

BUNDESAUSSCHUSS OBST UND GEMÜSE

FACHGRUPPE OBSTBAU

FACHGRUPPE GEMÜSEBAU

II. überarbeitete und erweiterte Richtlinie

für die kontrollierte Integrierte Produktion von Obst und Gemüse

in der Bundesrepublik Deutschland

Überarbeitete und ergänzte Vorlage

Stand: 17. November 2006

Vorwort

Definition

Die Integrierte Produktion von Obst und Gemüse ist die wirtschaftliche Erzeugung von qualitativ hochwertigem Obst und Gemüse unter vorrangiger Berücksichtigung ökologisch abgesicherter Methoden und unter Beachtung ökonomischer Erfordernisse.

Die heutige kontrollierte Integrierte Produktion (IP) ist ein dynamisches Anbausystem, in dem alle Produktionsverfahren und Anbaumethoden optimal aufeinander abgestimmt werden. Diese Anstrengungen werden von den Obst- und Gemüseezeugern unternommen, die sich der Integrierten Produktion verpflichten, um so einen noch besseren Schutz der Umwelt zu erreichen.

Die kontrollierte Integrierte Produktion wird den Fortschritten der neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse dynamisch angepasst. Es werden bei dieser besonderen Produktionsweise die ökologischen und ökonomischen Erfordernisse in ausgewogener Weise beachtet. Alle pflanzenbaulichen Verfahren werden unter Berücksichtigung der Standortbedingungen darauf abgestimmt.

Ziele

Ziele der kontrollierten Integrierten Produktion sind:

- die Bodenfruchtbarkeit auf Dauer zu erhalten und zu fördern,
- die Artenvielfalt zu erhalten und zu steigern,
- durch standortgerechte und umweltschonende Arbeitsweise einen verminderten Betriebsmittelaufwand zu erreichen,
- die Gewährleistung einer hohen inneren und äußeren Qualität von Obst und Gemüse bei gleichzeitiger Schonung der natürlichen Produktionsgrundlagen Boden, Wasser zu erreichen.

In der Richtlinie sind die allgemeinen Prinzipien und Mindestanforderungen für die kontrollierte Integrierte Produktion von Obst und Gemüse dargelegt. Mit der Umsetzung der Inhalte dieser Richtlinie in der Praxis wird den sehr hohen Ansprüchen der Verbraucher an die Qualität von einheimischen Obst und Gemüse Rechnung getragen. Der deutsche Obstbau und Gemüsebau leistet damit einen bedeutenden Beitrag zum aktiven Umweltschutz.

Fortschreibung der Richtlinie

Die allgemeine Richtlinie für den kontrollierten Integrierten Anbau von Obst und Gemüse in der Bundesrepublik Deutschland stammt aus dem Jahr 1990. In den Folgejahren wurden immer wieder ergänzende Entscheidungen und Aktualisierungen vom Vorstand und von den Delegierten der Fachgruppen Obstbau und Gemüsebau getroffen, die jedoch nicht in allen Fällen schriftlich zusammengefasst wurden. Auch wurde z.B. die IP-Richtlinie für den Bereich Beerenobst erarbeitet und beschlossen.

Das Qualitätssicherungssystem für frisches Obst und Gemüse wurde auf der Grundlage der IP-Richtlinie der Fachgruppen Obstbau und Gemüsebau entwickelt. Die technische Umsetzung und Kontrolle dieser Richtlinie kann deshalb im Rahmen der Qualitätssicherung durch das Qualitätssicherungssystem QS und über QS-GAP stattfinden.

Die kontrollierte Integrierte Produktion wird in der politischen Diskussion auf der europäischen wie auch der nationalen politischen Ebene weiterhin eine zentrale und tragende Rolle einnehmen.

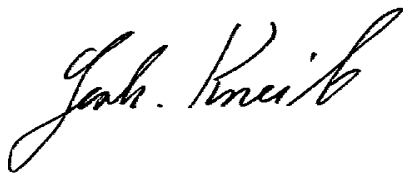
Vor diesem Hintergrund ist die Aktualisierung der IP-Richtlinie sinnvoll und sachgerecht.

Die Richtlinie wurde im Jahr 2005 überarbeitet und vom Vorstand der Fachgruppe Obstbau im Februar 2006 verabschiedet. Die Delegierten der Fachgruppe Gemüsebau haben die IP-Richtlinie am 17. November 2006 auf der Insel Reichenau verabschiedet.

Die II. Richtlinie regelt verbindlich die bundeseinheitlichen Vorgaben und Auflagen. Mit der Umsetzung der Inhalte dieser Richtlinie in der Praxis wird den sehr hohen Erwartungen der Verbraucherinnen und Verbraucher an die Qualität von einheimischen Obst und Gemüse Rechnung getragen.

Mit Verabschiedung der überarbeiteten und erweiterten Richtlinie verliert die allgemeine Richtlinie aus dem Jahr 1990 ihre Gültigkeit.

