen den Systemen ist, dass Agro Scout, MoDaSys, NaviTrack und Telematics in einem Art „Flugschreiber-Modus“ beim Starten der Maschine automatisch die Aufzeichnung starten und Daten aufzeichnen, während bei den übrigen Systemen der Start durch den Nutzer zu erfolgen hat.

### 4.3 Zukünftige Entwicklungen

Die Normenreihe ISO 11783 für die Standardisierung von Agrarelektronik in der Außenwirtschaft (Gerätebedienung und -steuerung) beinhaltet im Teil 10 „Task Controller & Management Information Systems' Data Interchange“ Regelungen zu Prozessdatenerfassung und zum Datenaustausch mit Schlagkarteien bzw. Dokumentationssystemen auf dem Betriebsrechner (PC). Grundlage für den Datenaustausch ist XML, das zusam-

men mit entsprechenden Definitionen in der Norm die Inhalte, die Organisation und die Struktur der Daten beschreibt. Die Festlegung eines gemeinsamen Formates für den Datentransfer zum Betriebsrechner erlaubt es, unabhängig von Hersteller und Produkt, auf Traktor und Maschine aufgezeichnete Prozessdaten in alle Auswerteprogramme einzulesen, die den Teil 10 des ISO Standards unterstützen. Damit werden heute bestehende Hemmnisse und Probleme (mehrfache Elektronikausstattung für Bedienung und Datenaufzeichnung, Prozessdaten von Geräten nur in wenigen Fällen verfügbar) beseitigt und die automatische Prozessdatenerfassung als Grundlage für eine umfassende und unkomplizierte Dokumentation in der Pflanzenproduktion kann einfach umgesetzt und in die Praxis eingeführt werden.

## **5. Möglichkeiten der Datenverarbeitung und Nutzung**

Werden zur Erfüllung von Dokumentationspflichten in der Pflanzenproduktion computergestützte Systeme eingesetzt, so kommen heute in der Regel datenbankgestützte Softwarelösungen zum Einsatz. Die erfassten oder aufgezeichneten Daten werden in einer Datenbank abgelegt und entsprechend den Anforderungen an eine Dokumentation zusammengestellt und visualisiert.

Ob manuell erfasst oder durch den Einsatz zusätzlicher Technik teils automatisiert aufgezeichnet, ist mit der Datenerhebung in den Betrieben ein arbeitswirtschaftlicher und finanzieller Aufwand verbunden. Für die Betriebsführung sollte daher aus dem Zwang zur Dokumentation ein Nutzen gewonnen werden, der die reine Dokumentationspflicht und die Absicherung gegen Haftungsansprüche übersteigt.

Eine strukturierte Datenaufzeichnung und Ablage stellt in der Regel schon einen Wert für das Betriebsmanagement dar. Dokumentierte Daten können entsprechend aufbereitet für künftige Entscheidungen als Grundlage dienen.

Der Vorteil elektronisch gespeicherter Daten ist, dass diese durch Programmroutinen in vielfältiger Weise verrechnet und miteinander in Beziehung gesetzt werden können. Ohne dass über die Dokumentationspflicht hinaus zusätzliche Daten erfasst werden müssen oder nur mit wenigen ergänzenden Werten, lassen sich zusätzliche Auswertungen erstellen, die die Bestands- oder Betriebsführung wirkungsvoll unterstützen.

## 5.1 Schlagkarteien

Schlagkarteiprogramme, einst als Managementinstrumente für die Bestandesführung entwickelt, haben sich in den letzten Jahren vereinzelt zu Allrounder-Programmen im Pflanzenbau entwickelt und erfüllen heute vielfache Anforderungen an die Dokumentation in der Pflanzenproduktion.

So lassen sich von QS-Systemen gefordert, die im Betrieb erzeugten Produkte bis in die Feldflur zurückverfolgen. Das Flächen- bzw. Flurstücksverzeichnis verwaltet die für den Betriebsprämienantrag CC-relevanten Landschaftselemente. Die Lagerung und Anwendung der Pflanzenschutzmittel wird mit Lagerlisten und auf den Schlägen durchgeführten Behandlungsmaßnahmen dokumentiert. Schlagbezogen werden die ausgebrachten Mittel und Wirkstoffe mit Aufwandmengen, Datum und Entwicklungsstadium der Pflanze in den Schlagkarteiprogrammen festgehalten.

