



Qualitätssicherung. Vom Landwirt bis zur Ladentheke.

Leitfaden **Erzeugung Obst, Gemüse, Kartoffeln**





Inhaltsverzeichnis

1	Grundlegendes	5
1.1	Geltungsbereich	5
1.2	Verantwortlichkeiten	6
1.3	Dokumentation	6
1.4	Risikoanalysen, betriebliche Regelungen/Verfahren	6
2	Allgemeine Anforderungen	6
2.1	Allgemeine Systemanforderungen	6
2.1.1	Betriebsdaten	6
2.1.2	Durchführung und Dokumentation der Eigenkontrolle	7
2.1.3	[K.O.] Umsetzung eingeleiteter Maßnahmen aus der Eigenkontrolle	7
2.1.4	Ereignis- und Krisenmanagement	7
2.1.5	Teilnahme „Ausgegliederte Vermarktung“	7
2.2	Betriebsführung	8
2.2.1	Qualifikation	8
2.2.2	[K.O.] Subunternehmer	8
2.2.3	Wartung von Anlagen, Bewässerungssystemen und der Gerätetechnik	8
2.2.4	[K.O.] Getrennte Lagerung	9
3	Anforderungen Pflanzenproduktion	9
3.1	Anforderungen an den Standort	9
3.1.1	Risikoanalyse und Risikomanagement für Flächen/Substrate	9
3.2	Nachhaltige Bodenbearbeitung und Bodenschutz	9
3.2.1	Erosionsminderung, Bodenschutz und Minimierung bodenbürtige Krankheiten	9
3.3	Aussaat/Pflanzung	10
3.3.1	Aufzeichnungen Aussaat und Pflanzung	10
3.3.2	Pflanzengesundheit und Pflanzguteignung	10
3.3.3	Kontrollsystem für Pflanzgut aus Eigenvermehrung	10
3.3.4	[K.O.] Kartoffeln: Einsatz geprüften Pflanzgutes	10
3.3.5	Sprossen und Keimlinge: Samen- und Saatguteignung	11
3.4	Düngung	11
3.4.1	Aufzeichnungen der Düngemaßnahmen	12
3.4.2	Ermittlung der im Boden verfügbaren Nährstoffmengen	12
3.4.3	Düngebedarfsermittlung	12
3.4.4	Bedarfsgerechte Düngung	13
3.4.5	Gegenüberstellung von Düngebedarf und Nährstoffeinsatz	13
3.4.6	Ausbringung von Düngemitteln	14
3.4.7	Risikoanalyse für organische Dünger	14
3.4.8	[K.O.] Einsatz von Wirtschaftsdüngern tierischen Ursprungs	15
3.4.9	[K.O.] Aufbringung von Klärschlamm	15
3.4.10	Verwendung von Gärsubstraten	15
3.4.11	Lagerung von anorganischen Düngemitteln	16
3.4.12	Lagerung von organischen Düngemitteln	16
3.5	Pflanzenschutz/Nacherntebehandlung	16
3.5.1	[K.O.] Aufzeichnungen der Pflanzenschutz- und Nacherntebehandlungsmaßnahmen	16
3.5.2	[K.O.] Einhaltung der Wartezeit	17
3.5.3	[K.O.] Einsatz von Pflanzenschutz-, Nacherntebehandlungs- und Beizmitteln	17
3.5.4	[K.O.] Sachkundenachweis	17
3.5.5	[K.O.] Maßnahmen des integrierten Pflanzenschutzes	18
3.5.6	Vermeidung von Abdrift	18
3.5.7	Entsorgung von Spritzflüssigkeitsresten	18
3.5.8	Liste Pflanzenschutzmittel/Nacherntebehandlungsmittel	19
3.5.9	[K.O.] Lagerung von Pflanzenschutzmitteln	19



3.5.10	Bestandsliste/Gefahrstoffverzeichnis	19
3.5.11	Pflanzenschutzmittellager	19
3.5.12	[K.O.] Zugang zum Pflanzenschutzmittellager	19
3.5.13	Vorkehrungen für Verschütten/Auslaufen	19
3.5.14	[K.O.] Anmischen von Spritzmittelflüssigkeiten.....	20
3.5.15	[K.O.] Entsorgung von leeren Pflanzenschutzmittelbehältern	20
3.5.16	[K.O.] Reinigung von Pflanzenschutzmittelbehältern.....	20
3.5.17	Entsorgung von Pflanzenschutzmitteln.....	20
3.6	Bewässerung und Wassereinsatz vor der Ernte	21
3.6.1	[K.O.] Risikoanalyse mikrobiologische Wasserqualität.....	21
3.6.2	Risikoanalyse chemische und physikalische Wasserqualität	21
3.6.3	[K.O.] Abwasser	22
3.7	Wassermanagement	22
3.7.1	[K.O.] Wasserentnahme und Ableitung	22
3.8	Ernte und Transport	22
3.8.1	Erntevorbereitung	22
3.8.2	Aufzeichnungen zur Ernte	22
3.9	Lagerung und Handhabung von Produkten	22
3.9.1	Warenidentifikation im Lager.....	22
3.9.2	Qualitätserhaltende Maßnahmen.....	23
3.9.3	Überprüfung der Messgeräte	23
3.9.4	[K.O.] Schädlingsmonitoring/-bekämpfung.....	23
3.9.5	Umgang mit nicht konformen Produkten	24
3.10	Dokumentation Regelung Dokumentation von Betriebsmitteln, Rückverfolgbarkeit, Kennzeichnung und Zeichennutzung.....	24
3.10.1	Zukauf von Betriebsmitteln und Dienstleistungen.....	24
3.10.2	[K.O.] Rückverfolgbarkeit	24
3.10.3	[K.O.] Kennzeichnung von QS-Ware.....	25
3.10.4	Kennzeichnung von QS-Ware mit einer Identifikationsnummer	25
3.10.5	Zeichennutzung	26
3.10.6	Produktkennzeichnung	26
3.11	Verpacken von Ernteprodukten	26
3.11.1	[K.O.] Verpackungsmaterial	26
3.11.2	Konformitätserklärung/Unbedenklichkeitserklärung	26
4	Hygieneanforderungen.....	27
4.1	Hygienemanagement.....	27
4.1.1	Risikoanalyse Hygiene	27
4.1.2	[K.O.] Hygienecheckliste/-verfahren.....	27
4.1.3	[K.O.] Hygieneanforderungen Betriebsstätte und Einrichtungen	28
4.1.4	[K.O.] Hygieneanweisungen	28
4.1.5	[K.O.] Hygieneschulungen	28
4.1.6	[K.O.] Anforderungen an Wasser und Eis	29
4.1.7	[K.O.] Toiletten für Erntearbeiter	29
4.1.8	Eignung der Betriebsmittel	30
4.1.9	[K.O.] Glasbruch bei Lampen	30
4.1.10	Umgang mit Glas und Hartplastik.....	30
4.1.11	Zugang von Haustieren	30
5	Erzeuger mit nicht selbst erzeugter Ware	30
5.1	Handhabung nicht selbst erzeugter Ware	30
5.1.1	Wareneingangskontrolle	30
5.1.2	Umgang mit Retouren	30
5.1.3	Prüfung Rückverfolgbarkeit	31
5.1.4	[K.O.] Warentrennung.....	31
5.1.5	[K.O.] Abgleich Warenein- mit Warenausgang	31
5.1.6	Zeichennutzung bei zugekaufter Ware	31
6	Abfall- und Umweltmanagement, Recycling und Wiederverwendung.....	31



Qualitätssicherung. Vom Landwirt bis zur Ladentheke.



6.1 Abfallmanagement, Recycling und Wiederverwendung	31
6.1.1 Abfallstoffe und Umweltverschmutzungsquellen	31
6.1.2 [K.O.] Abfalllagerung	31
6.1.3 Abfallmanagement	32
7 Arbeitsbedingungen	32
7.1 Arbeitssicherheit und soziale Belange	32
7.1.1 Mitarbeitereinweisung und -qualifikation	32
7.1.2 [K.O.] Schutzkleidung und -ausrüstung, Anwenderschutz	32
7.1.3 Erste-Hilfe-Ausstattung	32
7.1.4 Unfall- und Notfallplan	33
7.1.5 Arbeitskraft mit Erste-Hilfe-Schulung	33
I.  Regionalfenster	33
I 1 Anforderung (nur relevant für Betriebe, die sich über ihren QS Bündler zum Regionalfenster angemeldet haben)	33
I 1.1 Identifizierung regionaler Ware	33
I 1.2 Kennzeichnung von Lieferscheinen	33
I 1.3 Artspezifische Kulturzeit pflanzliche Erzeugnisse	34
I 1.4 Artspezifische Kulturzeit Champignons und Edelpilze	34
I 1.5 Mengenplausibilität	34
8 Definitionen	34
8.1 Zeichenerklärung	34
8.2 Abkürzungsverzeichnis	34
8.3 Begriffe und Definitionen	35
9 Anlage	35
9.1 Mögliche Einsatzstoffe für Biogasanlagen	35
Revisionsinformation Version 01.01.2021	36



1 Grundlegendes

Grundlegendes zum QS-System wie Organisation, Teilnahmebedingungen, Zeichennutzung und Sanktionsverfahren finden Sie im **Leitfaden Allgemeines Regelwerk**.

1.1 Geltungsbereich

Der Geltungsbereich umfasst den gesamten Herstellungsprozess vom Anbau der Kultur über die Ernte bis zu Aufbereitung und Vermarktung der Produkte für die folgenden Produktionsarten:

- Obst- und Gemüseanbau
 - Obstanbau (Freiland/Geschützter Anbau)
 - Gemüseanbau (Freiland/Geschützter Anbau)
- Kartoffelanbau

Erzeuger können sich für eine oder mehrere Produktionsarten anmelden. Bei Anbau der gleichen Kultur im Freiland und im Gewächshaus (inkl. geschützter Anbau) ist die Anmeldung und Zertifizierung immer für beide Anbausysteme (= beide Produktionsarten) verpflichtend. Alle Kulturen, die zu einer angemeldeten Produktionsart gehören und der Vermarktung zugeführt werden, müssen zertifiziert werden.

Anforderungen, die nur für bestimmte Betriebszweige/Produktionsarten gelten, sind durch Zwischenüberschriften (z. B. **Kartoffeln** oder **Gemüseanbau**) gekennzeichnet.

Sprossen und Keimlinge fallen nur in den Geltungsbereich dieses Leitfadens, sofern sie auf Substrat oder Vlies im Gewächshaus produziert werden und die Wurzeln und Samen nicht zum Verzehr gedacht sind.

Anmeldung und Teilnahme im QS-System

Jeder Erzeuger schließt für den Betrieb mit einem Bündler einen Vertrag ab (Teilnahme- und Vollmachtserklärung) und nimmt über diesen am QS-System teil. Eine aktuelle Bündlerliste, aus der der Bündler ausgewählt wird, ist unter www.q-s.de veröffentlicht. Der Bündler ist Ansprechpartner bei allen Fragen rund um das QS-System. Er ist u.a. zuständig für

- die Anmeldung des Erzeugers in der QS-Datenbank
- die Verwaltung der Stammdaten in der QS-Datenbank
- die Organisation der Audits und
- die Teilnahme am Rückstandsmonitoring.

Kontrolle auf dem Betrieb

Jeder Betrieb wird regelmäßig kontrolliert. Die Kontrollen (Audits) werden von einem Auditor, der für eine unabhängige Zertifizierungsstelle arbeitet, durchgeführt.

Nach der Anmeldung im QS-System wird ein Erstaudit durchgeführt und von der Zertifizierungsstelle freigegeben. Wenn das Audit erfolgreich war, ist der Betrieb dann zumeist nach wenigen Tagen lieferberechtigt und kann seine Produkte in das QS-System vermarkten. Die Lieferberechtigung kann online überprüft werden unter www.qs-plattform.de.

Abhängig vom Ergebnis des Audits (QS-Status I, II oder III) wird der Betrieb risikoorientiert erneut auditiert (Auditintervall):

	QS-Status		
Stufe	I	II	III
Erzeugung	3 Jahre	2 Jahre	1 Jahr



Qualitätssicherung. **Vom Landwirt bis zur Ladentheke.**



Zwischen den regulären unangekündigten Audits (vorherige Kontaktaufnahme von 24 bis maximal 48 Stunden) werden bei 10 % der Erzeugerbetriebe zusätzliche unangekündigte Spotaudits (vorherige Kontaktaufnahme von maximal 24 Stunden möglich) durchgeführt, in denen Spotauditkriterien überprüft werden.

Zudem kann jeder Betrieb zusätzlich kontrolliert werden, z.B. in einer Stichprobenkontrolle.

Alle Details zur Teilnahme und zu den Audits sind nachzulesen im **Leitfaden Allgemeines Regelwerk** und im **Leitfaden Zertifizierung**, die auf der QS-Webseite (www.q-s.de) unter dem Link Dokumente veröffentlicht sind.

1.2 Verantwortlichkeiten

Der Erzeuger ist verantwortlich für

- die Einhaltung der Anforderungen,
- die vollständige und korrekte Dokumentation,
- die Eigenkontrolle,
- die sach- und fristgerechte Umsetzung von Korrekturmaßnahmen
- sowie die korrekte Zeichennutzung und Kennzeichnung der Produkte.

Er muss die Anforderungen im QS-System jederzeit einhalten und die Einhaltung der QS-Anforderungen jederzeit nachweisen können. Er muss sicherstellen, dass neben den Anforderungen dieses Leitfadens und der übrigen mitgeltenden QS-Anforderungen (z.B. Allgemeines Regelwerk, Leitfaden Zertifizierung, Leitfaden Rückstandsmonitoring) die geltenden gesetzlichen Bestimmungen erfüllt werden, und zwar sowohl in dem Land, in dem die Produkte hergestellt werden, als auch (sofern bekannt) im Bestimmungsland.

1.3 Dokumentation

Vorhandene Kontroll- und Dokumentationssysteme, die gewährleisten, dass die QS-Anforderungen erfüllt werden, können genutzt werden. Die internen Kontrollen können sowohl durch elektronische Datenerfassung als auch durch manuelle Aufzeichnungen dokumentiert werden. Digitale Daten müssen durch Sicherheitskopien gesichert werden.

Dokumente und Aufzeichnungen aus der Eigenkontrolle müssen mindestens drei Jahre aufbewahrt werden.

1.4 Risikoanalysen, betriebliche Regelungen/Verfahren

Risikoanalysen und betriebliche Regelungen/Verfahren sind zu dokumentieren und bei relevanten Veränderungen zu überarbeiten. Mindestens sind diese aber jährlich zu überprüfen. Bei festgestellten Risiken sind Maßnahmen zur Risikominimierung durchzuführen, so dass eine Gefährdung der Lebensmittelsicherheit, Umwelt und Gesundheit der beteiligten Personen vermieden wird.

2 Allgemeine Anforderungen

2.1 Allgemeine Systemanforderungen

2.1.1 Betriebsdaten

Es muss eine Betriebsübersicht mit folgenden Stammdaten vorliegen:


- Adresse des Unternehmens und sämtlicher Standorte mit Registriernummern (z. B. QS-Identifikationsnummer, OGK-Nr., Firmierung)
- Telefon- und ggf. Fax-Nummer, E-Mail-Adresse
- Gesetzlicher Vertreter, Ansprechpartner



Änderungen der oben genannten Daten sind dem Bündler unverzüglich mitzuteilen. Eine Betriebskizze und Lagepläne von allen betrieblich genutzten Räumen, Lagern, Anlagen und Bewässerungssystemen inklusive Wasserentnahmestellen müssen vorliegen. Die Lagerkapazität für Produkte ist zu dokumentieren. Weiterhin muss ein aktuelles Anbau- und Flächenverzeichnis, das die Identifikation der Flächen ermöglicht und die Größe der Schläge und Teilschläge beinhaltet, vorhanden sein.