Berlin, November 2006



Gerhard Kneib
Vorsitzender der Fachgruppe Obstbau
im Bundesausschuss Obst und Gemüse,
Berlin



Gerhard Schulz
Vorsitzender der Fachgruppe Gemüsebau
im Bundesausschuss Obst und Gemüse,
Berlin

BUNDESAUSSCHUSS OBST UND GEMÜSE

FACHGRUPPE Gemüsebau

II. überarbeitete und erweiterte Richtlinie

für den kontrollierten Integrierten Anbau von Gemüse

in der Bundesrepublik Deutschland

Stand: 17.11. 2006 – Überarbeitete und ergänzte Vorlage

**Verabschiedet von den Delegierten der Fachgruppe Gemüsebau am 17. November 2006
auf der Insel Reichenau**

INHALTSVERZEICHNIS

1	<u>ZIELE DES INTEGRIERTEN GEMÜSEANBAUS</u>	4
2	<u>ANBAUVORAUSSETZUNGEN</u>	4
2.1	FACHLICHE AUSBILDUNG, UMWELT- UND SICHERHEITSBEWUSSTSEIN UND VERANTWORTUNG DES BETRIEBSLEITERS	4
2.2	ANFORDERUNGEN AN DEN STANDORT / FLÄCHENAUSWAHL	4
3	<u>ANBAUTECHNISCHE MAßNAHMEN</u>	5
3.1	BODENPFLEGE	5
3.2	FRUCHTFOLGE	5
3.3	SORTENWAHL	6
3.4	SAAT- UND PFLANZGUT	6
3.5	BESTANDSDICHTE	6
3.6	BEWÄSSERUNG	6
4	<u>PFLANZENERNÄHRUNG UND DÜNGUNG</u>	7
4.1	STICKSTOFFDÜNGUNG	7
4.2	ORGANISCHE DÜNGUNG	7
4.3	PHOSPHOR-, KALIUM- UND MAGNESIUM-DÜNGUNG	7
4.4	ALLGEMEINE GRUNDSÄTZE	8
5	<u>INTEGRIERTER PFLANZENSCHUTZ</u>	8
5.1	ANBAU- UND BIOTECHNISCHE MAßNAHMEN	8
5.2	BIOLOGISCHE MAßNAHMEN	9
5.3	METHODEN DER SCHADERREGERÜBERWACHUNG	9
5.4	CHEMISCHE MAßNAHMEN	10
5.4.1	ANWENDUNG VON PFLANZENSCHUTZMITTELN	10
5.4.2	ANFORDERUNGEN AN PFLANZENSCHUTZGERÄTE	10
5.4.3	RESTMENGEN, VERPACKUNG, ENTSORGUNG	11
5.4.4	LAGERUNG VON PFLANZENSCHUTZMITTELN	11
5.4.5	MÖGLICHKEITEN ZUR AUFBEWAHRUNG DER PFLANZENSCHUTZMITTEL	11
6	<u>ERNTE, LAGERUNG UND AUFBEREITUNG</u>	12
6.1	ERNTE	12
6.2	LAGERUNG UND AUFBEREITUNG	12

7	<u>HYGIENE</u>	13
7.1	BETRIEBLICHES HYGIENEMANAGEMENT	13
7.1.1	ALLGEMEINE HYGIENEANFORDERUNGEN	13
7.1.2	HYGIENEANFORDERUNGEN IM UMGANG MIT FRISCHEPRODUKTEN	13
7.1.3	PERSONALHYGIENE	14
7.2	ABFALLMANAGEMENT- UND RECYCLINGSYSTEM	14
7.3	WASCHEN VON GEMÜSE	14
8	<u>DOKUMENTATION UND RÜCKVERFOLGUNG</u>	14
8.1	DOKUMENTATION BETRIEBLICHER ZUKÄUFE	15
8.2	DOKUMENTATION DER DURCHGEFÜHRTEN MAßNAHMEN	15
8.3	RÜCKVERFOLGBARKEIT	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
9	<u>BETRIEBSKONTROLLE</u>	15

1. Ziele des kontrollierten Integrierten Anbaus

Ziel des kontrollierten Integrierten Anbaus von Gemüse ist die Erzeugung qualitativ hochwertiger Nahrungsmittel unter Berücksichtigung einer umweltschonenden Anbauweise. Integrierter Gemüseanbau bedeutet bei der Produktion, Ernte, Lagerung und Aufbereitung alle aktuellen Gesetze, Verordnungen und Vorschriften einzuhalten. Zusätzlich ist der aktuelle Wissenstand so einzusetzen, dass qualitativ hochwertige Nahrungsmittel erzeugt werden und mit Ressourcen sparsam umgegangen wird, unter Berücksichtigung der Förderung einer nachhaltigen Entwicklung unserer Umwelt.

2. Anbauvoraussetzungen

2.1 Fachliche Ausbildung, Umwelt- und Sicherheitsbewusstsein und Verantwortung des Betriebsleiters

Durch den Besuch von Ausbildungs- und Fortbildungskursen muss sich der Gemüsebauer in allen Belangen des Integrierten Anbaues schulen. Er hat über umfassende Kenntnisse der Ziele und Prinzipien des Integrierten Anbaues von Gemüse zu verfügen.

Die Grundlagen des Integrierten Anbaues sind Bestandteil der Berufsausbildung. Die Lehrer der Berufsausbildung sind angehalten, die Richtlinien des Integrierten Anbaus zu vermitteln. Der Besuch von regelmäßigen Weiterbildungsveranstaltungen ist verpflichtend (Mindestanzahl zwei pro Jahr).

Der Betriebsleiter ist verpflichtet, regelmäßig die regionalen Beratungsempfehlungen und mindestens eine Fachzeitschrift zu beziehen.

Die sachgerechte Durchführung der Integrierten Erzeugung nach den Richtlinien und gesetzlichen Bestimmungen einschließlich der Dokumentation liegt in der Verantwortung des Betriebsleiters.