Für den vom Fachrecht (Düngeverordnung) geforderten Nährstoffvergleich bilanzieren Schlagkarteiprogramme den ausgebrachten organischen und mineralischen Dünger mit den Entzugswerten der angebauten Kulturen. Für die Berechnung der Humusbilanz werden der Humusmehrung durch im Feld verbleibende Nebenprodukte, angebaute Zwischenfrüchte oder zugeführte Wirtschaftsdünger die Humuszehrung durch die angebaute Kultur gegen gerechnet. Schlagbezogene Aufzeichnungen, die von vielen QS-Systemen gefordert werden, sind originäre Aufgaben einer elektronisch geführten Schlagkartei. Sie werden mit der Aufzeichnung der durchgeführten Behandlungsmaßnahmen, wie Bodenbearbeitung, Dünger- und Pflanzenschutzausbringung, dokumentiert.

## 5.2 Lager- und Transportdokumentation

In vielen Schlagkarteiprogrammen sind heute auch die Möglichkeiten einer Lager- und Transportdokumentation integriert, so dass der Weg vom Feld ins Lager und der spätere Weg zum Erfassungshandel oder zur Mühle dokumentiert werden.

Für die Lager- und Transportdokumentation gibt es auch Spezialprogramme, wie beispielsweise T-L-Doku, mit denen sich alleine die Vorgänge im Lager und der Transport vom Feld zum Lager und weiter zum Verarbeiter dokumentieren lassen. Die-

se Spezialprogramme sind teils auch für die mobile Erfassung auf einem Pocket-PC konzipiert und damit direkt vor Ort auf den Transportgeräten oder im Lager einsetzbar.

Anders als diese isolierten Lösungen, deren Integration in andere computergestützte Anwendungen auf dem Betrieb schwierig ist, gehen andere Spezialprogramme, wie beispielsweise der „LKP Produktpass plus“, das Thema Dokumentation ganzheitlich an. Mit der Erfassung aller pflanzenbaulichen Maßnahmen von der Bodenbearbeitung über die Aussaat, die Düngung, den Pflanzenschutz und die Ernte sowie das Ein- und Auslagern und die Behandlung im Lager, verfolgen diese Programme ein erzeugtes Lebens- oder Futtermittel auf allen Stufen im landwirtschaftlichen Unternehmen. Schnittstellen zu anderer landwirtschaftlicher Software des Anbieters erleichtern die Integration des Programms in die Betriebsführung.

### **5.3 Datensicherung**

Für die Dokumentation der vielfältigen betrieblichen Ereignisse gibt es Aufbewahrungsfristen. Im Fall einer Prüfung müssen die entsprechenden Unterlagen auch rückwirkend vorgelegt werden. Wer seiner Dokumentationspflicht mit Hilfe von Softwarelösungen nachkommt, hat die erforderlichen Daten in der Regel auf der Festplatte seines Computers gespeichert und kann auf diese Daten auch für zurückliegende Jahre zugreifen. Die Festplatte dient der dauerhaften Speicherung der Daten, technische Defekte oder eine Überspannung können die Lesbarkeit der Daten von der Festplatte jedoch zerstören.

Ein solcher Datenverlust verursacht bereits für eine nur für das Betriebsmanagement geführte Schlagkartei einen finanziellen Schaden. Gehen jedoch beispielsweise CC-relevante Daten verloren, drohen dem Betrieb u. U. Prämienkürzungen, die den finanziellen Schaden schnell vervielfachen.

Zur elektronischen Dokumentation gehört daher auch eine professionelle Datensicherungsstrategie, die mehrgleisig das Risiko minimiert. Neben einer obligatorischen Datensicherung, die auf einem anderen Speichermedium als der Festplatte durchgeführt wird, beispielsweise auf Disketten, CDs, einer Wechselfestplatte oder einer externen Festplatte, sind die aufbereiteten Dokumentationsdaten ausgedruckt in einem Ordner abzulegen.