Eine Übersicht über die regelmäßig Beschäftigten und Subunternehmer (Lohnunternehmer) liegt vor.

Alle Dokumente zu den Stammdaten verbleiben auf dem Betrieb. Eine aktuelle Teilnahme- und Vollmachtserklärung muss vorliegen.

 Dokumentation Betriebsübersicht- und -daten; Teilnahme- und Vollmachtserklärung; Übersicht Beschäftigte und Dienstleister


2.1.2 Durchführung und Dokumentation der Eigenkontrolle

Die Einhaltung der Anforderungen ist über Eigenkontrollen durch den Betriebsleiter oder eine qualifizierte Person zu überprüfen. Sie muss alle relevanten Bereiche des Betriebes umfassen. Die Eigenkontrolle ist vor dem Erstaudit und dann regelmäßig mindestens einmal je Kalenderjahr anhand einer Checkliste (Empfehlung: Arbeitshilfe Eigenkontrollcheckliste) zu dokumentieren. Bei Abweichungen müssen Korrekturmaßnahmen einschließlich Umsetzungsfristen festgelegt werden.

 Dokumentation Eigenkontrolle

2.1.3 [K.O.] Umsetzung eingeleiteter Maßnahmen aus der Eigenkontrolle

Die bei der Eigenkontrolle festgestellten Abweichungen sind so schnell wie möglich zu beseitigen.

 Dokumentation Umsetzung der Korrekturmaßnahmen

2.1.4 Ereignis- und Krisenmanagement

QS hat ein umfassendes Krisenmanagement aufgebaut, das die Systempartner im Ereignis- und Krisenfall aktiv unterstützt. Die Systempartner müssen QS und – sofern eine rechtliche Verpflichtung besteht – die zuständigen Behörden unverzüglich über kritische Ereignisse und öffentliche Warenrückrufe informieren.

Kritische Ereignisse sind systemrelevante Vorkommnisse, die eine Gefahr für Mensch, Umwelt, Vermögenswerte oder das QS-System im Ganzen darstellen oder zu einer Gefahr für diese werden können. Hierzu zählen insbesondere

- alle in Warenbezug, Produktion oder Vermarktung festgestellten systemrelevanten Abweichungen, wenn diese Abweichungen geeignet sind, die Lebensmittelsicherheit zu gefährden.
- alle strafrechtlichen oder aufsichtsbehördlichen Ermittlungsverfahren, wenn diese Verfahren direkt oder indirekt auf die Sicherstellung der Lebensmittelsicherheit ausgerichtet sind.
- Medienrecherchen, kritische Medienberichte sowie öffentliche Proteste, die direkt oder indirekt Fragen der Lebensmittelsicherheit zum Gegenstand haben.

Ein Ereignisfallblatt ist verfügbar, um im Ereignisfall alle erforderlichen Informationen zielgerichtet weitergeben zu können. Der Erzeuger muss einen Krisenbeauftragten benennen, sofern er nicht selbst Krisenbeauftragter ist. Der Krisenbeauftragte muss auch außerhalb der Betriebszeiten zu erreichen sein.

 Ereignisfallblatt

2.1.5 Teilnahme „Ausgliederte Vermarktung“

Über das als „ausgliederte Vermarktung“ registrierte Unternehmen dürfen nur die im eigenen Erzeugerbetrieb produzierten Produkte vermarktet werden, d. h. es werden keine zugekauften Produkte, die in den QS-Geltungsbereich der Stufe Erzeugung fallen, darüber verkauft.




Qualitätssicherung. Vom Landwirt bis zur Ladentheke.



Es muss sich bei beiden Unternehmensteilen um eine organisatorische Einheit handeln (gleiche Eigentümerstruktur, gleiche Betriebsstätte), bei der die jeweiligen Unternehmensteile jedoch rechtlich eigenständig firmieren.

Der Erzeuger hat gegenüber dem Bündler schriftlich bestätigt, dass das Vermarktungsunternehmen die Bedingungen für die Teilnahme erfüllt.

⇒ 8.3 Begriffe und Definitionen

 Bestätigung zur Teilnahme an der „Ausgegliederten Vermarktung“


2.2 Betriebsführung

2.2.1 Qualifikation

Die Teilnahme an mindestens zwei Fortbildungsveranstaltungen pro Jahr ist für Betriebsleiter oder unbefristet angestellte Mitarbeiter des Betriebes verpflichtend. Anerkannt werden Fachveranstaltungen z. B. der Landwirtschaftskammern, Arbeitsgemeinschaften und Fachgruppen, Marktorganisationen, Fachmessen sowie Agrarinstitute und Agrarfirmen. Daneben werden Fachinformationen (z. B. Fachzeitschrift, Newsletter) kontinuierlich bezogen.


Für den Bereich Pflanzenschutz stehen zusätzliche Fachinformationen zur Verfügung, z. B. Warndienstmeldungen, Pflanzenschutzberatung.

Im Fall von Beanstandungen im Rückstandsmonitoring sind die Beratungspflichten laut Leitfaden Rückstandsmonitoring einzuhalten.

 Nachweis Fortbildungsveranstaltung, Bezug Fachinformation

2.2.2 [K.O.] Subunternehmer

Der Erzeuger ist dafür verantwortlich, dass Subunternehmer (Lohnunternehmer) im Rahmen der Beauftragung die QS-Anforderungen einhalten. Subunternehmer müssen Kontrollen durch die Zertifizierungsstelle des Erzeugers im Einzelfall ermöglichen. Zu beidem ist der Subunternehmer zu verpflichten. Die Einhaltung ist über eine Eigenkontrolle zu prüfen. Diese kann vom Subunternehmer durchgeführt werden und z. B. mit der Vereinbarung übergeben werden. Alternativ prüft der Erzeuger im Rahmen seiner Eigenkontrolle, ob die relevanten QS-Anforderungen vom Subunternehmer erfüllt werden. Ist der Subunternehmer QS-GAP zertifiziert oder sind die relevanten Anforderungen vergleichbar mindestens jährlich unabhängig geprüft, kann auf die Eigenkontrolle verzichtet werden. Die Bestätigung der unabhängigen Prüfung beinhaltet: 1) Datum der Prüfung, 2) Name der Zertifizierungsstelle, 3) Name des Prüfers, 4) Angaben zum Subunternehmer und 5) Liste der geprüften Anforderungen.

 Nachweis Vereinbarung und Eigenkontrolle

2.2.3 Wartung von Anlagen, Bewässerungssystemen und der Gerätetechnik

Maschinen, Anlagen, Geräte und Bewässerungssysteme, die Einfluss auf die Lebensmittelsicherheit bzw. auf die Umwelt haben (z. B. Pflanzenschutzgeräte, Düngerstreuer, Bewässerungsanlagen), sind in einem guten Zustand zu halten und mindestens jährlich zu warten. Die Wartung ist unter Angabe von Datum und Art der Wartung zu dokumentieren. Der Nachweis kann auch über Rechnungen erbracht werden.

Pflanzenschutzgeräte müssen gemäß **Pflanzenschutz-Geräteverordnung** bzw. außerhalb Deutschlands entsprechend **Richtlinie 2006/42/EG** geprüft werden. Die durch eine autorisierte Einrichtung vergebene Prüfplakette muss gültig sein.



Qualitätssicherung. Vom Landwirt bis zur Ladentheke.



Düngerstreuer und andere Ausbringungsmaschinen für Stoffe, die die Lebensmittelsicherheit und Umwelt beeinträchtigen können, müssen jährlich kalibriert werden. Die Kalibrierung muss von einer verantwortlichen Person oder einem Fachunternehmen durchgeführt werden.

 Nachweis Wartung Maschinen, Anlagen und Geräte

2.2.4 [K.O.] Getrennte Lagerung

Folgendes muss getrennt voneinander gelagert werden:

- Düngemittel und -geräte,
- Pflanzenschutz-/Nacherntebehandlungsmittel und -geräte, verpackte Spurennährstoffdünger,
- Saat- und Pflanzgut,
- Futtermittel,
- Lebensmittel,
- Arzneimittel,
- leicht entzündliche Stoffe.

Reinigungsmittel, Schmieröle usw. müssen in ausgewiesenen Bereichen gelagert werden. Eine direkte oder indirekte Kontamination von Produkten muss vermieden werden.

3 Anforderungen Pflanzenproduktion

3.1 Anforderungen an den Standort

3.1.1 Risikoanalyse und Risikomanagement für Flächen/Substrate

Für Flächen (Bewirtschaftungseinheiten) und für verwendete organische Substrate (z. B. bei der Champignon- oder Topfkräuterproduktion), liegt eine Risikoanalyse vor. Im Hinblick auf eine Gefährdung der Lebensmittelsicherheit, Umwelt und Gesundheit der beteiligten Personen muss die Risikoanalyse folgende Punkte abdecken:

- bei neu für die landwirtschaftliche Produktion genutzten Flächen: Vorhergehende Nutzung der Fläche aus dem Vorjahr (wenn möglich aus den letzten 5 Jahren)
- Ggf. vorheriger Anbau gentechnisch veränderter Organismen
- Ausbringung von Klärschlamm (in den letzten 2 Jahren)
- Bodenzustand (Bodenanalyse)
- Erosion
- Einfluss auf und von angrenzenden Flächen
- Umwelteinflüsse aus der Umgebung des Betriebs (z. B. kommerzielle Tierhaltung, Kompostanlagen, Haus- und Wildtiere, Staubentwicklung, Hochwasser)
- Rückstände oder Altlasten (z. B. von Pflanzenschutzmitteln und Schwermetallen) im Boden oder Kultursubstrat
- Pflanzenschutzmitteleinsatz (mögliche Gefahrenquellen z. B. Abdrift, Verschleppungen, Gerätetechnik, unsachgemäße Anwendung)

⇒ 1.4 Risikoanalysen, betriebliche Regelungen/Verfahren

 Risikoanalyse für Flächen/Substrate

3.2 Nachhaltige Bodenbearbeitung und Bodenschutz

3.2.1 Erosionsminderung, Bodenschutz und Minimierung bodenbürtige Krankheiten

Maßnahmen zur Erosionsminderung und zum Bodenschutz sind je nach Standortbedingungen durchzuführen, z. B.:

- bodenschonende Bearbeitungstechniken/-geräte,
- Mulchsaatverfahren,
- Minimierung der Zeitspannen ohne Bewuchs/Bedeckung (z. B. durch Zwischenfruchtanbau, Strohmulch, Begrünung von Fahrgassen im Obstbau),



Qualitätssicherung. Vom Landwirt bis zur Ladentheke.



- Vermeidung hangabwärts gerichteter Fahrspuren,
- Vermeidung/Beseitigung infiltrationshemmender Bodenverdichtungen,
- Förderung stabiler Bodenaggregate durch biologische Aktivität (z. B. durch Zufuhr organischer Substanz, Kalkung),
- Erosionsmindernde Anbau- und Flurgestaltung (z. B. durch Schlegeinteilung, Querpflügen, Hecken, Windschutzstreifen).

Wenn möglich, ist eine geeignete Fruchtfolge bei einjährigen Kulturen einzuhalten. Es ist zu dokumentieren, wenn eine Feldabfuhr von Nebenprodukten erfolgt.

- 📄 Schlagbezogene Aufzeichnungen der Erosionsminderung- und Bodenschutzmaßnahmen, ggf. Aufzeichnungen über Fruchtfolgen (z. B. über Ackerschlagdatei)

3.3 Aussaat/Pflanzung

3.3.1 Aufzeichnungen Aussaat und Pflanzung

Für die Aussaat/Pflanzung müssen mindestens folgende Angaben dokumentiert werden:

- Aussaat-/Pflanztermin
- Kultur, ggf. Sorte
- Fläche, ggf. Satz-Nummer
- Aussaat-/Pflanzgutmengen

- 📄 Schlagbezogene Aufzeichnungen von Aussaat und Pflanzung

3.3.2 Pflanzengesundheit und Pflanzguteignung

Für erworbenes Pflanzgut müssen Pflanzengesundheitsbescheinigungen bzw. Begleitpapiere belegen, dass dieses für den angedachten Zweck geeignet ist (z. B. Qualitätszertifikate, Lieferbedingungen oder schriftliche Qualitätsvereinbarungen bzw. -bestätigungen).

Die bei der Jungpflanzenproduktion eingesetzten Pflanzenschutzmittel (ausgenommen Dauerkulturen) müssen in den Begleitpapieren angegeben sein.

Durch Zukauf von Pflanz- und Saatgut werden keine Sortenrechte Dritter verletzt. Bei zugekauften passpflichtigen Pflanzenarten liegt der EG-Pflanzenpass vor.

- 📄 Nachweis Pflanzguteignung

3.3.3 Kontrollsystem für Pflanzgut aus Eigenvermehrung

Pflanzgut aus Eigenvermehrung muss regelmäßig visuell auf Schädlinge und Krankheiten untersucht werden. Bei vegetativer Vermehrung ist der Standort der Mutterpflanze nachvollziehbar.

- 📄 Dokumentation Kontrolle Pflanzgut aus Eigenvermehrung

3.3.4 **[K.O.] Kartoffeln: Einsatz geprüften Pflanzgutes**

Ein einmaliger Nachbau von zertifiziertem Pflanzgut ist statthaft.

Im Erstaudit ist der Nachweis zu erbringen, dass alle Kartoffelsorten auf Quarantäneschadorganismen untersucht worden sind. Bei nachgebautem Pflanzgut ist je 50 t eine Probenahme je Partie, bzw. mindestens eine Probe je Partie, durchzuführen.

Die Probenahme hat durch einen unabhängigen Dritten im Beisein bzw. im Einverständnis des Erzeugers zu erfolgen. Eine Probenahme durch den Erzeuger selbst oder Mitarbeiter des Betriebes ist nicht statthaft. Ein Probenahmeprotokoll ist zu erstellen. Die Untersuchungsergebnisse sind zu dokumentieren.

Nach dem Erstaudit sind je angebauter Sorte jährlich mindestens 40 % Z-Pflanzgut einzusetzen. Wird dieser Prozentsatz unterschritten, so ist jede Nachbaupartie auf Quarantäneschadorganismen gemäß der Vorgehensweise im Erstaudit zu untersuchen.



Bei Pflanzgut von Erhaltungssorten muss der Untersuchungsumfang dem Untersuchungsumfang von Z-Saatgut entsprechen.

Die erforderlichen Untersuchungen sind mittels PCR (Polymerase Chain Reaction) durchzuführen und müssen folgende Quarantäneschadorganismen einschließen:

- Bakterielle Ringfäule
[Schadorganismus: *Clavibacter michiganensis* (Smith) Smith et al. *ssp. sepedonicus* (Spieck. et Kotth.) Davis et al.]
- Schleimkrankheit
[Schadorganismus: *Ralstonia solanacearum* (Smith) Yabuuchi et al.]



Dokumentation Z-Pflanzgut/Untersuchungsergebnisse nachgebautes Pflanzgut

3.3.5 Sprossen und Keimlinge: Samen- und Saatguteignung

Die mikrobiologische Unbedenklichkeit des verwendeten Saatgutes ist durch mikrobiologische Untersuchungen der Samen/des Saatgutes und der angekeimten Ware zu dokumentieren.