2.2 Anforderungen an den Standort / Flächenauswahl

Bei der Auswahl der Fläche für den Anbau von Gemüse ist die Eignung des Standortes unter Berücksichtigung folgender Kriterien zu prüfen:

- Klimabedingungen

Die artentypischen Ansprüche der Gemüsearten bezüglich des Klimas (Frostgefahr, Luftfeuchte, Luftverunreinigungen, Windverhältnisse, Hagel) sind zu beachten.

- Eignung des Bodens

Die artentypischen Ansprüche der Gemüsearten bezüglich des Bodens (Tiefgründigkeit, Nährstoffgehalt und –verfügbarkeit, Staunässe, Humusgehalt) sind zu beachten.

- Gehalt an Schadstoffen im Boden

Bei Verdacht auf eine Schadstoffbelastung sind die betroffenen Flächen zu untersuchen und bezüglich der Anbaueignung für die geplanten Kulturen zu prüfen. Für gefährdete Kulturen sind diese Flächen mit überhöhten Gehalten gegebenenfalls aus der Nutzung auszuschließen.

- Lage der Flächen

Auf zur Erosion neigenden Flächen sind Maßnahmen zur Minderung der Erosion einzuleiten, wie z.B. Querpflügen, Mulchen, Zwischensaat etc..

- Einsatz von Klärschlamm

Die Aufbringung von Klärschlamm auf Gemüseflächen ist verboten. Auf Ackerflächen, die auch zum Anbau von Feldgemüse genutzt werden, ist im Jahr der Aufbringung des Klärschlammes und den beiden darauf folgenden Jahren der Anbau von Feldgemüse verboten.

- Wasserversorgung

Die Entnahme von Grund- und Oberflächenwasser bedarf einer Genehmigung. Zur Absicherung der Wasserqualität sind entsprechende Untersuchungen notwendig.

3. Anbautechnische Maßnahmen

3.1 Bodenpflege

Alle Maßnahmen der Bodenbearbeitung und Düngung sind so zu gestalten, dass Bodensubstanz und Bodenfruchtbarkeit erhalten bzw. gefördert werden. Dazu zählen insbesondere:

- Eine ausreichende Humuszufuhr ist anzustreben.
- Eine ausreichende Kalkversorgung, angepasst an die Bodenart, ist zu gewährleisten.
- Bodenstrukturschonende Bearbeitung bevorzugen:
 - o Einsatz von bodenschonender Bearbeitungstechnik/-geräten
 - o Die Felder nur bei ausreichender Tragfähigkeit befahren und bearbeiten
 - o Fräsen muss auf das notwendige Maß beschränkt werden
- Anwendungen von Maßnahmen zur Minimierung von Erosion (z.B. durch Querpflügen, Mulchen, Zwischensaat, etc.).
- Einsatz von biologisch abbaubaren Mulchmaterialien, um z.B. das Bodenleben zu fördern.
- Längere Perioden der Schwarzbrache sind zu vermeiden, um Stickstoffverluste zu minimieren.
- Insbesondere über die Wintermonate ist eine Feldbegrünung anzustreben.

3.2 Fruchtfolge

Die Fruchtfolge hat besonders im Gemüsebau einen enormen Einfluss auf den Anbauerfolg und auf die Pflanzengesundheit. Anzustreben sind deshalb:

- weitgestellte Fruchtfolgen bezüglich Wirtspflanzen von bodenbürtigen Problemen

- zeitnaher Anbau von einer Folgekultur/Zwischenfrucht nach unzureichender Aberntung und/oder einem hohen Anteil an stickstoffreichen Ernterückständen (z.B. Brokkoli, Blumenkohl, Rosenkohl).

3.3 Sortenwahl

Der Anbau von gentechnisch veränderten Sorten ist im Integrierten Anbau verboten. Es dürfen nur in der EU-Sortenliste aufgeführten Sorten verwendet werden.

Sorten mit gutem Geschmack und einer guten Toleranz bzw. Resistenz gegen Krankheiten und Schädlinge sind zu bevorzugen. Die Ergebnisse der zahlreichen, bundesweit und regional durchgeführten Sortenversuche sind bei der Entscheidung zu berücksichtigen.

3.4 Saat- und Pflanzgut

Die Qualität des verwendeten Saat- und Pflanzgutes wirkt sich unmittelbar und in hohem Maße auf die gesunde Entwicklung der Kulturen aus.

- Zugekauftes Saatgut muss den Ansprüchen des Saatgutverkehrsgesetzes entsprechen.
- Bei Verwendung von Jungpflanzen sind kranke Pflanzen auszusondern.
- Vor allem im Gewächshausanbau wird durch die Verwendung von veredelten Pflanzen auf resistenten Unterlagen ein gesünderes Wachstum erzielt.

3.5 Bestandsdichte

Es sind optimale Bestandsdichten zu wählen, um durch eine zu dichte Saat oder zu enge Pflanzung, dass vermehrte Auftreten von Krankheiten und Anbauproblemen zu verhindern. Deshalb müssen die jeweils durch Versuche ermittelten, günstigen Bestandsdichten bzw. Pflanzenabstände gewählt werden.