Wechselplatten oder externe Festplatten sind nicht dauerhaft an den Computer anzuschließen. Die Aufbewahrung der Datensicherung sollte durch eine räumliche Trennung vom Standort des PCs ein Feuer- und Diebstahlrisiko minimieren.

#### **5.4 Zusammenfassung und Ausblick**

Gesetzliche Vorgaben einerseits und Forderungen der Abnehmer landwirtschaftlicher Produkte andererseits zwingen zu einer Dokumentation im Pflanzenbau. Während die inhaltlichen und teils auch formalen Anforderungen an diese Dokumentationspflichten definiert sind, bleibt das Wie weitgehend dem Betriebsleiter überlassen. Die Daten können über handschriftliche Aufzeichnungen, per manueller Eingabe in den PC, per Handheld-Computer, teilautomatisiert oder auch automatisch erfasst werden. Mit dem Einsatz von Softwarelösungen und gegebenenfalls technischer Lösungen zur automatisierten Erfassung entstehen dem Betrieb Kosten, die sich nur ausgleichen lassen, wenn der Betriebsleiter aus dem Zwang zur Dokumentation auch einen Zusatznutzen für den Betrieb erzielt, der über die Ansprüche der Herkunftssicherung und der Absicherung gegen Haftungsansprüche hinausgeht.

Schlagkarteiprogramme erfüllen zunehmend die Nachweis- und Dokumentationspflicht und bieten darüber hinaus Möglichkeiten zur Optimierung der Produktionstechnik. Die für die Nachweispflicht erhobenen Daten können auch für eine Anbau- und Düngeplanung genutzt werden. Die Schlagdaten sind Grundlage für das InVeKos-Flächenverzeichnis, die erfassten oder digitalisierten Flurstücksdaten vereinfachen die Pachtflächenverwaltung. Protokollierte Dünger- und Pflanzenschutzanwendungen werden auch hinsichtlich ihrer vertraglichen und ökonomischen Auswirkungen ausgewertet und zur Optimierung der Produktion genutzt. Der dokumentierte Maschinen- und Personaleinsatz erlaubt auch die Ermittlung der Arbeiterledigungskosten und hilft das Kostenmanagement zu optimieren.

Gegenüber Spezialprogrammen, die nur einzelne Segmente der Dokumentation abdecken, oder Programmen, die nur der Dokumentation dienen, bietet ein Schlagkarteiprogramm die breiteste Basis und damit die beste Voraussetzung für einen betrieblichen Zusatznutzen.