Die Untersuchungen müssen folgende Parameter enthalten. Die aufgeführten Grenzwerte sind einzuhalten.

- EHEC (VTEC, STEC) nicht nachweisbar in 25 g
- Salmonellen nicht nachweisbar in 100 g
- E. coli $< 10^3$ KbE/g
- Bacillus cereus $< 10^3$ KbE/g
- Listeria monocytogenes $< 10^2$ KbE/g

Zusätzlich wird die Untersuchung auf folgende Parameter empfohlen:

- Enterobakterien,
- aerobe mesophile Keimzahl

Die mikrobiologische Konformität der Samen/des Saatgutes ist gemäß **VO (EU) Nr. 209/2013** durchzuführen und zu dokumentieren. Sie kann durch eigene Analysen oder durch ein Lieferantenzertifikat erfolgen. Von jeder Samen-/Saatgutpartie muss eine Rückstellprobe von 200 g aufbewahrt werden. Die Rückstellproben müssen mindestens so lange aufbewahrt werden, bis das Mindesthaltbarkeitsdatum/Verbrauchsdatum der daraus produzierten Sprossen und Keimlinge abgelaufen ist.

Die Beprobungshäufigkeit bei den Untersuchungen der angekeimten Ware muss für jede Sprossen- und Keimlingsart risikoorientiert erfolgen. Im Laufe eines Monats sollte jede Sprossenart miterfasst werden.



Nachweis mikrobiologische Untersuchungen Samen/Saatgut und angekeimter Ware

3.4 Düngung

Einige Anforderungen dieses Kapitels gehen auf die deutsche Düngeverordnung zurück. Außerhalb Deutschlands sind analoge, gesetzliche Vorgaben auf Basis

- der Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (ABl. L 375 vom 31.12.1991) sowie
- der Richtlinie 2001/81/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2001 über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe (ABl. L 309 vom 27.11.2001)

einzuhalten.

Von den Anforderungen 3.4.2 bis 3.4.6 ausgenommen sind

- Flächen, die für geschlossene oder bodenunabhängige Kulturverfahren genutzt werden,
- Flächen in Gewächshäusern oder unter stationären Folientunneln, soweit durch eine gesteuerte Wasserzufuhr eine Auswaschung von Nährstoffen verhindert wird.



3.4.1 Aufzeichnungen der Düngemaßnahmen


Es müssen vollständige Aufzeichnungen aller durchgeführten Düngemaßnahmen, sowie der Ausbringung von Kultursubstraten, Bodenhilfsstoffen-, und Pflanzenhilfsstoffen vorliegen.

Die Dokumentation muss spätestens zwei Tage nach der Durchführung der Düngemaßnahme erfolgen.

Die Aufzeichnungen sind für jeden Schlag, jede Bewirtschaftungseinheit (s. 8.3 Begriffe und Definitionen) oder für zusammengefasste Flächen von unter 0,5 ha mit Erdbeeren oder Gemüse bis zu einer Größe von 2 ha zu erstellen. Bei fortlaufender Fertigation gilt der Fertigrationsplan als ausreichend. Dieser ist nach Abschluss der Maßnahmen binnen zwei Tagen zu bestätigen.

Es sind mindestens folgende Angaben zu dokumentieren:

- Ausbringungsdatum
- Feld/Schlag/Gewächshaus
- Handelsname, Düngertyp (z. B. N, P, K)
- Menge des ausgebrachten Produktes in Gewicht oder Volumen/ha
- Ausbringungsmethode
- Name des Anwenders

 Aufzeichnungen der Düngemaßnahmen

3.4.2 Ermittlung der im Boden verfügbaren Nährstoffmengen

Stickstoff

Vor der Aufbringung wesentlicher Nährstoffmengen sind die im Boden verfügbaren Nährstoffmengen auf jedem Schlag oder jeder Bewirtschaftungseinheit für den Zeitpunkt der Düngung, mindestens aber jährlich gemäß **Düngeverordnung** zu ermitteln:

- durch Untersuchung repräsentativer Proben oder
- durch Übernahme der Ergebnisse der Untersuchungen vergleichbarer Standorte oder
- durch Anwendung von Berechnungs- und Schätzverfahren, die auf fachspezifischen Erkenntnissen beruhen.

In Gemüsekulturen, die nach einer Gemüsevorkultur im selben Jahr angebaut werden, ist die im Boden verfügbare N-Menge durch Untersuchung repräsentativer Proben zu ermitteln.

Phosphat

Vor der Aufbringung wesentlicher Nährstoffmengen sind die im Boden verfügbaren Nährstoffmengen vom Betrieb zu ermitteln. Dies erfolgt auf Grundlage der Untersuchung repräsentativer Bodenproben, die für jeden Schlag ab einem Hektar mindestens alle sechs Jahre durchzuführen sind.

 Dokumentation Ermittlung

3.4.3 Düngedarfsermittlung

Der Düngedarf ist für alle Kulturen entsprechend der guten fachlichen Praxis festzustellen. Gemäß **Düngeverordnung** ist die Düngedarfsermittlung vor dem Ausbringen von wesentlichen Mengen an Stickstoff (> 50 kg N/ha und Jahr) oder Phosphat (> 30 kg P₂O₅/ha und Jahr) mit Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln für Kartoffeln, Erdbeeren und Gemüsekulturen entsprechend zu dokumentieren.

Aus den einzelnen, kultur- und schlagbezogenen Düngedarfsermittlungen für Stickstoff und Phosphor muss die Summe gebildet werden, um den gesamtbetrieblichen Düngedarf zu ermitteln.

 ggf. Dokumentation Düngedarfsermittlung



3.4.4 Bedarfsgerechte Düngung

Die Düngung muss bedarfsgerecht entsprechend der unten aufgeführten Vorgaben und der Düngebedarfsermittlung erfolgen. Der ermittelte Düngebedarf darf im Rahmen der geplanten Düngemaßnahme nicht überschritten werden. Die jeweiligen Vorgaben für die sogenannten Roten Gebiete (s. 8.3 Begriffe und Definitionen) sind für die betroffenen Flächen einzuhalten.

Sofern nachträglich eingetretene Umstände einen höheren Düngebedarf erfordern, ist dies durch eine weitere Düngebedarfsermittlung inkl. Bodenprobe zu belegen. Es dürfen jedoch maximal 10 % des ursprünglich errechneten Düngebedarfs zusätzlich gedüngt werden.

Stickstoff

Organische und organisch-mineralische Düngemittel einschließlich Wirtschaftsdünger und Mischungen dürfen nur so aufgebracht werden, dass die aufgebrachte Menge an Gesamtstickstoff im Durchschnitt der landwirtschaftlich genutzten Flächen des Betriebes 170 kg Gesamtstickstoff/ha und Jahr nicht überschreitet. Bei Kompost darf die aufgebrachte Menge an Gesamtstickstoff im Durchschnitt der landwirtschaftlich genutzten Flächen des Betriebes in einem Zeitraum von drei Jahren 510 kg Gesamtstickstoff/ha und Jahr nicht überschreiten.

Beerenobstanbau

Für eine Stickstoffdüngung bei Strauchbeeren über 80 kg N/ha und Jahr muss eine Stickstoffanalyse erfolgen. Die Düngegaben sind dann vom Betriebsleiter zu begründen.

Baumobstanbau

Für eine Stickstoffdüngung bei Kernobst über 60 kg N/ha und Jahr bzw. bei Steinobst über 80 kg N/ha und Jahr muss eine Stickstoffanalyse erfolgen. Die Düngegaben sind dann vom Betriebsleiter zu begründen.

Freilandgemüseanbau

Für die angebauten Kulturen sind die Stickstoffbedarfswerte entsprechend Anlage 4, Tabelle 4 der Düngeverordnung vorzulegen. Die Bestimmung des N_{\min} -Vorrats im Boden als Voraussetzung für die Stickstoffdüngung muss auf allen Schlägen (Bewirtschaftungseinheiten) zeitnah vor der Aussaat oder Pflanzung oder vor einer N-Düngung (Düngung nach dem kulturbegleitenden N_{\min} -Sollwertesystem) durchgeführt werden.

Obst- und Gemüseanbau (Unterglas)

Die Stickstoffdüngestrategie (N_{\min} -System unter Berücksichtigung der stärkeren Mineralisierung in Gewächshausböden, anerkannte Nährlösungszusammensetzung, Nährlösungsaustausch bei Überschreiten des Natriumgehaltes von 5 mmol/l im Drainwasser) ist darzulegen.



Schlagbezogene Aufzeichnungen zur Düngung/Düngebedarfsermittlung

3.4.5 Gegenüberstellung von Düngebedarf und Nährstoffeinsatz

Für das abgelaufene Düngejahr müssen bis zum 31.03. des Folgejahres die betriebliche Gesamtsumme des Düngebedarfs (Stickstoff und Phosphor) und der gesamtbetriebliche Nährstoffeinsatz (Stickstoff und Phosphor) gegenübergestellt werden. Der Nährstoffeinsatz darf die Summe der Düngebedarfsermittlungen nicht überschreiten. Dafür wird zum einen der nach Anforderung 3.4.3 berechnete gesamtbetriebliche Düngebedarf herangezogen. Zum anderen müssen alle im Betrieb ausgebrachten Stickstoff- und Phosphormengen aufsummiert werden. Dabei muss erkennbar sein, aus welcher Quelle (mineralische Düngemittel, Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft, sonstige organische



Qualitätssicherung. **Vom Landwirt bis zur Ladentheke.**



Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate, Pflanzenhilfsstoffe) der Nährstoff stammt. Für Stickstoff muss für die Summenbildung jeweils nur der pflanzenverfügbare Stickstoff herangezogen werden.

Ausgenommen sind:

- Zierpflanzen-, Baumschul-, Rebschul-, Strauchbeeren- und Baumobstflächen sowie nicht im Ertrag stehende Dauerkulturflächen des Wein- und Obstbaus
- Flächen mit ausschließlicher Weidehaltung bei einem jährlichen Stickstoffanfall (Stickstoffausscheidung) aus Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft von max. 100 kg N/ha ohne zusätzliche N-Düngung
- Betriebe, die auf keinem Schlag mehr als 50 kg Gesamtstickstoff/ha oder 30 kg Phosphat/ha pro Jahr ausbringen
- Betriebe, die abzgl. der Flächen unter 1 und 2 weniger als 15 ha landwirtschaftliche Fläche bewirtschaften und die höchstens 2 ha Gemüse, Hopfen, Wein oder Erdbeeren anbauen und in denen max. 750 kg Stickstoff aus tierischen Wirtschaftsdüngern anfällt



Dokumentation Gegenüberstellung von Düngebedarf und Nährstoffeinsatz

3.4.6 Ausbringung von Düngemitteln

Beim Ausbringen von stickstoff- oder phosphathaltigen Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln ist gemäß **Düngeverordnung** folgendes zu beachten:

- Verfügbare oder verfügbar werdende Nährstoffmengen stehen den Pflanzen zeitgerecht zur Verfügung
- Keine Aufbringung auf überschwemmten, wassergesättigten, gefrorenen oder mit Schnee bedeckten Böden. Abweichend dazu dürfen Kalkdünger mit einem Phosphatgehalt unter 2 Prozent auf gefrorenen Boden aufgebracht werden, wenn hierzu die Vorgaben der Düngeverordnung eingehalten werden.
- Kein direkter Eintrag und keine Abschwemmung von Nährstoffen in oberirdische Gewässer (Einhalten von Mindestabständen, insbesondere bei stark geneigten Flächen)
- Einhaltung der in der Düngeverordnung vorgegebenen Sperrfristen
 - bei Düngemitteln mit wesentlichem Gehalt an verfügbarem Stickstoff
 1. Gemüse, Beerenobst und Erdbeeren vom 1. Dezember bis 31. Januar.
 2. Kartoffeln: ab Ernte der letzten Hauptkultur bis 31. Januar
 - bei Festmistern und Komposten vom 1. Dezember bis 15. Januar. In roten Gebieten vom 1. November bis 31. Januar.
 - bei Düngemitteln mit wesentlichem Gehalt an Phosphat vom 1. Dezember bis 15. Januar

Ggf. müssen bundeslandspezifische Anforderungen beachten werden.

3.4.7 Risikoanalyse für organische Dünger

Vor der Ausbringung von organischen Düngern muss eine Risikoanalyse für den organischen Dünger durchgeführt werden. Diese beinhaltet z. B.:

- die Gefahr der Übertragung von Pflanzenkrankheiten und des Eintrags von Unkrautsamen
- die Art und Herkunft des organischen Düngers
- die Methode der Kompostierung
- die Gefahr des Eintrags von Schwermetallen
- den Zeitpunkt der Anwendung
- die Gefahr des direkten Kontaktes mit essbaren Teilen der Kulturen
- die Gefahr einer mikrobiologischen Kontamination

Die Ausbringung der organischen Dünger erfolgt unter Berücksichtigung der Risikoanalyse.

⇒ 1.4 Risikoanalysen, betriebliche Regelungen/Verfahren



Risikoanalyse für organische Dünger



Qualitätssicherung. **Vom Landwirt bis zur Ladentheke.**



3.4.8 **[K.O.] Einsatz von Wirtschaftsdüngern tierischen Ursprungs**

Wird unbehandelter tierischer Wirtschaftsdünger ausgebracht, gilt folgendes:

- Baumkulturen, Strauchbeerenobst: Ausbringung ausschließlich nach der Ernte und Einarbeitung vor dem Knospenaufbruch. Auf die Einarbeitung kann verzichtet werden, wenn im späteren Vegetationsverlauf durch genügend Abstand zu den Früchten eine Kontamination (z. B. durch Spritzwasser bei Starkregen) ausgeschlossen werden kann.
- Blattgemüse: keine Ausbringung ab der Pflanzung
- alle anderen Kulturen: Ausbringung und Einarbeitung mind. 60 Tage vor der Ernte.

Ausgenommen von der Regelung ist der Einsatz auf Flächen für Produkte, die vor Verzehr immer gekocht werden.

Die Anwendung von flüssigen Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft zur Kopfdüngung im Gemüsebau ist ohne Ausnahme verboten. Im Übrigen ist sie im Gemüsebau nur gestattet, wenn der Zeitraum zwischen der Anwendung und der Ernte der Gemüsekulturen mindestens zwölf Wochen beträgt.

 Aufzeichnungen Düngemaßnahmen

3.4.9 **[K.O.] Aufbringung von Klärschlamm**

Die Aufbringung von Klärschlamm auf stehende Kulturen ist verboten. Gemäß **Klärschlammverordnung** ist im Jahr der Ausbringung des Klärschlammes und im darauf folgenden Jahr der Anbau von Feldgemüsen auf den betreffenden Flächen verboten. Auf Kartoffelflächen darf 12 Monate vor Anbau der Kartoffel kein Klärschlamm ausgebracht worden sein.

3.4.10 **Verwendung von Gärsubstraten**

Die Ausbringung von Gärsubstraten ist nach der Aussaat/Pflanzung verboten.

Darüber hinaus gelten folgende Sperrfristen: Im Jahr der Ausbringung von Gärsubstraten und im darauffolgenden Jahr ist der Anbau von Feldgemüsen und Erdbeeren verboten. Auf Kartoffelbauflächen dürfen 12 Monate vor Anbau der Kartoffeln keine Gärsubstrate ausgebracht werden.

Ausgenommen von den oben genannten Sperrfristen und bei Dauerkulturen vom Verbot der Ausbringung nach der Pflanzung ist die Aufbringung von Gärsubstraten aus Anlagen, deren Einsatzstoffe nachgewiesen werden und nur aus Gülle und pflanzlichem Material nach **Anlage 9.1** bestehen.