3.6 Bewässerung

Die Bewässerung ist dem Pflanzenbedarf anzupassen und nach objektiven Kriterien zu steuern, um eine sparsame Verwendung der Wasserressourcen zu gewährleisten und zusätzlich Sickerwasserbildung zu vermeiden. Dabei gilt:

- Das Bewässerungswasser muss den gesetzlichen Anforderungen entsprechen.
- Der Einsatz wassersparender Beregnungstechnik ist anzustreben.
- Die Nährstoffgehalte, insbesondere der Stickstoffgehalt im Beregnungswasser sind zu berücksichtigen.
- Auf gleichmäßige Wasserverteilung ist zu achten.
- Beim Einsatz von Überkopfberegnungsanlagen sollte eine Kalkulation von Beregnungszeitpunkt und –menge nach der klimatischen Wasserbilanz durchgeführt werden.
- Bei Tropfbewässerung sind Bodenfeuchtesensoren einzubeziehen.

4. Pflanzenernährung und Düngung

Der Erhalt der natürlichen Bodenfruchtbarkeit ist oberstes Ziel der nachhaltigen und integrierten Bewirtschaftung, dem die organische und mineralische Düngung untergeordnet ist. Entsprechend der Düngeverordnung ist die Düngung an den Bedarf der Pflanzen anzupassen. Dabei sind die Nährstoffgehalte des Bodens und dessen Nachlieferungspotenzial zu berücksichtigen.

4.1 Stickstoffdüngung

Um einerseits Verlagerungen von Nitrat ins Grund- und Trinkwasser und andererseits Nitratanreicherungen in der Pflanze zu vermeiden, ist die Stickstoff-(N)-Düngung auf das erforderliche Maß unbedingt zu reduzieren. Die Benutzung der N_{\min} -Sollwerte ist die Basis für die N-Düngung.

- Der Stickstoffbedarf ist bei einer mineralischen Düngung von mehr als 50 kg N je ha und Jahr schlagspezifisch oder je Bewirtschaftungseinheit zu ermitteln.
- Die Bestimmung des N_{\min} -Vorrats im Boden muss zeitnah vor der Aussaat oder Pflanzung oder vor einer N-Düngung erfolgen, wobei mindestens eine sachgerechte Bodenprobe pro Schlag oder Bewirtschaftungseinheit vorgelegt werden muss. Für weitere Abschätzungen des N_{\min} -Vorrates im Düngejahr kann auf Beratungs- oder Kalkulationswerte zurückgegriffen werden.
- Als N_{\min} - Sollwerte sind für die Düngermengenkalkulation nur Werte zu verwenden, die von Beratungseinrichtungen des Bundes oder der Länder empfohlen werden. Diese Sollwerte können in Abhängigkeit vom Ertragspotential variiert werden.
- Im Rahmen der Kulturfolge ist die Freisetzung von Stickstoff aus Ernterückständen für die Folgekultur zu berücksichtigen.

4.2 Organische Düngung

Die organische Düngung trägt zur Erhaltung und Verbesserung der Bodenstruktur, des Bodenlebens und der Diversität bei.

- Die Ausbringung von Wirtschaftsdüngern auf gekeimte, gepflanzte oder ausgetriebene Bestände ist grundsätzlich nicht zulässig.
- Komposte sind so zu lagern, dass kein Sickersaft ins Grundwasser eingetragen wird.
- Ortsfeste Anlagen für Mist und Kompostlagerung müssen eine dichte und wasserundurchlässige Bodenplatte mit Sickersaftgrube aufweisen.
- Die Nährstoffe aus Kompost, Mist und anderen organischen Düngemitteln sind in die Nährstoffbilanz aufzunehmen.
- Organische Pflanzenreste aus der Ernteaufbereitung sind im Sinne der Kreislaufwirtschaft auszubringen und einzuarbeiten.

4.3 Phosphor-, Kalium- und Magnesium-Düngung

Der Gehalt an den pflanzenverfügbaren Elementen Phosphor (P), Kalium (K) und Magnesium (Mg), der sich im Boden nur langsam verändert, wird über eine Grunduntersuchung ermittelt.

Als optimale Versorgungsstufe wird die Gehaltsklasse C angestrebt. Zusätzlich zu den Anforderungen der Düngeverordnung gilt die Düngebedarfsermittlung nicht nur für P, sondern auch für K und Mg.

- Die Gehalte an P, K und Mg, sowie der pH-Wert sind mindestens alle vier Jahre zu ermitteln.
- Bei Übernahme von Anbauflächen ist in jedem Fall die Bodenuntersuchung im Jahr der Übernahme vorzunehmen, wenn keine Ergebnisse aus den letzten drei Jahren vorliegen.
- Bei Gehaltsklasse E (sehr hoch versorgt) für P-, K- oder Mg ist eine wesentliche Düngung ($> 30 \text{ kg P}_2\text{O}_5$; $> 50 \text{ kg K}_2\text{O}$; $> 30 \text{ kg MgO}$ je ha und Jahr) mit den entsprechenden Mineraldüngern nicht zulässig.
- Bei gut versorgten Böden (Gehaltsklasse C) werden nur die vom Feld abgefahrenen Mengen ersetzt.

4.4 Allgemeine Grundsätze

- Entsprechend den Vorschriften der Düngeverordnung ist für N und P eine Nährstoffbilanz zu erstellen.
- Feste und flüssige Düngemittel sind gleichmäßig und randscharf über Flächen-, Reihen- oder Punktdüngung auszubringen.
- Die Ergebnisse der Bodenanalysen und die Aufzeichnungen zur N-, P-, K- und Mg - Düngebedarfsermittlung sind bei Bedarf vorzulegen.
- Die Ernährung der Pflanzen mit Spurenelementen wird über Pflanzenbeobachtung und bei Verdacht auf Unterversorgung an Hand von Boden- oder Pflanzenanalysen geregelt.