**Tabelle 3:** So können Ackerschlagkarteien bei Dokumentationspflichten unterstützen. (Stand: Januar 2009)

Wo können Ackerschlagkarteien bei Dokumentationspflichten unterstützen?									
Relevant für	Rück- verfolg- barkeit CC + §	Landschaftselemente im Flächen- verzeichnis CC	PSM- Bestands- verzeichnis § + QS	PSM- Anwendung Betrieb CC + §	Nährstoff- vergleich CC + § + QS	Humus- bilanz CC	Lager- dokumentation Produkt QS	Transport- dokumentation QS	schlag- bezogene Aufzeichnungen QS
<b>Schlagkartei</b>									
Agrar-Office Feldbuch (Landdata Eurosoft)	X	X 1)	X 2)	X	X 3)	X	X (Profi)	X 4)	X
Hektar (Bürosoft)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Multiplant (Helm)	X	X	X	X	X 11)	X	X	X	X
ASK (Rüfeler)	X	X	X 5)	X	X	X	X	X	X
Bodenmanager (Hag-PC)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ackerblick (Bunzendahl)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ackertagebuch (Kluth)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Acker-Info (Drangmeister)	X	X 7)	X 8)	X	X 9), 12)	X	a.A.	a.A.	X 10)
Agaria (Bürger)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Acker-Boss (Kruze)	X	X	X	X	X 11), 12)	X	X	X	X
Ackermanager (Stadtmann)	X	X	X	X	X 13)	X	X	X	X
Easy-S. (Easy-Agro)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fromen Ackertagebuch	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Itaschlag (Isagn)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Grabowski (Agrossoft)	X	X	X	X	X 13)	X 14)	X	X	X
Agro-Net-NG (Agrocom)	X	X	X	X	X 6)	X 6)	X	X	X
ELSA-AGRAR (IBYKUS)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
DOKU-Plant (Progris)	X	X	X 16)	X	X 11), 13)	X	X	X	X
ProduktPass (Eurosoft)	X	X	X	X	X	X 15)	X	M	X
Düngebilanz KW (agroc.com)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Feldpass (Lacos)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
AreaControl (Lacos)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Yara Plan (YARA/agrocom)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Webanwendungen</b>									
MyFarm24.de (helim)	X	X	X	X	X 6)	X	X	X	X
barf-schlagkartei.de	X	X	X	X	X	X	X	X	X
amis4farming.com (Kießmann)	X	X	X	X	X 13)	X	I.A.	I.A.	X
agrar-info.com (raiffeisen.com)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
IWA-PSM-Lagerliste	X	X	X	X	X	X	X	X	X
M manuell a.A. auf Anfrage		I.A. = In Arbeit							
1) nicht druckbar, über GIS-Modul oder Profil				8) aber Menge separat verbuchen			CC = Cross-Compliance, in Klammern: ab 2006		
2) mit Modul Lagerbuch				9) mit Agraria Saldo			§ = Fachrecht		
3) mit Advokat, Feld-Stall-Bilanz				10) mit Agraria Doku			QS = QS-Systeme (QS, EurepGAP)		
4) ab Light Version, auch mit Ausdok				11) Hoflor-Bilanz					
5) kein spezielles PSM-Verzeichnis				12) Feld-Stall-Bilanz					
6) mit Düngebilanz KW oder YaraPlan				13) Schlagbilanz					
7) nur als Grafik				14) über Erträge					
				15) über betriebliche Schlüssel					
				16) nicht druckbar					

## **Anhang**

### **Zusammenfassende Qualitätslisten**

Landwirtschaftliche Betriebe werden in den letzten Jahren zunehmend mit europäischen und nationalen Regelungen zum Lebensmittelrecht konfrontiert. Gleichzeitig fordert die Nahrungsmittelwirtschaft im Rahmen von Handelsnormen Dokumentation, Prozesssicherung und Zertifizierung auch auf der Erzeugungsebene. Bei genauerer Analyse wird schnell ersichtlich, dass sich die einzelnen Forderungen an die Landwirtschaft sehr ähneln.

Um den Arbeitsaufwand für die Landwirtschaft zu verringern wurden von verschiedenen Organisationen zusammenfassende Qualitätslisten entwickelt. Diese sind dabei kein zusätzliches Qualitätsmanagementsystem sondern sie dienen als Arbeitshilfe. Mit einer Checkliste können dadurch im Betrieb gleichzeitig die rechtlichen Vorgaben und Cross Compliance sowie auch Handelsnormen wie QS, QM-Milch, Global-Gap und Regionalmarken abgeprüft werden. Dabei ist die Checkliste modular aufgebaut. Zuerst wird der Betrieb, dann werden die Produktionsrichtungen Pflanze und Tier und im Abschluss die einzelnen Ackerbaukulturen und Tierhaltungen abgehandelt. In den einzelnen Modulen sind jeweils alle Fragen eines Themengebietes zu einem Block zusammengefasst.

In Deutschland sind heute hauptsächlich zwei dieser zusammenfassenden Qualitätslisten vertreten. Zum einen das 2003 von der Agrarberatung in Baden-Württemberg entwickelte GQS (Gesamtbetriebliches-Qualitätssicherungs-System). GQS wird auch in Hessen, Rheinland-Pfalz, Sachsen und Bayern angeboten. Die nördlichen Bundesländer nutzen eher KKL (Kriterien-Kompendium Landwirtschaft), das vom Deutschen Bauernverband und dem Verband der Landwirtschaftskammer herausgegeben wird. Beide Systeme sind, da sie auf der gleichen Datenbasis arbeiten, relativ ähnlich