Werden Gärsubstrate aus solchen Anlagen innerhalb der Sperrfristen oder in Dauerkulturen ausgebracht, müssen beim Gemüse- und Erdbeeranbau sowie in Dauerkulturen die Gärrückstände hygienisch unbedenklich für die Erzeugung von Frischeprodukten sein. Diesbezüglich müssen die folgenden, angegebenen Grenzwerte eingehalten werden:


- Seuchenhygiene:
 - Salmonellen, nicht nachweisbar in 50 g der entnommenen Sammelproben
- Schwermetallgehalte (Milligramm je Kilogramm Trockenmasse des aufzubringenden Materials)
 - Blei 150 mg/kg
 - Cadmium 1,5 mg/kg
 - Chrom 100 mg/kg
 - Kupfer 100 mg/kg
 - Nickel 50 mg/kg
 - Quecksilber 1 mg/kg
 - Zink 400 mg/kg



Qualitätssicherung. **Vom Landwirt bis zur Ladentheke.**



Bei Dauerkulturen darf die Ausbringung bis 3 Monate vor der Ernte erfolgen und es dürfen keine essbaren Pflanzenteile vorhanden sein.

 Einsatzstoffe, ggf. Unbedenklichkeitsnachweis Gärsubstrate

3.4.11 Lagerung von anorganischen Düngemitteln

Mineraldünger müssen in trockenen Räumen mit undurchlässigen Böden gelagert werden. Gesackte und auf einer Palette zusätzlich abgedeckte Ware kann kurzfristig im Freien aufbewahrt werden.

Das Lager muss sauber und leicht zu reinigen sein. Es ist gut durchlüftet und vor Regenwasser und starker Kondenswasserbildung geschützt.

Der Ort muss so gewählt werden, dass das Risiko einer Gewässerbelastung durch Düngemittel auf ein Minimum reduziert ist. Voraussetzungen für die Lagerung von flüssigen Mineraldüngern sind ein Auffangraum ohne Abfluss bzw. eine Auffangwanne. Das Auffangvolumen beträgt 10 % der gesamten Lagermenge (in Schutzgebieten 100 %), mindestens aber 100 % des Volumens des größten Einzelbehälters. Bei dem Risiko einer Gewässerverunreinigung müssen 110 % des Volumens des größten Einzelbehälters aufgefangen werden können.


Für die Lagerung von Ammoniumnitrat und ammoniumnitrathaltigen Düngemitteln sind mindestens die folgenden Vorgaben einzuhalten:

- Unbefugten ist der Zutritt zum Ort der Lagerung zu verbieten. Entsprechende Hinweise sind in gut sichtbarer Form anzubringen.
- Am Ort der Lagerung darf nicht geraucht oder mit Feuer oder offenem Licht umgegangen werden. Entsprechende dauerhafte und gut sichtbare Hinweise sind anzubringen.
- Anlagen, Einrichtungen und Betriebsmittel, die Wärme abgeben, müssen so angeordnet und abgesichert sein, dass keine Wärmeübertragung stattfinden kann, die eine Zersetzung einleiten könnte.

3.4.12 Lagerung von organischen Düngemitteln

Eine Kontamination von Oberflächengewässern muss verhindert werden. Bei Lagerstätten in unmittelbarer Nähe zu Gewässern (25 m) müssen Maßnahmen (z. B. durch Betonfundamente und Wände oder speziell erstellte auslaufsichere Container) getroffen werden.

Bei längerer Stallmist- und Kompostlagerung (über drei Monate) sind die Mieten abzudecken oder das Sickerwasser aufzufangen. Die Lagerkapazität und -orte für Gülle, Jauche und Festmist sind zu dokumentieren.

 Dokumentation Lagerkapazität und -orte für organische Düngemittel

3.5 Pflanzenschutz/Nacherntebehandlung

Rückstandsuntersuchungen

Hinweis: Erzeuger nehmen am QS-Rückstandsmonitoring nach Vorgabe des **Leitfadens**

Rückstandsmonitoring Obst, Gemüse, Kartoffeln teil. Die Umsetzung liegt in der Verantwortung des Bündlers. Die Probenahme kann jederzeit unangekündigt durch autorisierte Probenehmer erfolgen. Dem Probenehmer muss während der üblichen Betriebszeiten Zugang zu den Flächen, Lagern, Verkaufseinrichtungen und Transportmitteln gewährt werden.

3.5.1 **[K.O.] Aufzeichnungen der Pflanzenschutz- und Nacherntebehandlungsmaßnahmen**

Aufzeichnungen der durchgeführten Maßnahmen auch bei der Anwendung von Grundstoffen, Pflanzenstärkungsmitteln, Zusatzstoffen, Bodenentseuchungsmitteln und der chemischen Sterilisation von Substraten sowie der Nacherntebehandlungsmaßnahmen und Beizungen sind verpflichtend. Die Aufzeichnungen müssen auch für die Eigenvermehrung von Saat-/Pflanzgut vorliegen.



Für die Maßnahmen sind mindestens folgende Angaben zeitnah zu dokumentieren:

- Anwendungsdatum
- Feld/Schlag/Gewächshaus oder Ort der Nacherntebehandlung oder Ort der Beizung
- behandelte Kultur bzw. bei Nacherntebehandlung Chargen- oder Losnummer
- Handelsname des eingesetzten Mittels oder Nützlings
- Wirkstoff des eingesetzten Mittels oder wissenschaftlicher Name des eingesetzten Nützlings (ggf. z. B. über eine Mittelliste nachvollziehbar)
- Aufwandmenge in Gewicht oder Volumen pro Hektar (z. B. kg/ha, l/ha, g/l)
- Anwendungsgebiet (Name des Schädlings, der Krankheit oder des Unkrauts, gegen das behandelt wurde)
- Name des Anwenders
- Wartezeit gemäß Herstellerangaben
- bei Nacherntebehandlung: Behandlungsart (z. B. sprühen, nebeln)



Dokumentation der Maßnahmen

3.5.2 [K.O.] Einhaltung der Wartezeit

Die vorgegebenen Wartezeiten sind einzuhalten. Insbesondere während durchgehender Ernteperioden müssen die Flächen mit einzuhaltender Wartezeit für Mitarbeiter kenntlich gemacht werden (z. B. durch einen Lageplan der Flächen mit entsprechendem Verweis auf die zugehörige Dokumentation). In Ländern, in denen die Wartezeit keine gesetzliche Anforderung ist, darf diese im begründeten Bedarfsfall unterschritten werden, wenn durch die Rückstandsuntersuchung einer von unabhängigen Dritten gezogenen Probe belegt werden kann, dass die gesetzlichen Rückstandshöchstgehalte eingehalten werden.

3.5.3 [K.O.] Einsatz von Pflanzenschutz-, Nacherntebehandlungs- und Beizmitteln

Es dürfen nur im jeweiligen Anbauland und für die jeweilige Kultur zugelassene bzw. genehmigte Pflanzenschutz-, Nacherntebehandlungs- und Beizmittel eingesetzt werden. Die amtlichen Rückstandshöchstgehalte (**VO (EG) Nr. 396/2005**) sind einzuhalten und die Kontamination mit für die Kultur nicht zugelassenen Pflanzenschutzmittelwirkstoffen muss vermieden werden. Ggf. muss eine (Vorernte-)analyse die Produktkonformität bestätigen.

Die Vorgaben des Herstellers und der Zulassungsbehörden müssen eingehalten werden. Dazu gehören die in den Anwendungsbestimmungen festgelegten Regelungen zur maximalen Aufwandmenge je Anwendung bzw. je Jahr. Eine Pflanzenschutzanwendung im Splitting-Verfahren ist möglich, wenn sie der guten fachlichen Praxis entspricht und die maximale Aufwandmenge je Jahr nicht überschritten wird.

Die Rückstandshöchstgehalte der eingesetzten Pflanzenschutzmittelwirkstoffe der Länder, in denen die Produkte voraussichtlich vermarktet werden (falls bekannt), sind verfügbar (Liste, Internet) und werden eingehalten.

3.5.4 [K.O.] Sachkundenachweis

Jeder, der Pflanzenschutz- bzw. Nacherntebehandlungsmittel ausbringt, bzw. über deren Einsatz entscheidet, muss sachkundig sein. Die Sachkunde entspricht den Vorgaben der **Pflanzenschutz-Sachkundeverordnung** bzw. der **Pflanzenschutzrahmenrichtlinie 2009/128/EG**.

Bei Nacherntebehandlungen, die nicht gemäß der Pflanzenschutzmittelbestimmungen geregelt sind, müssen die für die Anwendung technisch verantwortlichen Personen entsprechend der Anwendungsbestimmungen sachkundig sein.



Sachkundenachweis



3.5.5 [K.O.] Maßnahmen des integrierten Pflanzenschutzes

Die im **Pflanzenschutzgesetz** festgelegten Prinzipien der guten fachlichen Praxis und des integrierten Pflanzenschutzes müssen eingehalten werden. Alle Pflanzenschutzmaßnahmen sind standort-, kultur- und situationsbezogen gemäß der Bekanntmachung „**Grundsätze für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz**“ (BMEL) durchzuführen. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist auf das notwendige Maß zu beschränken. Gegebenenfalls ist das Schadschwellenprinzip zu beachten (z. B. auf der Basis von Klopffproben). Bevorzugt sind nützlingsschonende und selektiv wirkende Mittel anzuwenden.

Die Umsetzung von mindestens fünf Maßnahmen des integrierten Pflanzenschutzes ist nachzuweisen. Dies können z. B. sein:

- Verwendung krankheitstoleranter bzw. resistenter Sorten
- Förderung von Nützlingen (Hecken, Sitzstangen, Steinhaufen, Nistkästen, u. a.)
- Eintrag/Einsatz von Nützlingen (Raubmilben, Schlupfwespen, u. a.)
- Einsatz von Überwachungsgeräten [Leimringe, Leimtafeln, Lupe, Pheromonfallen, Prognosemodelle (z. B. RimPro), Schorfwarngeräte, u. a.]
- Einsatz optimierter Pflanzenschutztechnik
- Wechsel der Pflanzenschutzwirkstoffe zur Vermeidung von Resistenzen
- Mechanische oder thermische Unkrautbekämpfung, Einsatz von Mulchmaterial (Folien, Stroh, Rinde)
- Einsatz von Kulturschutznetzen oder Vlies
- Sicherung der Feldhygiene (schnellstmögliche und gründliche Beseitigung von Ernterückständen)
- Sicherung der Raumhygiene (schnellstmögliche und gründliche Beseitigung von Ernterückständen, Materialien usw.; Desinfektion)
- Vegetationsheizung
- Einsatz von Klimacomputern
- Verjüngen mehrjähriger starker Bestände
- Untersuchung auf bodenbürtige Krankheitserreger (Nematoden, Verticillium u. a.) vor Neuanpflanzung
- Standortgerechte Sortenwahl
- Teilflächen- und Randbehandlungen
- Wechsel der Anbauflächen/Einhaltung erforderlicher Anbaupausen durch geregelte Fruchtfolgen
- Einsatz von Gründüngung
- Anwendung von Maßnahmen zur Minimierung von Erosion (z. B. durch Querpflügen, Mulchen, Zwischensaat, usw.)
- Vermeiden von staunassen Standorten
- Optimierung der Bewässerung (z. B. Tropfbewässerung)
- Bedarfsgerechte Bewässerung (z. B. Messung der Bodenfeuchte, klimatische Wasserbilanz)
- Begrünung der Arbeitsgassen
- Bodendämpfung
- Behandlung des Drainagewassers (Langsam-Sand-Filter, thermische oder UV-Desinfektion)
- Anwendung bodenschonender Maßnahmen durch entsprechende bodenschonende Bearbeitungstechniken/-geräte



Nachweis Maßnahmen des integrierten Pflanzenschutzes

3.5.6 Vermeidung von Abdrift

Die erforderlichen Abstände zu benachbarten Kulturen müssen eingehalten werden. Ferner müssen optimierte Pflanzenschutztechniken eingesetzt und die Witterungsbedingungen beachtet werden.

3.5.7 Entsorgung von Spritzflüssigkeitsresten

Spritzflüssigkeitsreste müssen gemäß der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz und den nationalen Vorgaben entsorgt werden. Technisch bedingte Restmengen müssen zehnfach verdünnt auf der zuletzt behandelten Fläche mit erhöhter Geschwindigkeit und verringertem Druck ausgebracht werden. Das bei



Qualitätssicherung. Vom Landwirt bis zur Ladentheke.



der Gerätereinigung anfallende Wasser muss auf der behandelten Fläche ausgebracht werden und darf nicht in die Kanalisation gelangen.

3.5.8 Liste Pflanzenschutzmittel/Nacherntebehandlungsmittel

Eine aktuelle Mittelliste, die alle in zertifizierten Kulturen eingesetzten Pflanzenschutz- und Nacherntebehandlungsmittel umfasst, ist vorhanden.

 Pflanzenschutzmittel-, Nacherntebehandlungsmittelliste

3.5.9 [K.O.] Lagerung von Pflanzenschutzmitteln

Ein Eintrag von chemischen Pflanzenschutzmitteln in das Grundwasser muss vermieden werden.

Die Lagerungshinweise auf der Verpackung sowie die jeweils gültigen nationalen, regionalen und örtlichen Gesetze und Verordnungen (z. B. zusätzliche Schutzgebietsanforderungen) sind einzuhalten.

Pflanzenschutzmittel müssen in der Originalverpackung gelagert werden. Bei Beschädigung der Verpackung müssen alle Angaben der Originalverpackung auf die neue Verpackung übertragen werden.

3.5.10 Bestandsliste/Gefahrstoffverzeichnis

Ein Gefahrstoffverzeichnis und eine Bestandsliste der Pflanzenschutzmittel müssen geführt werden. Die Dokumentation kann über eine Saldierung der Eingangslieferscheine und Verbrauchsmengen erfolgen. Die Bestandsliste umfasst die Gefahrstoffkennzeichnung und die Menge (Anzahl Gebinde, Beutel, Flaschen oder Kilogramm bzw. Liter).

Bei von mehreren Betrieben gemeinschaftlich genutzten Lagern muss eine Bestandsliste im Lager geführt werden. Die Bestandsliste muss bei Änderungen innerhalb von einem Monat aktualisiert werden.

 Gefahrstoffverzeichnis, ggf. Bestandsliste Pflanzenschutzmittel

3.5.11 Pflanzenschutzmittellager

Das Pflanzenschutzmittellager bzw. der Pflanzenschutzmittelschrank ist zu kennzeichnen.

Das Lager muss robust, stabil und aus feuersicheren Materialien gebaut sein (d. h. feuerhemmend bis zu 30 Minuten). Es muss trocken, kühl und frostfrei sein und vor extremen Temperaturschwankungen geschützt sein.

Begehbare Lager müssen ausreichend beleuchtet und belüftet sein.

3.5.12 [K.O.] Zugang zum Pflanzenschutzmittellager

Zugang dürfen nur befugte Personen haben. Dazu muss das Lager eine stabile Tür und ggf. stabile Fenster haben und abgeschlossen sein.

3.5.13 Vorkehrungen für Verschütten/Auslaufen

Behälter mit absorbierendem Material (Sand, Chemikalienbinder o. ä.), Besen, Kehrschaufel sowie Plastiktüten müssen an einem festgelegten Ort vorhanden sein.

Das Pflanzenschutzmittellager ist mit Regalen aus nicht absorbierendem Material (z. B. Metall, Hartplastik) bzw. mit Regalen mit undurchlässiger Abdeckung ausgestattet.