5. Integrierter Pflanzenschutz

Der integrierte Pflanzenschutz dient der Ertrags- und Qualitätssicherung. Er erfolgt auf der Grundlage des Pflanzenschutzgesetzes. Nach dem Pflanzenschutzgesetz ist Integrierter Pflanzenschutz definiert als eine Kombination von Verfahren, bei denen unter vorrangiger Berücksichtigung biologischer, biotechnischer, pflanzenzüchterischer sowie anbau- und kulturtechnischer Maßnahmen die Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel auf das notwendige Maß beschränkt wird.

Bei einem notwendigen Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sind nur solche Mittel zu wählen, die im Hinblick auf Wirkung, Selektivität, Toxizität und Persistenz den größten Schutz für Mensch und Umwelt gewährleisten. Natürliche Gegenspieler von Schädlingen müssen, wo immer möglich, geschützt werden.

5.1 Anbau- und biotechnische Maßnahmen

Anbau- und biotechnische Maßnahmen können vorbeugend zur Gesunderhaltung der Bestände beitragen. Durch diese Maßnahmen ist, wo immer möglich, der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zu minimieren.

- Fruchtfolge und Feldhygiene sind so zu gestalten, dass einer Ausbreitung und Vermehrung von Krankheiten, Schädlingen und Unkräutern entgegengewirkt wird (u. a. schnellstmögliche und gründliche Beseitigung/Einarbeitung von Ernterückständen).
- Krankheits- und schädlingsresistente Sorten sind zu bevorzugen.
- Bei der Unkrautbekämpfung sind verstärkt nichtchemische Verfahren zu berücksichtigen, wie mechanische oder thermische Unkrautbekämpfung, Mulchen etc.
- Einsatz von Kulturschutznetzen oder Vlies gegen Schädlinge (z.B. Kohlflye)
- Einsatz von Schutzzäunen und Kulturschutznetzen gegen Wildverbiss
- Das Infektionsrisiko für Krankheiten ist bei Bedarf durch eine Reduzierung der Anzahl an Beregnungsgaben zu mindern.
- Zu enge Bestandsdichten (ungünstigeres Bestandsklima) sind zu vermeiden, um vermehrtes Auftreten von Krankheiten und Anbauproblemen zu verhindern.

5.2 *Biologische Maßnahmen*

Biologische Verfahren sind fester Bestandteil des Integrierten Anbaues. Dazu sind genaue Kenntnisse über die Lebensweise der Schädlinge und Nützlinge erforderlich. Praxisreif sind z. Z. folgende Verfahren:

Im Freiland

- Bakterienpräparate gegen schädliche Schmetterlinge (z.B. *Bacillus thuringiensis* gegen Raupen im Kohl)
- Schlupfwespen gegen Maiszünsler.

Im Gewächshaus ist der Einsatz von Nützlingen Standard, z.B.

- Raubmilben gegen Spinnmilben oder Thripse
- Schlupfwespenarten gegen Weiße Fliegen, Minierfliegen oder Blattläuse
- Gallmücken und Florfliegen gegen Blattläuse.

Ist beim Nützlingseinsatz die Bekämpfung anderer Schaderreger notwendig, so sollen – wenn verfügbar - nur nützlingsschonende Präparate verwendet werden.

5.3 *Methoden der Schaderregerüberwachung*

Auftreten und Entwicklung von Schaderregern sind mit geeigneten Überwachungsmethoden zu beobachten. Geeignete biotechnische Hilfsmittel sind z.B.:

- Blautafeln (v. a. im Gewächshaus) zur Überwachung des Thripsaufkommens
- Gelbtafeln zur Überwachung von Schadinsekten im Gewächshaus
- Gelbtafeln zur Feststellung des Flugzeitpunktes der Möhrenfliege
- Gelbschalen zur Überwachung von Kohlflyen und Kohltriebrüsslern in Kohlgemüse
- Pheromonfallen und/oder Lichtfallen zur Feststellung des Flugzeitpunktes des Maiszünslers in Zuckermais
- Pheromonfallen zur Feststellung des Flugzeitpunktes von z.B. Kohldrehherzmücken in Kohlgemüse, Lauchmotten in Zwiebelgemüse u.a.

Zur Bestandsüberwachung sind dem Bedarf entsprechend regelmäßig visuelle Kontrollen der Bestände auf Schaderreger und Nützlinge zusätzlich erforderlich.

5.4 Chemische Maßnahmen

Erst wenn die nichtchemischen Verfahren keinen ausreichenden Pflanzenschutz gewährleisten und es zum Schutz der Kulturen notwendig ist, dürfen Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden. Die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln hat jedoch so zu erfolgen, dass keine Gefahren für die Gesundheit von Mensch und Tier sowie die Umwelt entstehen. Deshalb sind folgende Grundsätze zu beachten:

- Es dürfen nur in Deutschland zugelassene Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden.
- Es dürfen nur die für die jeweilige Kulturart gesetzlich zugelassenen bzw. genehmigten Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden.
- Die im Anwendungshinweis vorgegebenen Wartezeiten sind einzuhalten.
- Alle Auflagen zum Umweltschutz wie Wasser-, Bienen- und Vogelschutzauflagen müssen eingehalten werden.
- Zur Vermeidung von Resistenzen müssen Pflanzenschutzmittelwirkstoffe gewechselt werden, wenn eine Ausweichmöglichkeit besteht.
- Alle Möglichkeiten zur Einsparung von Pflanzenschutzmitteln sind zu nutzen, wie Schadschwellenkonzepte (dokumentierte Kontrollen, z.B. mit Lupe) und Bevorzugung der Saatgutbeizung, Jungpflanzenbehandlung oder Bandapplikation.
- Der Einsatz von Bodenentseuchungsmitteln ist im Freilandanbau grundsätzlich verboten.
- Eine aktuelle Pflanzenschutzmittelliste (-tabelle) muss im Betrieb vorhanden sein.
- Die vom amtlichen Pflanzenschutzdienst herausgegebenen Hinweise müssen berücksichtigt werden.
- Regionale Warndienstmeldungen und –prognosen sind als Entscheidungshilfe zu nutzen.