Bei den inzwischen auch elektronisch verfügbaren Systemen kann nach Angabe des Betriebstyps, der gehaltenen Tierarten und der Handelsnormen, an denen der Betrieb teilnimmt, eine individualisierte Betriebs-Checkliste erstellt werden. Bei der Analyse über GQS eines bayrischen Ackerbaubetriebes mit Kartoffelanbau, der an QS und GlobalGap (Kartoffel) teilnimmt, sind z.B. insgesamt 640 Checkpunkte zu bearbeiten. Dies sieht zwar auf den ersten Blick sehr viel aus. Man muss aber bedenken, dass damit

die gesamte rechtliche Überprüfung, ein Cross Compliance Check und die vorgeschriebene Eigenkontrolle für QS und GlobalGap erfüllt sind. Über 25% der Checkpunkte sind dabei Mehrfachkontrollen, bei der mit einer Frage mehrere Systeme kontrolliert werden.

**Tabelle 4:** prozentuelle Verteilung der Fragen

	Modul Betrieb	Modul Pflanze	Modul Kartoffel
Basis §	40%	17%	1%
Basis CC	36%	27%	0%
Basis QM	24%	57%	99%

Internetquellen:

GQS Baden-Württemberg: [www.gqs-bw.de](http://www.gqs-bw.de)

GQS Hessen: [www.llh-hessen.de/landwirtschaft/qualitaetssicherung](http://www.llh-hessen.de/landwirtschaft/qualitaetssicherung)

GQS Rheinland-Pfalz: [www.gqs.rlp.de](http://www.gqs.rlp.de)

GQS Sachsen: [www.landwirtschaft.sachsen.de/de/wu/Landwirtschaft/lfl/inhalt/4176](http://www.landwirtschaft.sachsen.de/de/wu/Landwirtschaft/lfl/inhalt/4176)

GQS Bayern: [www.lfl.bayern.de/iem/qualitaetssicherung/](http://www.lfl.bayern.de/iem/qualitaetssicherung/)

KKL: [www.kkl-service.info](http://www.kkl-service.info)

**Tabelle 5:** Auswertung Checkliste GQS

	Betrieb	Pflanze	Kartoffel	Summe
§	58	23	1	82
§ QSa	11	8	0	19
§ QSk	1	0	0	1
§ QSak	25	2	0	27
§ GGP	5	0	0	5
§ QSa GGP	4	0	0	4
CC	81	28	0	109
CC QSa	1	7	0	8
CC QSak	1	12	0	13
CC GGP	2	1	0	3
CC QSak GGP	8	5	0	13
QSa	29	40	0	69
QSk	2	17	54	73
QSak	6	19	0	25
GGP	15	20	109	144
QSa GGP	1	1	0	2
QSk GGP	0	2	18	20
QSak GGP	8	15	0	23
<b>Summe</b>	<b>258</b>	<b>200</b>	<b>182</b>	<b>640</b>
<b>Grundlage §</b>	<b>104</b>	<b>33</b>	<b>1</b>	<b>138</b>
<b>Grundlage CC</b>	<b>93</b>	<b>53</b>	<b>0</b>	<b>146</b>
<b>Grundlage QM</b>	<b>61</b>	<b>114</b>	<b>181</b>	<b>356</b>

**Zeichenerklärung:**

§ europäische und nationale Gesetze sowie Landesverordnungen

CC Cross Compliance

QSa QS Ackerbau

QSk QS Kartoffeln

QSak QS Ackerbau und QS Kartoffeln

GGP GlobalGap Kartoffeln

**Datenbasis:** GQS Bayern 2007

Betrieb:

- Lagerung von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel
- Lagerung von Mineraldünger
- Lagerung von Lebensmitteln und Futtermitteln

Pflanzenbau:

- Ackerbau (inkl. Dauerkulturen)
- Kartoffeln
- Anwendung von chemischen Pflanzenschutzmitteln
- Bewässerung

Fachrechtliche Anforderungen:

- Alle fachrechtlich relevanten Anforderungen (inkl. Cross Compliance)

Freiwillige Qualitätssicherungssysteme

- QS-Kartoffeln
- QS-Ackerbau - Erzeugung Drusch- und Hackfrüchte
- GLOBALPGAP (ehemals EUREPGAP)