Die Lagerung der Pflanzenschutzmittelbehälter erfolgt entweder in stabilen Regalen aus schwer entflammablem Material mit integrierter Auffangwanne oder in einem Pflanzenschutzmittelschrank mit integrierter oder eingeschobener Auffangwanne. Die Auffangwanne muss mindestens 10 % der gesamten Lagermenge auffangen können, wenigstens aber 110 % des größten Einzelgebindes. In Wasserschutzgebieten muss die gesamte Lagermenge aufgefangen werden können. Haben das Regal bzw. der Schrank keine Auffangwanne, muss der Boden des Lagers mit einem geeigneten Belag/Anstrich



Qualitätssicherung. **Vom Landwirt bis zur Ladentheke.**



gegen Säuren, Laugen und organische Lösungsmittel beschichtet und der Lagerraum mit einer Schwelle versehen sein.

Flüssige Pflanzenschutzmittel dürfen bei Regallagerung nicht über Pflanzenschutzmitteln in Granulat- oder Pulverform gelagert werden.

Beim Transport und der Lagerung von Pflanzenschutzmitteln sind Vorkehrungen zu treffen, um Beschädigungen von Behältern und Kreuzkontaminationen auszuschließen. Die Behälter müssen während des Transportes immer verschlossen sein.

3.5.14 [K.O.] Anmischen von Spritzmittelflüssigkeiten

Herstellieranweisungen für das Mischen eines Pflanzenschutzmittels sind einzuhalten. Insbesondere müssen Einrichtungen und Hilfsmittel (einschließlich der Messvorrichtungen) für das Mischen von Pflanzenschutzmitteln geeignet sein. Die Messeinrichtungen und Hilfsmittel müssen mindestens jährlich durch einen Verantwortlichen überprüft und Waagen kalibriert werden.



Dokumentation Überprüfung der Messeinrichtung

3.5.15 [K.O.] Entsorgung von leeren Pflanzenschutzmittelbehältern

Der Umgang mit Pflanzenschutzmittelverpackungen muss den gültigen nationalen, regionalen und kommunalen Vorschriften entsprechen.

Die Rückgabe von Pflanzenschutzmittelverpackungen muss über ein qualifiziertes Entsorgungssystem erfolgen. Es muss ein Entsorgungsbeleg vorhanden sein. Das Risiko für Mensch und Umwelt ist durch das gewählte Entsorgungssystem zu minimieren.

Leere Pflanzenschutzmittelbehälter dürfen nicht wieder verwendet werden. Sie sind bis zur Entsorgung an einem sicheren, verschlossenen Ort (z. B. Pflanzenschutzmittellager) zu lagern. Das Lager ist räumlich getrennt von Produkten und Verpackungsmaterialien und entsprechend gekennzeichnet.

Die Entsorgung von Pflanzenschutzmittelverpackungen kann über etablierte Rücknahmesysteme wie in Deutschland z. B. über PAMIRA (Packmittelrücknahme-Agrar; www.pamira.de) oder über die Pflanzenschutzmittelhersteller bzw. -händler erfolgen.



Entsorgungsbeleg

3.5.16 [K.O.] Reinigung von Pflanzenschutzmittelbehältern

Pflanzenschutzmittelbehälter (Kanister) sind nach der Entleerung entweder über das auf der Feldspritze integrierte Druckspülsystem oder von Hand sorgfältig zu reinigen.

Bei der Reinigung von Hand müssen schriftliche Anweisungen über das Vorgehen vorhanden sein:

- Die Verpackung ist dreimal von Hand zu spülen.
- Das Spülwasser ist zur Spritzflüssigkeit zu geben und der Kanister gründlich über dem Einfüllstutzen der Spritze austropfen zu lassen.
- Die Behälter sind bis zur Abgabe offen (ohne Verschlüsse) und trocken aufzubewahren.

3.5.17 Entsorgung von Pflanzenschutzmitteln

Pflanzenschutzmittel, die der Beseitigungspflicht gemäß **Pflanzenschutzgesetz** (§ 15) oder anderen nationalen Gesetzen unterliegen, müssen unverzüglich fachgerecht über offiziell autorisierte Entsorgungssysteme entsorgt werden.

Bis zur Entsorgung müssen die genannten Pflanzenschutzmittel sicher im Pflanzenschutzmittellager aufbewahrt werden.



3.6 Bewässerung und Wassereinsatz vor der Ernte

Die folgenden Anforderungen (Kap. 3.6) beziehen sich auf Wasser, das vor der Ernte eingesetzt wird, z. B. Beregnung/Bewässerung, Fertigation, Spritzflüssigkeit Pflanzenschutzmittel.

3.6.1 [K.O.] Risikoanalyse mikrobiologische Wasserqualität

Risikoanalyse

Es muss eine Risikoanalyse hinsichtlich mikrobiologischer Gefahren durchgeführt werden, bei der folgende Punkte zu berücksichtigen sind:

- Anwendungsmethode
- Kultur
- Herkunft des Wassers
- Zeitpunkt der Anwendung (Kulturstand, Zeit bis zur Ernte),
- Ursachen und Anfälligkeiten für Verunreinigungen der Wasserquellen
- Entnahmestellen, die z. B. durch Zufluss von Abwässern aus Kläranlagen beeinträchtigt sein können.

Wasseranalyse

Auf Grundlage der Risikoanalyse sind Wasseranalysen von nach ISO 17025 akkreditierten Laboren durchzuführen. Mindestens eine Wasseranalyse jährlich ist erforderlich. Von der Mindestanzahl kann abgewichen werden, wenn die Kalkulation der Analysenanzahl auf Basis des Entscheidungsbaums der QS-Arbeitshilfe „Risikoanalyse mikrobiologische Wasserqualität“ durchgeführt wird. Es können auch Analysen, die im Rahmen von Trink-, Bade- oder Oberflächenwasserüberwachungen vorliegen (z. B. im Rahmen von Gewässergüteuntersuchungen) genutzt werden.

Der folgende Grenzwert ist einzuhalten: *Escherichia coli* < 1000 KbE/100 ml.

Ausgenommen von der Verpflichtung zur Durchführung der Wasseranalysen sind Kulturen, die nicht zum Rohverzehr geeignet sind sowie Kulturen, bei denen die zu erntenden Pflanzenteile nicht mit dem Wasser in Berührung kommen.

Probenahmeort und -zeitpunkt werden ebenfalls auf Grundlage der Risikoanalyse festgelegt. Die Probenahme sollte an einem repräsentativen Austrittspunkt des Bewässerungssystems erfolgen.

Ergibt sich aufgrund der Wasseranalyse ein Risiko für die Lebensmittelsicherheit, dürfen zum Rohverzehr geeignete Pflanzenteile nicht mit dem Wasser in Berührung kommen. In dem Fall müssen Korrekturmaßnahmen mit Fristen festgelegt und dokumentiert werden.

⇒ 1.4 Risikoanalysen, betriebliche Regelungen/Verfahren

 Nachweis Wasserqualität, Wasseruntersuchungsergebnisse

3.6.2 Risikoanalyse chemische und physikalische Wasserqualität

Es muss eine Risikoanalyse hinsichtlich chemischer und physikalischer Gefahren durchgeführt werden, bei der folgende Punkte zu berücksichtigen sind:

- die Anwendungsmethode
- die Kultur
- die Herkunft des Wassers
- der Zeitpunkt der Anwendung (Kulturstand, Zeit bis zur Ernte)
- die Ursachen und Anfälligkeiten für Verunreinigungen der Wasserquellen
- Entnahmestellen, die z. B. durch Zufluss von Abwässern aus Kläranlagen beeinträchtigt sein können

In der Risikoanalyse ist die Anzahl erforderlicher Wasseranalysen festzulegen. Mit der in der Risikoanalyse zugrunde gelegten Häufigkeit sind Wasseranalysen von nach ISO 17025 akkreditierten Laboren durchzuführen. Probenahmeort und -zeitpunkt werden auf Grundlage der Risikoanalyse festgelegt. Die Probenahme sollte an einem repräsentativen Austrittspunkt des Bewässerungssystems



erfolgen. Dazu können auch Analysen, die im Rahmen von Trink-, Bade- oder Oberflächenwasserüberwachungen vorliegen (z. B. im Rahmen von Gewässergüteuntersuchungen) genutzt werden.

Ergibt sich aufgrund der Wasseranalyse ein Risiko für die Lebensmittelsicherheit, darf das Wasser nicht genutzt werden. In dem Fall müssen Korrekturmaßnahmen mit Fristen festgelegt und dokumentiert werden.

⇒ 1.4 Risikoanalysen, betriebliche Regelungen/Verfahren

 Risikoanalyse/Wasseranalyse


3.6.3 [K.O.] Abwasser

Unbehandeltes (ungeklärtes) Abwasser wird nicht verwendet.

3.7 Wassermanagement

3.7.1 [K.O.] Wasserentnahme und Ableitung

Eine Bewilligung der zuständigen Behörde über die Wasserentnahme und -ableitung muss – sofern rechtlich erforderlich – vorliegen. Weitere behördliche Auflagen (bspw. Extraktionsvolumen oder Nutzungsraten) sind zu dokumentieren.

 Dokumentation Genehmigung Wasserentnahme (Brief, Lizenz usw.)

3.8 Ernte und Transport


3.8.1 Erntevorbereitung

Vor Beginn der Ernte sind die Erntebedingungen einzuschätzen (Reifezustand, Boden- und Witterungsverhältnisse), so dass eine schonende und beschädigungsarme Ernte erfolgen kann. Es muss eine visuelle Kontrolle der Fläche auf Kontaminationsrisiken des Ernteproduktes durch Unkräuter (insbesondere bei maschineller Ernte) oder eine hohe Konzentration von Tieren auf bzw. in der Nähe des Feldes (Wild, Nagetiere, Spaziergänger mit Hunden) erfolgen. Falls erforderlich, sind Maßnahmen zur Risikominimierung zu ergreifen, z. B.

- Einweisung des Erntepersonals
- Hinweisschilder
- Einzäunung oder Aufstellen von Barrieren
- Entfernung von Unkraut vor der Ernte oder beim Abpacken
- Auswahl der Erntetechnik

3.8.2 Aufzeichnungen zur Ernte

Der Erntetermin bzw. die Zeitspanne der Ernte müssen schlagbezogen dokumentiert werden. Zudem muss die Erntemenge aufgezeichnet werden.

 Aufzeichnungen Erntezeit und -menge

3.9 Lagerung und Handhabung von Produkten

3.9.1 Warenidentifikation im Lager

Die Herkunft der Produkte muss für jede Partie, auch bei zugekaufter Ware, dokumentiert und nachvollziehbar sein. Die Identität der Produkte (ggf. Partienummer) muss auf Schriftstücken vermerkt werden, die die Partie von der Einlagerung bis zur Auslagerung/Ausgang begleiten.

⇒ 3.10.2 Rückverfolgbarkeit

 Dokumentation Warenidentifikation



Qualitätssicherung. Vom Landwirt bis zur Ladentheke.




3.9.2 Qualitätserhaltende Maßnahmen

Bei der Einlagerung ist sicherzustellen, dass keine Vermischung oder Kontamination der Produkte erfolgt. Die Produkte sind entsprechend der Lagerdauer in einen lagerfähigen Zustand zu versetzen (z. B. durch geeignete Trocknungs- oder Belüftungsmaßnahmen) und regelmäßig hinsichtlich der qualitätsbestimmenden Merkmale zu kontrollieren. Davon ausgenommen ist Ware, die für den unmittelbaren Verkauf vorgesehen ist.

Die Lagerbedingungen sind zu optimieren, damit die Produkte nicht beeinträchtigt werden. Die Lagerkontrollen sind zu dokumentieren hinsichtlich:

- Ggf. Luftfeuchtigkeit
- Ggf. Temperaturführung
- Schädlingsbefall
- Verschmutzungen des Erntegutes (bei der Einlagerung soweit möglich zu vermeiden)

Treten Abweichungen zu vorgegebenen Sollwerten auf, sind geeignete Gegenmaßnahmen (z. B. Trocknung, Belüftung, Umlagerung, Schädlingsbekämpfung oder Keimhemmung) durchzuführen und zu dokumentieren.

 Dokumentation Lagerkontrollen, ggf. Aufzeichnungen qualitätssichernder Maßnahmen, Temperaturführung

3.9.3 Überprüfung der Messgeräte

Bei der Kontrolle und Überwachung der als Prüfmittel eingesetzten Geräte und Anlagen (z. B. Waagen, Thermometer) sind die vom Hersteller angegebenen Intervalle einzuhalten.

Sofern keine Herstellerangaben hierzu vorgegeben werden, müssen die Prüfmittel nach eigener Risikoeinschätzung kalibriert oder überprüft werden, mindestens jedoch einmal jährlich (ca. alle 12 Monate).

3.9.4 [K.O.] Schädlingsmonitoring/-bekämpfung

An kritischen Stellen, insbesondere bei der Lagerung und Handhabung von Produkten sowie Lagerung von Verpackungsmaterial muss regelmäßig und systematisch geprüft und dokumentiert werden, ob Schädlingsbefall (z. B. Schädlinge, Insekten) vorliegt. Dafür sind zusätzlich zur visuellen Kontrolle ergänzende Maßnahmen wie bspw. das Aufstellen von Monitoring-, Köderstellen oder Fallen durchzuführen.

Eine befallsunabhängige Dauerbeköderung von Nagetieren mit Rodentiziden ist grundsätzlich nicht zulässig. Eine strategische befallsunabhängige Dauerbeköderung mit Rodentiziden ist in Ausnahmefällen durch einen sachkundigen Verwender (Schädlingsbekämpfer nach Gefahrstoffverordnung Anhang I Nr. 3 Abs. 3.4 (5) und (6)) möglich.

Bei Schädlingsbefall ist eine planmäßige Bekämpfung vorzunehmen und diese entsprechend nachzuweisen (z. B. Vorhandensein von Fallen, Köderboxen, Lieferscheine über den Bezug von Ködern, usw.). Werden ein Schädlingsmonitoring und/oder eine Schädlingsbekämpfung durchgeführt, müssen diese sowie die Qualifikation des Anwenders den gesetzlichen Bestimmungen entsprechen.


Bei der Auslage von Ködern und Fallen muss ein Fallen-/ Köderplan erstellt werden. Fallen und Köder sind so auszulegen, dass andere Tiere keinen Zugang dazu haben. Die Monitoring- und Köderstellen/Fallen sind mindestens einmal pro Monat zu kontrollieren, sofern auf Basis einer Risikobewertung keine anderen Kontrollintervalle definiert wurden. Eingeleitete Maßnahmen sind zu dokumentieren.



Qualitätssicherung. **Vom Landwirt bis zur Ladentheke.**



Müllhalden oder Hausmüll in der Nähe des Betriebes sind bei der Bekämpfung von Schädlingen besonders zu berücksichtigen.

 Dokumentation Schädlingsmonitoring/-bekämpfung, Köderplan

3.9.5 Umgang mit nicht konformen Produkten

Eine Regelung zum Umgang mit nicht-konformen/fehlerhaften Produkten muss vorliegen und umgesetzt werden. Die betroffenen Produkte müssen eindeutig identifiziert und isoliert werden können (z. B. separater Lagerort, Etikett) und werden entsprechend gehandhabt oder entsorgt.

Ein nicht-konformes Produkt ist ein Produkt, das die Lebensmittelsicherheit, gesetzlichen Anforderungen, eine bestimmte Qualität oder die Kundenanforderungen nicht erfüllt.