5.4.1 Anwendung von Pflanzenschutzmitteln

Jeder der Pflanzenschutzmittel ausbringt, muss sachkundig sein. Dies gilt auch für Lohnunternehmer und deren Bedienstete. Sachkundig ist jeder, der eine Fachausbildung im Agrarbereich erfolgreich abgeschlossen oder einen entsprechenden Sachkundelehrgang erfolgreich absolviert hat.

Alle Vorsichtsmaßnahmen zum Schutz des Anwenders sind zu beachten. Schutzkleidung, entsprechend der Gebrauchsanleitung der eingesetzten Pflanzenschutzmittel, muss im Betrieb vorhanden sein und getragen werden.

5.4.2 Anforderungen an Pflanzenschutzgeräte

Die Spritz- und Sprühgeräte müssen regelmäßig gewartet und eingestellt werden.

- Die Pflanzenschutzgeräte (-Spritzen) müssen alle 2 Jahre durch einen anerkannten Kontrollbetrieb geprüft werden. Die Prüfplakette muss für das Kontrolljahr gültig sein. Ein Prüftermin im Frühjahr wird empfohlen.
- Die Pflanzenschutzgeräte sollen bis 2008 mit abdriftmindernden Düsen ausgestattet sein.
- Der Einsatz computergesteuerter Pflanzenschutzgeräte ist anzustreben.
- Traktoren sollten mit einer Schutzkabine ausgerüstet sein.

5.4.3 Restmengen, Verpackung, Entsorgung

Pflanzenschutzmittelreste sind ordnungsgemäß zu beseitigen.

- Technisch bedingte Restmengen im Pflanzenschutzgerät sind im Verhältnis 1:10 zu verdünnen und auf der zuletzt behandelten Fläche auszubringen.
- Leere Verpackungen sind dreimal von Hand oder mit der Spüleinrichtung der Spritze zu spülen. Das Spülwasser ist zur Spritzbrühe zu geben und der Kanister gründlich über dem Einfüllstutzen der Spritze austropfen zu lassen.
- Der Entsorgungsweg muss dargelegt werden. So können z.B. in Deutschland die leeren Verpackungen über PAMIRA (Packmittelrücknahme-Agrar) oder über die Restmüllentsorgung entsorgt werden.
- Pflanzenschutzmittel mit Anwendungsverbot sind fachgerecht zu entsorgen.

5.4.4 Lagerung von Pflanzenschutzmitteln

Bei der Lagerung sind Gefahren auszuschließen, indem vorhandene Vorschriften, z.B. von der Gartenbauberufsgenossenschaft, eingehalten und die Richtlinien des Bundesgesundheitsamtes und der BBA beachtet werden. Bei der Lagerung von Pflanzenschutzmitteln sind folgende Grundsätze zu beachten:

- Das Lager muss stets trocken, kühl, frostfrei und gut belüftet sein.
- Eine feuergeschützte Abtrennung der Räume z.B. gemauerter Raum mit Stahltür oder zugelassener Pflanzenschutzmittelschrank ist zu gewährleisten.
- Der Lagerraum ist mit Türschwelle und ohne Bodenabfluss (Gully) auszustatten.
- Eine gemeinsame Lagerung von Pflanzenschutzmitteln mit Lebens- oder Futtermitteln bzw. leicht entzündbaren Materialien ist unzulässig.
- Im Sozialraum dürfen keine Pflanzenschutzmittel gelagert werden.
- Ammoniumnitrat und ammoniumnitrat-haltige Düngemittel dürfen nicht in dem Pflanzenschutzlager gelagert werden.
- Der Lagerraum/Lagerschrank ist als Pflanzenschutzlager zu kennzeichnen.
- Eine regelmäßige Kontrolle der ordnungsgemäßen Lagerung ist zu sichern.
- Ein Gefahrstoffverzeichnis ist zu führen.
- Alle im Pflanzenschutzmittelschrank befindlichen Pflanzenschutzmittel mit Gefahrstoff-Kennzeichnung (T, X, E, F, C, O, N) müssen im Gefahrstoffverzeichnis aufgeführt sein.
- Ein Notfallplan und eine Telefonliste mit den Notfallruffnummern sind in gut sichtbarer und dauerhafter Form in unmittelbarer Nähe des Lagers anzubringen.

5.4.5 Möglichkeiten zur Aufbewahrung der Pflanzenschutzmittel

Das Lager darf nur durch ausdrücklich befugte, fachkundige Personen betreten werden. Jeder Zugriff durch Unbefugte muss verhindert werden.