 Dokumentation Regelung

3.10 Dokumentation Regelung Dokumentation von Betriebsmitteln, Rückverfolgbarkeit, Kennzeichnung und Zeichennutzung

3.10.1 Zukauf von Betriebsmitteln und Dienstleistungen

Der Zukauf der Betriebsmittel und Dienstleistungen ist zu dokumentieren. Die Dokumentationspflicht bezieht sich u. a. auf das Produkt (Saat- und Pflanzgut sowie Jungpflanzen) und Betriebsmittel, die mit dem Produkt in Kontakt kommen, z. B. Pflanzenschutzmittel, Schädlingsbekämpfungsmittel, Düngemittel, Substrate, Reinigungs- und Desinfektionsmittel.

Die Dokumentation der Betriebsmittel kann z. B. durch Lieferscheine, Rechnungen, erfolgen.

 Dokumentation Zukauf Betriebsmittel

3.10.2 [K.O.] Rückverfolgbarkeit

Es muss ein für Dritte nachvollziehbares Kennzeichnungs- und Registrierungssystem geführt werden. Dieses muss jederzeit eine eindeutige Identifizierung der Ware und eine Rückverfolgbarkeit gemäß **VO (EG) Nr. 178/2002** und Plausibilität der Warenströme sowie des Verpackungsmaterials sicherstellen.

Das System gewährleistet die Rückverfolgbarkeit der produzierten Ware, wenn möglich, bis zur Bewirtschaftungseinheit und ggf. der zugekauften Ware.

Darüber hinaus wird gewährleistet, dass innerhalb von 24 Stunden nach Kontaktaufnahme Informationen zur Rückverfolgbarkeit bei QS vorliegen. Die internen Prozesse zur Rückverfolgbarkeit sind so organisiert, dass die relevanten Informationen innerhalb von vier Stunden zusammengetragen sind.

Folgende Informationen zu Kunden und Lieferanten sowie Lieferungen sind relevant:

- Name, Anschrift und Telefonnummer
- QS-ID bzw. Standortnummer
- Art und Menge der gelieferten Produkte
- Lieferdatum
- Charge- bzw. Partie-Nr. (falls im Produktionsprozess gebildet)
- bei loser Ware die Partie-/Losnummer auf der Umverpackung

Lieferantenliste

Es ist nachvollziehbar, welche Produkte/Verpackungsmaterialien von welchem Lieferanten bezogen wurden. Es liegt eine Liste aller Lieferanten vor.




Qualitätssicherung. **Vom Landwirt bis zur Ladentheke.**



Kundenliste

Es ist nachvollziehbar, welche Produkte an welchen Kunden geliefert werden. Es liegt eine Liste aller Kunden (außer Endverbraucher) vor.

 Chargenkennzeichnung, Wareneingangsbelege (z. B. Lieferscheine, Wareneingangskontrolle) und Warenausgangsbelege, Rückverfolgbarkeitssystem, Lieferantenliste, Kundenliste

3.10.3 [K.O.] Kennzeichnung von QS-Ware

Als QS-Ware dürfen ausschließlich angemeldete und zertifizierte Kulturen vermarktet werden. Falls die Ware als QS-Ware vermarktet werden soll, muss sie als solche eindeutig auf den Warenbegleitpapieren gekennzeichnet sein, [z. B.: Äpfel (QS) oder QS-Äpfel, üblicherweise auf Lieferscheinen oder Lieferavis mittels EDI]. Die Kennzeichnung als QS-Ware auf den Warenbegleitpapieren gilt auch für Ware, die aus anerkannten Standards (z. B. AMA-G.A.P., GLOBALG.A.P., Vegaplan) in das QS-System geliefert wird.

Zur Kennzeichnung von QS-Ware können alternativ pauschale Regelungen zwischen Kunden und Lieferant vereinbart oder Synonyme genutzt werden, welche die Bezeichnung „QS“ ersetzen [z. B. die Kennzeichnung „deutsche Ware“ auf den Warenbegleitpapieren ersetzt „Apfel (QS)“]. Das Verfahren muss im Qualitätsmanagement-Handbuch oder in einer Arbeitsanweisung dokumentiert, den betreffenden Mitarbeitern sowie dem Lieferanten/Empfänger der Ware bekannt und im Audit nachvollziehbar sein.

Die Kennzeichnungspflicht dient dazu, dass jederzeit eine eindeutige Zuordnung zwischen QS-Ware und korrespondierenden Lieferscheinen oder anderen Begleitpapieren erfolgen kann.

Die Verpflichtung zur Kennzeichnung von QS-Ware auf Warenbegleitpapieren gilt auch, wenn das QS-Prüfzeichen nicht auf der Ware abgebildet wird.

⇒ 3.10.5 Zeichennutzung


Hinweis: Kennzeichnung ist die Identifikation der QS-Ware auf den Warenbegleitpapieren. Ware, die nach den Anforderungen des QS-Systems in einem QS zertifizierten Betrieb hergestellt worden ist, auf dem Lieferschein jedoch nicht als solche gekennzeichnet wurde, verliert ihren Status als QS-Ware und darf nicht als QS-Ware vermarktet werden.

 Nachweise QS-Ware (z. B. Lieferscheine)

3.10.4 Kennzeichnung von QS-Ware mit einer Identifikationsnummer

QS-Ware ist mit der OGK-Nummer oder einer anderen in der QS-Datenbank hinterlegten Identifikationsnummer des Erzeugers (z.B. GLOBALG.A.P.-Nummer (GGN) oder Globalen Lokationsnummer (GLN)) im Lieferschein / in den Warenbegleitpapieren oder auf dem Etikett auf der Ware (bzw. Kistenetikett) zu kennzeichnen.

Bei Partien, die aufgrund von Vermischungen in Folge von Schüttgutlagerung oder technischer Abpack-, oder Aufbereitungsprozesse (z.B. Sortieranlagen) Ware mehrerer Erzeuger enthalten können und bei Packstücken, die Ware von mehreren Erzeugern enthalten, kann alternativ die QS-ID, die GH-Nr. oder eine andere in der QS-Datenbank hinterlegte Identifikationsnummer (z.B. die GLN, GGN) des Abpackstandortes verwendet werden.

 Nachweise Identifikationsnummer (z. B. Lieferscheine oder Kistenetikett)



Qualitätssicherung. **Vom Landwirt bis zur Ladentheke.**



3.10.5 Zeichennutzung

Hinweis: Zeichennutzung ist die Abbildung des QS-Prüfzeichens auf der Ware.

Systempartner der Stufe Erzeugung sind berechtigt, das QS-Prüfzeichen zu nutzen, wenn ihnen die Nutzung durch ausdrückliche Vereinbarung mit ihrem Bündler gestattet worden ist. Ware, die auf dem Etikett oder der Umverpackung mit dem QS-Prüfzeichen versehen ist, darf der Erzeuger nur an QS-Systempartner ausliefern bzw. vermarkten. Mit dem QS-Prüfzeichen versehene Ware ist in den Lieferpapieren entsprechend der Anforderung 3.10.3 zu kennzeichnen.

In begründeten Einzelfällen kann davon abgewichen werden, wenn erwartet werden kann, dass der Weiterveräußerer in seinem Geschäftsgang und im Kontakt mit seinen Abnehmern die Ware nicht mehr aktiv als QS-Ware bewirbt und/oder vermarktet. In diesem Fall darf die Ware in den Begleitpapieren nicht als QS-Ware ausgewiesen werden.

Die Nutzung des QS-Prüfzeichens ist nur nach Maßgabe des **Gestaltungskatalogs** zulässig.

Das QS-Prüfzeichen kann produktbezogen für die Abbildung auf Produkten, auf Lieferscheinen und Warenbegleitpapieren genutzt werden. Die Verwendung auch ohne direkten Produktbezug ist auf Werbemitteln, Briefpapier oder ähnlichen Werbeträgern möglich, wenn der Systempartner als Nutzer des QS-Prüfzeichens erkennbar ist.

⇒ 3.10.3 Kennzeichnung von QS-Ware



ggf. Bestätigung des Bündlers

3.10.6 Produktkennzeichnung

Die **europäischen und nationalen Verordnungen und Gesetze zur Kennzeichnung** (Allgemeine Vermarktungsnorm, spezielle Vermarktungsnormen, ggf. verwendete UNECE-Normen) sind einzuhalten.

Dies gilt für die Kennzeichnung von:

- Packstücken (Kartons, Mehrwegkisten, u. a. Versandeinheiten)
- Verkaufsverpackungen
- Warenbegleitpapieren/Lieferscheinen/Etiketten

Alle auf dem Etikett enthaltenen, selbst getätigten Angaben müssen korrekt sein (z.B. QS-ID, GLOBALG.A.P.-Nummer (GGN)).

3.11 Verpacken von Ernteprodukten

3.11.1 [K.O.] Verpackungsmaterial

Die Lagerung der Verpackungsmaterialien muss sachgemäß, trocken und hygienisch einwandfrei erfolgen (z. B. kein Schädlingsbefall, keine physikalischen und/oder chemischen Beeinträchtigungen).

Werden Produkte unmittelbar auf dem Feld abgepackt, so ist das Verpackungsmaterial nach Beendigung bzw. längerer Unterbrechung der Ernte-/Abpackarbeiten (z. B. über Nacht) vom Feld zu entfernen oder sicher zwischenzulagern. Reste von Verpackungsmaterial und andere, nicht von den Erzeugnissen stammende Abfälle, müssen vom Feld entfernt werden.


Bei Verwendung von Mehrwegverpackungen müssen diese sauber sein und bei Bedarf einer Reinigung unterzogen werden.

3.11.2 Konformitätserklärung/Unbedenklichkeitserklärung

Für Verpackungsmaterial, das einen direkten Kontakt mit dem Lebensmittel hat, muss eine aktuelle Konformitätsbescheinigung vorliegen und es muss gesundheitlich unbedenklich und hygienisch einwandfrei sein.



Für Verpackungsmaterial, das einen direkten Kontakt mit dem Lebensmittel hat und für die keine Konformitätserklärung nach **VO (EG) Nr. 1935/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Oktober 2004** verlangt wird, muss eine Unbedenklichkeitserklärung vorliegen.

 Konformitätsbescheinigung bzw. Unbedenklichkeitserklärung Verpackungsmaterial

4 Hygieneanforderungen

4.1 Hygienemanagement

Die **EU-Lebensmittelhygieneverordnung (VO (EG) Nr. 852/2004)** muss auf allen Produktions-, Verarbeitungs- und Vertriebsstufen, einschließlich des Transports, der Lagerung und der Behandlung von Primärerzeugnissen am Erzeugungsort eingehalten werden. Hierzu gehört auch die korrekte Verwendung von Pflanzenschutzmitteln und Bioziden.

4.1.1 Risikoanalyse Hygiene

Die Risikoanalyse umfasst das gesamte Produktionsumfeld inklusive Handhabung von Produkten nach der Ernte (z. B. sortieren, waschen, verpacken, lagern) sowie den Transport. In der Risikoanalyse werden die für die Lebensmittelsicherheit kritischen Punkte (z. B. mögliche Kontaminationen) erfasst.

Eine Verunreinigung des Produktes kann z. B. erfolgen durch:

- Erntearbeiter (z. B. Körperflüssigkeiten, ansteckende Krankheiten)
- Transportmittel, welches auch für andere Zwecke benutzt wird (z. B. Düngemitteltransport)
- verunreinigte Erntemaschinen
- Verunreinigte Werkzeuge für die Ernte (z. B. Messer, Scheren, Schneidewerkzeuge usw.)
- Ungeschützte Lagerung von Produkten auf dem Feld
- Offener Transport von Produkten
- Fremdkörper
- Kreuzkontamination (z. B. allergene Stoffe, Pflanzenschutzmittel)
- Vorsätzliche Bedrohung

⇒ 1.4 Risikoanalysen, betriebliche Regelungen/Verfahren

 Risikoanalyse Handhabung von Ernteprodukten

4.1.2 **[K.O.]** Hygienecheckliste/-verfahren

Auf Grundlage der Risikoanalyse wird eine Hygienecheckliste für die Eigenkontrolle erstellt, in der alle relevanten Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Hygiene im Betrieb inklusive Nachernteaktivitäten und Transport enthalten sind. In der Checkliste werden die Verantwortlichen für die Durchführung der Hygienemaßnahmen und Maßnahmen bei Abweichungen benannt.

Die Checkliste und die betrieblichen Regelungen für das Hygieneverfahren müssen, soweit anwendbar, mindestens folgende Anforderungen enthalten, deren Einhaltung sicherzustellen ist:

- Erntemaschinen und wieder verwendbare Behälter werden mindestens einmal jährlich gesäubert und gewartet. Erntewerkzeuge werden nach Bedarf desinfiziert. Die Reinigung bzw. Desinfektion wird dokumentiert.
- Betriebsfahrzeuge, die für das Verladen und den Transport von Ernteprodukten eingesetzt werden, sind sauber und instandgehalten, so dass eine Produktverunreinigung (z. B. durch Erde, Schmutz, tierischen Dünger, ausgelaufene Flüssigkeiten etc.) vermieden wird.
- Erntebehälter sind sauber und werden ausschließlich für Ernteprodukte genutzt.
- Produkte, die direkt am Ernteort abgepackt werden, müssen über Nacht von diesem entfernt werden. Abgepackte Produkte sind bis zum Abtransport und während des Transportes abgedeckt (z. B. durch Planen, geschlossener Anhänger usw.).
- Von Ernteabfällen darf keine Kontaminationsgefahr ausgehen (Anhäufung Ernteabfälle).
- Betriebseigene Transportmittel, die auch für andere Zwecke als den Transport von Produkten



eingesetzt werden (z. B. Düngemittel), sind vor dem Einsatz zu säubern.

 Hygienecheckliste/-verfahren

4.1.3 [K.O.] Hygieneanforderungen Betriebsstätte und Einrichtungen

Auf Grundlage der Risikoanalyse sind Hygieneanforderungen zu erstellen und einzuhalten, die mindestens folgende Punkte abdecken:

- Betriebsstätten und Einrichtungen (z. B. Prozesslinien und Maschinen, Fußböden, Lagerstätten) müssen sauber und instand gehalten werden. Ein Reinigungsplan muss vorhanden sein.
- Toiletten und Einrichtungen zum Händewaschen müssen leicht zu erreichen sein. Die Toiletten im Arbeitsbereich sind in einem guten hygienischen Zustand zu halten. Einrichtungen zum Händewaschen müssen in der Nähe zur Verfügung stehen. Toiletten müssen mit Wasserspülung ausgestattet sein. Handwaschbecken müssen sich im Toilettenraum befinden. Der Toilettenraum sollte keinen direkten Zugang zu Räumen haben, in denen Lebensmittel hergestellt, behandelt oder in Verkehr gebracht werden. Sofern Toilettenräume direkt in den Bereich öffnen, in dem Produkte gehandhabt werden, muss der Toilettenraum mit einer selbstschließenden Tür versehen sein.
- Für Handwaschbecken muss eine Warm- und Kaltwasserzufuhr vorhanden sein. Das Wasser hat Trinkwasserqualität. Darüber hinaus müssen geeignete Mittel zum Reinigen und Trocknen der Hände (unter Ausschluss von mehrfach zu nutzenden Handtüchern) vorhanden sein sowie ein Reinigungsplan für die Sanitäranlagen.
- Behälter für Lebensmittelabfälle und andere Abfälle müssen angemessen beschaffen, leicht zu reinigen und erforderlichenfalls zu desinfizieren sein.
- Für die Lagerung und Entsorgung von Lebensmittelabfällen und anderen Abfällen müssen geeignete Vorkehrungen getroffen werden. Abfalllager müssen so beschaffen sein und geführt werden, dass sie sauber und frei von Ungeziefer gehalten werden können.

 Hygieneanforderungen; Reinigungsplan

4.1.4 [K.O.] Hygieneanweisungen

Es liegen Hygieneanweisungen auf Basis der Risikoanalyse vor, die für Arbeitskräfte (einschließlich Dienstleister) in den Arbeitsbereichen und Besucher durch Schilder (Bilder) und/oder in der/den vorherrschenden Sprache/n der Arbeitskräfte sichtbar ausgehängt sind. Die Anweisungen müssen mindestens enthalten:

- Persönliche Sauberkeit (z. B. saubere Kleidung, kein Schmuck, Abdeckung von Schnittverletzungen usw.)
- Handhygiene (z. B. Hände waschen vor dem Beginn der Arbeit, nach jedem Toilettenbesuch, nach Handhabung verunreinigten Materials, nach dem Rauchen oder Essen, nach Pausen und vor der Rückkehr zur Arbeit)
- ggf. Tragen von Schutzbekleidung (z. B. Kopfbedeckung) einschließlich ihrer Reinigung und Aufbewahrung,
- Produktverunreinigungen durch Körperflüssigkeiten,
- Verhalten bei Umgang mit Produkten (z. B. nicht spucken, rauchen, essen und trinken während der Arbeit usw.),
- Rauchen, Essen, Kaugummi kauen und Trinken beschränkt auf ausgewiesene abgegrenzte Bereiche,
- Vermeidung von Fremdkörpern und anderen Verunreinigungen im Erntegut,
- Meldungen von relevanten Infektionen oder Erkrankungen an den verantwortlichen Mitarbeiter/den Betriebsleiter,
- Wiederaufnahme der Arbeit nach Krankheit.

 Hygieneanweisungen/Dokumentation Hygieneanweisung

4.1.5 [K.O.] Hygieneschulungen

Alle Personen, die Umgang mit Produkten haben, müssen entsprechend ihrer Tätigkeiten unter Berücksichtigung der Hygieneanweisungen so geschult werden, dass sie die Inhalte verstehen. Diese



Schulungen sind mindestens jährlich und beim Arbeitsbeginn neuer Mitarbeiter durchzuführen und durch Unterschrift der geschulten Mitarbeiter nachzuweisen (Datum, Unterschrift).

Es gibt einen Schulungsplan gemäß den Schulungsanforderungen der Mitarbeiter. Dieser Schulungsplan beinhaltet alle Verhaltensregeln sowie:

- Schulungsinhalte (z. B. Gefahren durch physikalische, chemische, mikrobiologische Verunreinigungen von Produkten)
- Schulungsintervalle
- Teilnehmer
- Referent
- Sprache

Hygieneschulungen, Schulungsplan

4.1.6 [K.O.] Anforderungen an Wasser und Eis

Der letzte Waschgang beim Nacherntewaschen der Frischeprodukte hat mit Wasser, das die Trinkwasserqualität erfüllt, zu erfolgen. Gleiches gilt für Wasser, das für den Einsatz von Nacherntebehandlungsmitteln verwendet wird. Verwendetes Eis muss aus Trinkwasser bestehen und unter Beachtung hygienischer Aspekte gehandhabt werden.

Der Nachweis der Trinkwasserqualität kann über offizielle Analysen, die im Rahmen von Trinkwasserüberwachungen vorliegen, erbracht werden. Alternativ ist mindestens alle 12 Monate an der Entnahmestelle eine Probe des Nacherntewaschwassers zu entnehmen und zu analysieren.

Die Labore, welche die Wasseranalysen durchführen, müssen nach ISO 17025 akkreditiert sein.

Abweichungen, welche im Rahmen der Wasseranalyse festgestellt werden, müssen vor der nächsten Anwendung beseitigt werden.

Nachweis Trinkwasserqualität Nacherntewaschen (letzter Waschgang), Nachweis Eis aus Trinkwasser

4.1.7 [K.O.] Toiletten für Erntearbeiter

Erntearbeiter, die während der Ernte direkten Kontakt mit den Produkten haben, müssen Zugang zu mobilen oder stationären Toiletten haben. Die Toiletten müssen zu Fuß oder mit zur Verfügung gestellten Verkehrsmitteln in angemessener Zeit (Richtwert: 7 Minuten vom Feldrand) zu erreichen sein. Die Anzahl der Toiletten muss sich nach den in der nachfolgenden Tabelle genannten Vorgaben richten.

Von der Anzahl kann abgewichen werden, wenn die Erntearbeiten nicht länger als 90 Minuten andauern.

Tabelle 1: Mindestanzahl der Toiletten für Erntearbeiter.

Anzahl Erntearbeiter	Toilettenanzahl
≤ 20	1-2
21 bis 40	2-4
41 bis 60	4-6
Ab 60 je weitere 30	+1

Die Toiletten müssen in einem hygienisch guten Zustand sein. Es müssen Einrichtungen zum Händewaschen mit Wasser in Trinkwasserqualität innerhalb oder in der Nähe von Toilettenanlagen bereitgestellt werden. Es reicht aus, wenn Trinkwasser möglichst frisch in saubere Behälter abgefüllt wird. Alternativ zu Trinkwasser kann auch sauberes Wasser in Bewässerungsqualität (z.B. Brunnenwasser, kein Oberflächenwasser) verwendet werden. Die Toiletten sind mit Toilettenpapier sowie mit geeigneten Mitteln zum Reinigen und Trocknen der Hände (unter Ausschluss von mehrfach zu nutzenden Handtüchern) ausgestattet. Ggf. sind zusätzlich Desinfektionsmittelpender bereit zu stellen



Qualitätssicherung. **Vom Landwirt bis zur Ladentheke.**



(z.B. ggf., wenn kein Wasser in ausreichender Bewässerungsqualität zum Händewaschen zur Verfügung steht).

4.1.8 Eignung der Betriebsmittel

Betriebsmittel, die in Kontakt mit dem Produkt kommen können (Schmieröle, Reinigungsmittel usw.), müssen für den Einsatz im Lebensmittelsektor geeignet sein. Entsprechende Nachweise (z. B. Etikett, Herstellerinformation über Eigenschaften) liegen vor.



Nachweise Eignung Betriebsmittel für Lebensmittelsektor

4.1.9 [K.O.] Glasbruch bei Lampen

Über allen Bereichen, in denen Produkte und Verpackungsmaterialien gehandhabt oder gelagert werden, müssen bruchsichere Lampen bzw. Lampen mit Schutzschirm angebracht sein.

4.1.10 Umgang mit Glas und Hartplastik

Es müssen schriftliche Anweisungen für den Umgang mit Glas- oder durchsichtigen Hartplastikbruchteilen beim Umgang mit Produkten in den Handhabungs- und Lagerbereichen sowie im Gewächshaus vorhanden sein und umgesetzt werden.



Anweisungen für Umgang mit Glas- oder Hartplastikbruchteilen

4.1.11 Zugang von Haustieren

In den Bereichen, in denen Produkte gehandhabt bzw. gelagert werden, ist der Zutritt von Haustieren zu regeln.

5 Erzeuger mit nicht selbst erzeugter Ware

5.1 Handhabung nicht selbst erzeugter Ware

Dieses Kapitel ist für Erzeuger verpflichtend, die neben den selbst erzeugten Produkten auch Produkte im eigenen Betrieb handhaben oder lagern, die sie nicht selbst erzeugt haben (z. B. durch Zukauf oder Dienstleistungen beim Produkthandling wie z. B. sortieren oder verpacken). Dies betrifft nur Produkte, die zur gleichen Produktionsart gehören, für die der Erzeuger bei QS angemeldet ist. Bei der Produktionsart werden für Obst- und Gemüseanbau „Freiland“ und „Geschützter Anbau“ zusammengefasst.

5.1.1 Wareneingangskontrolle

Die Wareneingangskontrollen müssen einem geregelten Ablauf folgen und sind anhand interner Vorgaben durchzuführen. Die Kontrollen im Wareneingang sind zu dokumentieren. Sie müssen alle relevanten Produkte umfassen. Die angelieferte Ware muss auf Schädlingsbefall überprüft werden und gegebenenfalls sind entsprechende Maßnahmen einzuleiten. Sofern erforderlich ist die Wareneingangskontrolle an geänderte Herstellungs-, Lager- oder Transportbedingungen anzupassen.

Alle Lieferanten von QS-Ware müssen eindeutig als lieferberechtigte Systempartner über die öffentliche Systempartnersuche in der Software-Plattform zu identifizieren sein.


5.1.2 Umgang mit Retouren

Eine Regelung zur Bearbeitung von Retouren für Produkte ist vorhanden und wird jährlich geprüft. Alle Warenrücksendungen müssen erfasst und bewertet werden. Die Regelungen, die für die Weiterverwendung der zurückgelieferten Ware relevant sind, sind zu befolgen. Es müssen entsprechende Maßnahmen eingeleitet werden, die Retouren verhindern. Die Trennung von QS-Ware und Nicht-QS-Ware muss berücksichtigt werden.



5.1.3 Prüfung Rückverfolgbarkeit

Die Prüfung der Rückverfolgbarkeit aller Waren ist an einem Beispiel aus der Produktion oder dem Warenausgang gemäß **VO (EU) Nr. 178/2002** durchzuführen. Dies gilt auch für die Verpackung. Das System wird mindestens jährlich getestet.

 Dokumentation Prüfung Rückverfolgbarkeit

5.1.4 **[K.O.]** Warentrennung

Es muss eine nachvollziehbare Systematik zur Trennung von QS-Ware und Nicht-QS-Ware vorliegen. Eine eindeutige Kennzeichnung und Chargentrennung von QS-Ware und Nicht-QS-Ware muss gewährleistet sein. Die Vorgehensweise der Warentrennung muss in geeigneter Weise dargelegt werden. QS-Ware muss im Betrieb eindeutig zu identifizieren sein. Es muss sichergestellt sein, dass es nicht zu Verwechslungen kommt.

Analog zu den Vorgaben für die Trennung und Identifizierung von QS-Ware, muss die Trennung und Identifizierung der Ware auch bei anderen, spezifischen Warenkennzeichnungen (z. B. regionale Kennzeichnungen, Bio) erfolgen.

5.1.5 **[K.O.]** Abgleich Warenein- mit Warenausgang

Es muss ein plausibles Verhältnis der Menge der produzierten und ggf. eingekauften Ware und der Menge der vermarkteten Ware vorliegen. Lagerungs- und Handhabungsverluste sind zu berücksichtigen.

5.1.6 Zeichennutzung bei zugekaufter Ware

Ergänzend zu der Anforderung Zeichennutzung (Ziff. 3.10.5) darf zugekaufte Ware aus Erzeugerbetrieben mit einem GLOBALG.A.P. Option 2 – Zertifikat oder mit einem GLOBALG.A.P. Option 1 Multisite mit QMS – Zertifikat nur mit dem QS-Prüfzeichen versehen werden, wenn die Erzeugerbetriebe dazu berechtigt sind. Erzeugerbetriebe, die nicht zur Nutzung des QS-Prüfzeichens auf der Ware berechtigt sind, sind in der QS-Datenbank kenntlich gemacht.

6 Abfall- und Umweltmanagement, Recycling und Wiederverwendung

6.1 Abfallmanagement, Recycling und Wiederverwendung


6.1.1 Abfallstoffe und Umweltverschmutzungsquellen

Anfallende Abfallstoffe (z. B. Papier, Pappe, Plastik, Öl) und potentielle Quellen von Umweltbelastung (z. B. Düngerüberschuss, Abgas von Heizeinheiten, Restmengen von Pflanzenschutzbehandlungen, Tankreinigungen usw.) müssen aufgelistet werden.

 Liste Abfallstoffe und Umweltverschmutzungsquellen

6.1.2 **[K.O.]** Abfalllagerung


Abfälle müssen in ausgewiesenen Bereichen gelagert und regelmäßig entsorgt werden. Die Bereiche müssen regelmäßig gesäubert und ggf. desinfiziert werden. Außerhalb von ausgewiesenen Bereichen darf sich nur Abfall befinden, der durch die tägliche Arbeit anfällt. Vom Abfall darf kein Kontaminationsrisiko für Produkte ausgehen.

 Reinigungs- und Desinfektionsplan



6.1.3 Abfallmanagement

Das Abfallmanagement gewährleistet, dass die betrieblichen Abfälle auf ein notwendiges Maß reduziert werden. Darüber hinaus muss ein Recyclingsystem umgesetzt werden (getrennte Abfallentsorgung, z. B. Duales System).

 Abfallmanagement- und Recyclingplan

7 Arbeitsbedingungen

7.1 Arbeitssicherheit und soziale Belange

7.1.1 Mitarbeiterereinweisung und –qualifikation

Arbeitskräfte, die Umgang mit gefährlichen Maschinen oder Geräten haben, müssen in die Benutzung eingewiesen werden. Diese Einweisungen werden dokumentiert (z. B. über Teilnahmebestätigungen oder unterschriebene Anwesenheitslisten).

Arbeitskräfte, die Chemikalien, Desinfektionsmittel, Pflanzenschutzmittel und/oder andere gefährliche Substanzen handhaben und/oder gefährliche oder komplexe Maschinen oder Geräte bedienen sind entsprechend qualifiziert.

 Dokumentation Mitarbeiterereinweisung, Qualifikation Arbeitskräfte

7.1.2 **[K.O.]** Schutzkleidung und –ausrüstung, Anwenderschutz

Intakte Schutzkleidung und –ausrüstung steht für Arbeitskräfte, Dienstleister und Besucher zur Verfügung und wird gemäß gesetzlichen Vorgaben, Empfehlungen der Berufsgenossenschaft, betrieblichen Regelungen und Herstellerangaben genutzt.

Beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln und deren Lagerung sind die Vorgaben des Herstellers und der Zulassungsbehörden zum Schutz des Anwenders und Dritter einzuhalten. Es ist eine Schutzausrüstung entsprechend den Auflagen und Anwendungsbestimmungen des Pflanzenschutzmittels zu tragen. Diese muss stets in einem guten Zustand sein und getrennt von den Pflanzenschutzmitteln an einem gut belüfteten Ort gelagert werden. Bei Atemschutzfiltern richtet sich die zu verwendende Klasse nach den Gebrauchsanweisungen und Herstellerangaben der Pflanzenschutzmittel. Die Gebrauchsdauer ist abhängig von den äußeren Anwendungsbedingungen.

Neue Atemschutzfilter können originalverpackt bis zur angegebenen Lagerdauer genutzt werden, gebrauchte Atemschutzfilter müssen mindestens jährlich erneuert werden. Die Schutzkleidung ist entsprechend eines betrieblichen Reinigungsplanes nach der Benutzung zu reinigen. Der Reinigungsplan muss an die Art der Nutzung und den Verschmutzungsgrad angepasst sein. Die Reinigung muss separat von privater Kleidung erfolgen. Nicht intakte Schutzkleidung wird sachgerecht entsorgt.

Die Empfehlungen für den Gebrauch der Schutzkleidung bzw. -ausrüstung müssen vorliegen. Auch sonstige Schutzausrüstung ist entsprechend den Herstellervorgaben zu nutzen.

 Reinigungsplan Schutzkleidung; Empfehlung Gebrauch Schutzkleidung/-ausrüstung

7.1.3 Erste-Hilfe-Ausstattung

Vollständige Erste-Hilfe-Kästen sind in der Nähe des Arbeitsplatzes vorhanden und zugänglich. Die Ausstattung erfolgt je nach Art und Größe des Betriebes.