Die Lagerung von Pflanzenschutzmitteln erfolgt in:

- Einem speziell zugelassenen Pflanzenschutzmittelschrank mit Regalen mit integrierter oder eingeschobener Auffangwanne.
- Einem beliebigen Schrank/Regal, der in eine Auffangwanne gestellt ist. Die Größe der Auffangwanne muss mindestens 10% der gesamten Lagermenge auffangen können, in Wasserschutzgebieten die gesamte Lagermenge.
- Einem beliebigen Schrank/Regal, wobei der Boden mit einem zugelassenen Bodenbelag gegen Säuren, Laugen und organische Lösungsmittel beschichtet sowie der Lagerraum mit entsprechender Schwelle versehen ist.

6. Ernte, Lagerung und Aufbereitung

6.1 Ernte

Zur Erhaltung der Qualität der Produkte aus integriertem Anbau sind bei der Ernte und beim Transport des Erntegutes zu beachten:

- Die Einhaltung des optimalen Erntezeitpunktes in Abhängigkeit vom Reifezustand, Tageszeit, Nitratgehalt und Rückstandshöchstmengenverordnung.
- Die Anwendung qualitätsschonender Ernteverfahren ist erforderlich.
- Der Schutz des Erntegutes vor negativen Witterungseinflüssen (Wind, Sonne, Feuchtigkeit) ist zu gewährleisten.
- Auf den Schutz des Erntegutes vor Kontamination mit Verunreinigungen bei Erntevorgängen und beim Transport ist zu achten.
- Die Teilnahme an einem Rückstandshöchstmengenmonitoring ist nachweislich erforderlich.

6.2 Lagerung und Aufbereitung

Nur Produkte mit guter innerer und äußerer Qualität entsprechen den Anforderungen des integrierten Anbaus im Gemüsebau. Grundsätzlich sind empfindliche Produkte einer schnellen Kühlung bzw. Abkühlung zu unterziehen. Bei der Zuführung ins Lager bzw. zur Aufbereitung gilt die Einhaltung folgender Anforderungen:

- Kennzeichnung der Einlagerung der Ware mit Partienummern (Warenidentifikation und Rückverfolgung)
- Sicherung ausreichender Kühlkapazität
- Dokumentation der Temperaturführung für die Lagerware
- Sicherung der Überwachung und der Kontrolle des Einlagerungsgutes zur Schädlingskontrolle, sowie regelmäßige Kontrolle der Fallen und Dokumentation der Maßnahmen.

7. Hygiene

7.1 *Betriebliches Hygienemanagement*

Die EU-Lebensmittelhygieneverordnung gilt für alle Produktions-, Verarbeitungs- und Vertriebsstufen für Lebensmittel, einschließlich der Beförderung, der Lagerung und der Behandlung von Primärerzeugnissen am Erzeugungsort, einschließlich der korrekten Verwendung von Pflanzenschutzmitteln und Bioziden. Sobald Gemüse oder Obst

- behandelt (z.B. durch Waschen, Umfüllen, Kühlen, Schneiden oder Bündeln)
- gelagert oder
- befördert

wird, unterliegt der Betrieb der Lebensmittelhygieneverordnung.

Der Betriebsleiter hat für die Entstehung gesundheitlicher Gefahren relevante Punkte im Betrieb festzustellen und angemessene Maßnahmen festzulegen, durchzuführen und zu überprüfen.

Eine Hygienecheckliste liegt im Betrieb vor und wird den Mitarbeitern durch Aushang bekannt gemacht.

Relevante Punkte können sein:

7.1.1 *Allgemeine Hygieneanforderungen*

- Die Betriebsstätten müssen sauber und instand gehalten werden, zusätzlich muss ein Reinigungsplan vorhanden sein.
- Toiletten und Einrichtungen zum Händewaschen sind leicht zu erreichen
- Feste Toiletten müssen mit Handwaschbecken und Wasserspülung ausgestattet sein und dürfen keinen direkten Zugang zu Räumen haben, in denen Lebensmittel hergestellt, behandelt oder in Verkehr gebracht werden.
- Für Handwaschbecken müssen geeignete Mittel zum Reinigen und Trocknen der Hände vorhanden sein sowie ein Reinigungsplan der Räumlichkeit.
- 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 die sauber und frei von Ungeziefer gehalten werden können.

7.1.2 *Hygieneanforderungen im Umgang mit Frischeprodukten*

- Es müssen, soweit erforderlich, geeignete Vorrichtungen zum Reinigen und Desinfizieren vor Arbeitsgeräten (Schneidebretter, Schneidewerkzeuge, etc.), -flächen (z.B. Tische) sowie Einrichtungen (Sortieranlagen, Verpackungsanlagen) vorhanden sein (Reinigungsplan).
- Transportfahrzeuge, Transportbehälter und Verpackungen müssen sauber sein.
- Zum Waschen des Erntegutes müssen geeignete Vorrichtungen vorhanden sein.

- Die Lagerung der Verpackungsmaterialien erfolgt sachgemäß, trocken und hygienisch einwandfrei.

7.1.3 *Personalhygiene*

- Das Rauchen während der Arbeit und in den Arbeitsräumen ist untersagt. Deutlich sichtbare Hinweise sind in den Räumen anzubringen.
- Die entsprechenden Mitarbeiter/Innen sind im hygienischen Umgang mit Frischeprodukten durch einen Verantwortlichen (Dokumentation) zu unterweisen. Zu behandelnde Themen sind
 - Sauberkeit
 - sorgsamer Umgang mit dem Erntegut, keine Fremdkörper im Erntegut
 - Abfallentsorgung.