Neben einem Erste-Hilfe-Kasten sind an Pflanzenschutzmittellager und Anmischplätzen Einrichtungen zum Auswaschen der Augen (Augendusche) oder fließendes, sauberes Wasser (innerhalb von 10 m) vorhanden.




7.1.4 Unfall- und Notfallplan

Ein schriftlicher Notfallplan, der folgende Informationen enthält, ist vorhanden:

- Anweisung für das Verhalten bei Unfällen/Notfällen
- Sicherheitsvorkehrungen (z. B. Standorte von Feuerlöschern, Notausgänge, Notausschalter für Elektrizität, Gas- und Wasseranschlüsse)
- Ort des nächsten Telefons
- Adresse des Betriebes
- wichtigste Telefonnummern bei Unfällen und Notsituationen (Polizei, Feuerwehr, Rettungswagen)

Der Notfallplan ist frei zugänglich und steht in der/den vorherrschenden Sprachen der Arbeitskräfte und/oder in Form von Piktogrammen zur Verfügung. Darüber hinaus muss er bei Pflanzenschutzmittellagern und Anmischplätzen im Umkreis von 10 m angebracht sein. Wenn erforderlich, sind ebenfalls Sicherheitshinweise für gesundheitsgefährdende Mittel vorhanden (z. B. Webseiten, Telefonnummern, Sicherheitsdatenblätter).

 Unfall- und Notfallplan

7.1.5 Arbeitskraft mit Erste-Hilfe-Schulung

Bei Anwesenheit mehrerer Arbeitskräfte ist mindestens eine Person mit einer Erste-Hilfe-Schulung (d. h. Teilnahme während der letzten fünf Jahre) anwesend, wenn auf dem Betrieb landwirtschaftliche/gärtnerische Tätigkeiten (Produktion und Handhabung) ausgeführt werden. Als Richtwert für die Anzahl der Ersthelfer in Bezug auf die Anzahl der Arbeitskräfte gelten die Empfehlungen der Berufsgenossenschaften. Wenn es keine nationalen Regelungen gibt, muss immer mindestens eine Person mit einer Erste-Hilfe-Schulung anwesend sein.

 Nachweis Erste-Hilfe-Schulung


I. Regionalfenster

Um Doppelauditierungen zu vermeiden, können QS-Systemteilnehmer der Stufen Landwirtschaft und Erzeugung die Anforderungen der Regionalfenster Service GmbH. im QS Audit überprüfen lassen. Voraussetzung hierfür ist eine vorherige Anmeldung zum Regionalfenster über den QS Bündler. Die Teilnahme am Regionalfenster ist freiwillig und hat keinen Einfluss auf die QS Zertifizierung oder das QS Auditergebnis. Weiter Informationen zur Regionalfenster Service GmbH unter www.regionalfenster.de.

I 1 Anforderung (nur relevant für Betriebe, die sich über ihren QS Bündler zum Regionalfenster angemeldet haben)

I 1.1 Identifizierung regionaler Ware

Ware zur Lieferung ins Regionalfenster muss aus der eigenen Erzeugung (kein Zukauf) und aus der definierten Region stammen. Es muss eine Bestätigung vom Regionalfenster-Lizenznehmer (Abnehmer der Ware) mit der definierten Region vorliegen.

 Flächennachweis, Bestätigung Regionalfenster-Lizenznehmer

I 1.2 Kennzeichnung von Lieferscheinen

Lieferscheine von Ware zur Lieferung ins Regionalfenster müssen mit „RF“ oder „Regionalfenster“ und der definierten Region gekennzeichnet sein.

 Lieferscheine



Qualitätssicherung. Vom Landwirt bis zur Ladentheke.




I 1.3 Artspezifische Kulturzeit pflanzliche Erzeugnisse

Bei pflanzlichen Erzeugnissen muss die Kultur- bzw. Treibzeit der ins Regionalfenster gelieferten Ware vollständig, bzw. bei Verwendung von Jungpflanzen ab deren Pflanzung, in der definierten Region erfolgen.

 Flächennachweis oder Schlagkartei mit Verortung

I 1.4 Artspezifische Kulturzeit Champignons und Edelpilze

Bei Pilzen fallen Champignons und Edelpilze (alle Kulturspeisepilze außer Champignons) in den Geltungsbereich. Bei Champignons müssen das Zusammenbringen von geimpftem Substrat und Deckerde, die Einfüllung in die Zuchträume, die ca. 14-tägige Wachstumszeit in den Zuchtbeeten und die anschließende Erntezeit in der definierten Region erfolgen. Bei Edelpilzen müssen die letzten 2/3 der Inkubationszeit (Durchwachszeit) sowie die gesamte Fruchtkörperbildung, Fruchtkörperproduktion und Ernte in der definierten Region erfolgen.

 Kulturkarten

I 1.5 Mengenplausibilität

Die Menge der vermarkteten Regionalfensterware ist plausibel zur Anbaufläche.


 Lieferscheine, Flächennachweis oder Schlagkartei mit Verortung

8 Definitionen

8.1 Zeichenerklärung

K.O. Kriterien sind mit **[K.O.]** gekennzeichnet.

Verweise auf mitgeltende Unterlagen werden durch **Fettdruck im Text** hervorgehoben.

 Dieses Zeichen bedeutet: Es ist ein schriftlicher Nachweis zu führen. Neben diesem Zeichen werden auch Dokumente angegeben, die als Nachweis genutzt werden können. Alle (auch digitale) Kontroll- und Dokumentationssysteme, die belegen, dass die Anforderungen erfüllt werden, können genutzt werden.

Verweise auf andere Kapitel des Leitfadens werden durch \Rightarrow angezeigt.

Hinweise (auf gesetzliche Vorgaben oder sonstige Rahmenbedingungen) sind durch *kursiven Text* kenntlich gemacht. Hinweise sind keine QS-Anforderungen, werden nicht geprüft und fließen nicht in die Bewertung ein.

8.2 Abkürzungsverzeichnis

K.O.	Knock out
KbE	Koloniebildende Einheiten
mmol/l	Millimol pro Liter, Maßangabe für Konzentration
N	Stickstoff
N _{min}	mineralischer Stickstoff
OGK-Nr.	Identifikationsnummer/Standortnummer für QS-Systempartner im Bereich Obst, Gemüse und Kartoffeln
P	Phosphor



Qualitätssicherung. **Vom Landwirt bis zur Ladentheke.**



P₂O₅ Phosphat, Phosphorpentoxid

RIMpro Schorf-Warnprogramm

8.3 Begriffe und Definitionen

■ Ausgegliederte Vermarktung

Es handelt sich hierbei um eine Teilnahmemöglichkeit für Erzeuger mit einem rechtlich eigenständigen Vermarktungsunternehmen. Dieses kann vom Bündler als zusätzlicher Standort in der Datenbank angemeldet werden. Voraussetzung ist, dass in der „ausgegliederten Vermarktung“ nur die im eigenen Erzeugerbetrieb produzierten Produkte vermarktet werden, d.h. es findet kein Zukauf von Dritten statt. Zudem muss es sich bei beiden Unternehmensteilen um eine organisatorische Einheit handeln (gleicher Eigentümer, gleiche Betriebsstätte), bei der die jeweiligen Unternehmensteile jedoch rechtlich eigenständig firmieren.

■ Bewirtschaftungseinheit (gemäß Düngeverordnung)

Zwei oder mehrere Schläge, die vergleichbare Standortverhältnisse aufweisen, einheitlich bewirtschaftet werden und mit der gleichen Pflanzenart oder mit Pflanzenarten mit vergleichbaren Nährstoffansprüchen oder zur Bestellung vorgesehen Fläche.

■ Erzeuger

Im Sinne von QS, ist ein Erzeuger eine Einzelperson oder eine Gesellschaft, die für die Produktion der zertifizierten Kulturen einsteht und die die rechtliche Verantwortung für die verkauften Produkte dieses landwirtschaftlichen/gartenbaulichen Betriebes hat.

■ Kennzeichnung

Kennzeichnung ist die Identifikation der QS-Ware auf den Warenbegleitpapieren.

■ QS-Ware

Ware, die nach den Anforderungen des QS-Systems in einem QS zertifizierten Betrieb hergestellt und/oder vermarktet worden ist.

■ Risikoanalyse

Ein systematisches Verfahren, um Risiken umfassender zu bewerten, komplexe Zusammenhänge transparent zu machen und Unsicherheiten anzusprechen. Sie lässt sich in drei Teilschritte untergliedern:

- Risikoidentifizierung – mit welchen Risiken ist mein Unternehmen konfrontiert
- Risikobewertung – welche Risiken treten mit welcher Wahrscheinlichkeit ein; Risikoanalyse im engeren Sinne
- Risikomanagement – Ursachenidentifikation, Maßnahmenplanung

■ Rote Gebiete (gemäß Düngeverordnung, § 13)

Gebiete mit nitratbelasteten Grundwasserkörpern (> 50 mg Nitrat/l) bzw. Grundwasserkörpern, deren Nitratbelastung eine steigende Tendenz hat.

■ Subunternehmen

Organisationen/Einzelpersonen, die von einem Erzeuger zur Ausführung bestimmter Aufgaben, die den QS Anforderungen unterliegen, beauftragt werden (z. B. Lohnunternehmer)

■ Verpackung

Verkaufsverpackung (für den Verkauf im LEH), die in direkten Kontakt mit dem Lebensmittel kommt.

■ Zeichennutzung

Zeichennutzung ist die Abbildung des QS-Prüfzeichens auf der Ware.

Eine Auflistung allgemeiner Begriffe und Definitionen finden Sie im **Leitfaden Allgemeines Regelwerk**.

9 Anlage

9.1 Mögliche Einsatzstoffe für Biogasanlagen

Die Anlage 9.1 ist als Auszug unter dem Namen Anlage 9.1/11.1 Mögliche Einsatzstoffe für Biogasanlagen veröffentlicht.



Revisionsinformation Version 01.01.2021

Kriterium/Anforderung	Änderungen	Datum der Änderung
1.1 Geltungsbereich	Streichung: „Zudem gibt es die Produktionsart „Handhabung nicht selbst erzeugter Ware“ (s. Kap. 5)“, da dies keine Produktionsart mehr ist.	01.01.2021
2.1.1 Betriebsdaten	Die Anforderung ist keine K.O.-Anforderung mehr.	01.01.2021
2.1.2 Durchführung und Dokumentation der Eigenkontrolle	Die Anforderung ist keine K.O.-Anforderung mehr.	01.01.2021
2.2.4 [K.O.] Getrennte Lagerung	Streichung: Aufzählungspunkt „Schutzausrüstung für Pflanzenschutzmaßnahmen“, da bereits unter 7.1.2 aufgeführt.	01.01.2021
3.4 Düngung	Anpassung an die Änderungen der Düngeverordnung vom 27. März 2020 Klarstellung: Spezifische Flächen sind von den Anforderungen 3.4.2 bis 3.4.6 ausgenommen.	01.01.2021
3.4.1 Aufzeichnungen der Düngemaßnahmen	Die Anforderung ist keine K.O.-Anforderung mehr. Ergänzung: Dokumentation innerhalb von zwei Tagen nach der Durchführung der Düngemaßnahmen.	01.01.2021
3.4.2 Nährstoffvergleich	Streichung: Vollständige Anforderung.	01.01.2021
3.4.2 Ermittlung der im Boden verfügbaren Nährstoffmengen (vormals 3.4.3)	Streichung: Ausnahme zur jährlichen Ermittlung der im Boden verfügbaren Nährstoffe für Grünlandflächen, Dauergrünlandflächen oder Flächen mit mehrschichtigem Feldfutterbau gestrichen.	01.01.2021
3.4.3 Düngebedarfermittlung	Ergänzung: Vorgabe zur Ermittlung des gesamtbetrieblichen Düngebedarfs.	01.01.2021
3.4.4 Bedarfsgerechte Düngung (vormals 3.4.5)	Ergänzungen: -Die Vorgaben für die Roten Gebiete sind einzuhalten. -Es dürfen maximal 10% des ursprünglich errechneten Düngebedarfs zusätzlich gedüngt werden. -Freilandgemüsebau: Vorlage der Stickstoffbedarfs-werte nach Anlage 4, Tabelle 4 Düngeverordnung. Streichung: Ausnahmen von Obergrenzen im dreijährigen Mittel und Abschnitte zum maximal betrieblichen Nährstoffüberschuss für Stickstoff und Phosphor.	01.01.2021
3.4.5 Gegenüberstellung von Düngebedarf und Nährstoffeinsatz	Neu: Gegenüberstellung des Düngebedarfs und dem gesamtbetrieblichen Nährstoffeinsatz.	01.01.2021
3.4.6 Ausbringung von Düngemitteln	Streichung: Ausnahmen zur Aufbringung auf gefrorenen Böden. Konkretisierung: spezifische Sperrfristen.	01.01.2021



Kriterium/Anforderung	Änderungen	Datum der Änderung
3.5.2 Einhaltung der Wartezeit	Änderung der Überschrift (zuvor: Wartezeit).	01.01.2021
3.5.15 Entsorgung von leeren Pflanzenschutzmittelbehältern	Klarstellung: Bei Rückgabe von Pflanzenschutzmittelverpackungen muss ein Entsorgungsbeleg vorhanden sein.	01.01.2021
3.6.1 [K.O.] Risikoanalyse mikrobiologische Wasserqualität	Ergänzung: Bei einer Kalkulation der Wasseranalyseanzahl auf Basis des Entscheidungsbaums der QS-Arbeitshilfe „Risikoanalyse mikrobiologische Wasserqualität“ kann von der Mindestanzahl (einer Wasseranalyse jährlich) abgewichen werden.	01.01.2021
3.9.5 Umgang mit nicht konformen Produkten	Die Anforderung ist keine K.O.-Anforderung mehr.	01.01.2021
4.1.2 [K.O.] Hygienecheckliste/-verfahren	Streichung einer Dopplung: Der Zugang für die Erntearbeitern zu einer ständigen/ mobilen Einrichtung zum Händewaschen.	01.01.2021
4.1.3 [K.O.] Hygieneanforderungen Betriebsstätte und Einrichtungen	Klarstellung: Ausschluss von mehrfach zu nutzenden Handtüchern.	01.01.2021
4.1.7 [K.O.] Toiletten für Erntearbeiter	Klarstellung: Bei Bereitstellung von Wasser in Trinkwasserqualität zum Händewaschen reicht es aus, wenn Trinkwasser möglichst frisch in saubere Behälter abgefüllt wird. Alternativ kann sauberes Wasser in Bewässerungsqualität genutzt werden. Zudem ist Toilettenpapier bereit zu stellen.	01.01.2021
Regionalfenster I 1.4 Artspezifische Kulturzeit Champignons und Edelpilze	Neuerung: Zu den Herkunftskriterien für Champignons sind Kriterien für Edelpilze (alle Kulturspeisepilze außer Champignons) aufgenommen worden: Die letzten 2/3 der Inkubationszeit (Durchwachszeit) sowie die gesamte Fruchtkörperbildung, Fruchtkörperproduktion und Ernte müssen in der definierten Region erfolgen.	01.01.2021



Qualitätssicherung. **Vom Landwirt bis zur Ladentheke.**



QS Fachgesellschaft Obst-Gemüse-Kartoffeln

Geschäftsführer: Dr. H.-J. Nienhoff

Schedestraße 1-3
53113 Bonn

Tel +49 228 35068-0
Fax +49 228 35068-10

info@q-s.de
www.q-s.de

Fotos: QS