7.2 *Abfallmanagement- und Recyclingsystem*

Ein Abfallmanagement und Recyclingsystem muss im Betrieb vorliegen und umgesetzt werden (getrennte Abfallentsorgung, z.B. Duales System).

7.3 *Waschen von Gemüse*

Der letzte Waschgang der Frischeprodukte hat mit Wasser, das die Trinkwasserqualität erfüllt, zu erfolgen.

8 **Rückverfolgbarkeit und Dokumentation**

8.1 *Rückverfolgbarkeit*

Die EU-Verordnung Nr. 178/2002 verpflichtet zur Einrichtung von Systemen und Verfahren zur Rückverfolgbarkeit von u.a. Obst und Gemüse und zum Rückruf von u.a. Obst und Gemüse, dass nicht den gesetzlichen Anforderungen entspricht.

Eine Rückverfolgung von Chargen und Einheiten bis auf den Schlag oder die nächst größere Bewirtschaftungseinheit wird daher empfohlen.

Die Ware ist vor dem Inverkehrbringen so zu kennzeichnen, dass die Rückverfolgbarkeit jederzeit möglich ist. Dies setzt voraus, dass die betriebliche Dokumentation die Rückverfolgbarkeit bis auf den Schlag oder auf die Bewirtschaftungseinheit ermöglicht.

8.2 *Dokumentation betrieblicher Zukäufe*

Ein System der Dokumentation über zugekaufte Betriebsmittel (Wareneingänge) und deren Verwendung muss zum Zwecke der Rückverfolgung im Betrieb gewährleistet sein. Zu erfassen sind zugekaufte Betriebsmittel wie Jungpflanzen, Saatgut, Dünge- und Pflanzenschutzmittel, Pflanzenstärkungsmittel und Substrate.

8.3 *Dokumentation der durchgeführten Maßnahmen*

Der integrierte Gemüsebau verlangt genaue Aufzeichnungen über die erfolgten Maßnahmen. Die vorgeschriebenen Aufzeichnungen sind sieben Jahre aufzubewahren. Es muss eindeutig belegt sein, wann, wer, welche Maßnahmen vorgenommen hat. Die Dokumentation muss insbesondere aus folgenden Inhalten bestehen:

- Anbau (Schlagbezeichnung, Schlaggröße, Gemüseart, Sorte, Aussaat, Ernte)
- Ergebnisse von Boden-/ggf. Blattanalysen
- Düngungsmaßnahmen (Menge, Mittel)
- Pflanzenschutzmaßnahmen (Menge, Mittel, Einsatzgrund)
- Gegebenenfalls Lagerungs- und Lieferbedingungen.

9 **Betriebskontrolle**

Ein Produzent, der am Integrierten Gemüsebau teilnehmen will, muss nachweisen, dass er die gestellten Anforderungen an die Richtlinie erfüllt. Zusätzlich muss vorab in einer schriftlichen Erklärung zugestimmt werden, dass die Richtlinien in eigener Verantwortung eingehalten, alle vorgesehen Kontrollen zugelassen und die Entscheidung des Kontrolleurs und der lokalen IP - Organisation akzeptiert werden.

Die Gesamtheit aller Gemüsebauflächen eines Betriebes muss grundsätzlich für den Integrierten Anbau angemeldet werden. Ausnahmen müssen von regionalen IP – Organisationen in Absprache mit dem Richtliniengeber abgestimmt werden.

Verfahren zur Kontrolle der Einhaltung der Richtlinien müssen objektiv, verlässlich und repräsentativ sein. Eine repräsentative Stichprobe (mindestens 20%) aller Betriebe muss im Verlauf der Vegetationsperiode wenigstens einmal von einem, die lokale (Kontroll-) Organisation vertretenden Kontrolleur geprüft werden. In Regionen mit zahlreichen kleinen Betrieben (Durchschnittsgröße < 1 ha) kann ein gleichwertigen flächenbezogenes Kontrollsystem mit Genehmigung des Richtliniengebers herangezogen werden.

Bei der Kontrolle hat der Betriebsleiter Einblick auf seine Anbauflächen und die produktionstechnischen Aufzeichnungen zu gewähren, die zu überprüfen sind.

Im Rahmen von repräsentativen Stichproben sind die Aufbereitungsstätten in dem Betrieb während der Ernte zu kontrollieren, um sicherzustellen, dass Lagerung, Sortierung, Verpackung, Qualitätskontrolle und die Verwendung des Labels korrekt gehandhabt werden.

Außerdem ist die Teilnahme an einem Rückstandshöchstmengenmonitoring verpflichtend, um zu sichern, dass das aufbereitete Gemüse keine unerlaubten Rückstände enthält.

Wenn die Kontrolle ergibt, dass die in den Richtlinien gestellten Anforderungen erfüllt worden sind, darf der Betriebsleiter sein Gemüse als Gemüse „aus kontrollierten Integrierten Anbau“ kennzeichnen. Es steht im Ermessen der die Kontrollen durchführenden Person bzw. der lokalen IP – Organisation, beim Verstoß gegen diese Richtlinien Sanktionen zu verhängen. Diese sind im Rahmen des umfassenden Kontrollsystems zu definieren.

Das bestehende Kontrollsystem aus neutralen Betriebskontrollen, Aufzeichnungskontrollen und Laboranalysen marktfertiger Ware dient nicht nur der Verbesserung des Verbraucherschutzes, sondern liefert auch wichtige Informationen, die für eine Weiterentwicklung und Verbesserung des Integrierten Gemüseanbaus herangezogen werden können.