



Normen und Verfahren zur Anerkennung von Kartoffelpflanzgut

Methoden für Saatgut und Sorten des Bundesamtes für Ernährungssicherheit - Normen und Verfahren zur Anerkennung von Kartoffelpflanzgut

Auf Grund des § 5 des Saatgutgesetzes 1997, BGBl. I Nr. 72/1997 i.d.g.F., wird verordnet:

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Teil Allgemeine Grundlagen	2
2. Teil Prüfung der Voraussetzungen für die Anerkennung von Kartoffelpflanzgut betreffend den Vermehrungsbetrieb und die Vermehrungsfläche	3
3. Teil Prüfung der Voraussetzungen betreffend den Feldbestand der Vermehrungsfläche	4
4. Teil Amtliche repräsentative Probenahme zur Beschaffenheitsprüfung von Kartoffelpflanzgut	10
5. Teil Prüfung des Kartoffelpflanzgutes in Hinblick auf die Anforderungen an die Beschaffenheit gemäß § 14 Saatgutgesetz 1997	12
6. Teil Ausstellung der Anerkennungsbescheinigung bzw. des Anerkennungsbescheides	16
7. Teil Verpackung, Kennzeichnung und Verschließung	16
8. Teil Nachprüfungen	19
9. Teil Voraussetzungen für fachlich befähigte Personen (f.b.P.) §§ 38 und 39 Saatgutgesetz 1997	21
10. Teil Befugnisse und Pflichten f.b.P. sowie Duldungspflichten der Partei	21
11. Teil Anforderungen an die Methodik zur Untersuchung von Kartoffelpflanzgut auf Verunreinigung mit zugelassenen und nicht zugelassenen GVO	21
Anlagen	



1. TEIL Allgemeine Grundlagen

1.1 Zielsetzung

Ziel dieser Methoden ist die Umsetzung normativer Vorgaben der Richtlinie 2002/56/EG¹ des Rates vom 13. Juni 2003 über den Verkehr mit Pflanzkartoffel sowie der Richtlinie 2008/62/EG² der Kommission vom 20. Juni 2008 betreffend Zulassung und das Inverkehrbringen von Pflanzkartoffeln von Landsorten und anderen Sorten, die an die natürlichen, örtlichen und regionalen Gegebenheiten angepasst sind. Die Pflanzgutqualität insbesondere hinsichtlich des Gesundheitszustandes, der Sortenechtheit und Sortenreinheit gilt es auf hohem Niveau und mit hoher Sicherheit durch das Anerkennungssystem in Österreich zu gewährleisten.

1.2 Zusammenarbeit im Rahmen der Pflanzkartoffel-Anerkennung mit dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst

Nach den gegenständlichen Normen müssen Pflanzkartoffeln frei von Quarantäne-Schadorganismen wie Kartoffelzystennematoden, bakteriellen Ringfäule der Kartoffel, Schleimkrankheit (Bakterielle Braunfäule) und Kartoffelkrebs sein. Daher sind die Richtlinie 2007/33³ des Rates vom 11. Juni 2007 zur Bekämpfung der Kartoffelnematoden und zur Aufhebung der Richtlinie 69/465/EWG, die Richtlinie 93/85/EWG⁴ des Rates vom 4. Oktober 1993 zur Bekämpfung der bakteriellen Ringfäule der Kartoffel, sowie die Richtlinie 98/57/EG⁵ des Rates vom 20. Juli 1998 zur Bekämpfung von *Ralstonia solanacearum* (Smith) Yabuuchi et al. anzuwenden, welche durch die jeweiligen, auf den Kulturpflanzenschutzgesetzen der Länder beruhenden landesgesetzlichen Verordnungen umgesetzt wurden.

Die Zusammenarbeit zwischen dem Bundesamt für Ernährungssicherheit und dem Amtlichen Österreichischen Pflanzenschutzdienst ist zielgerichtet auf die Erfordernisse der bezugshabenden Rechtsnormen umfassend, wirtschaftlich und gemäß den Vorgaben der EG auf dem Stand der Wissenschaft und Technik anzustreben.

1.3 Begriffsbestimmungen

SaatG 1997: Saatgutgesetz 1997, BGBl. I Nr. 72/1997 i.d.g.F.

Saatgutverordnung: Saatgutverordnung 2006, BGBl. II Nr. 417/2006 i.d.g.F.

f.b.P.: fachlich befähigte Person

BAES: Bundesamt für Ernährungssicherheit

1.4 Antrag auf Pflanzgutenerkennung

1.4.1 Siehe § 10 SaatG 1997

1.4.2 Weitere erforderliche Unterlagen bzw. Angaben:

1.4.2.1 Mindestangaben zur eindeutigen Identifizierung der Vermehrungsfläche:

1. Örtliche Lage des Betriebes: Zugehörigkeit zu einer regionalen abgegrenzten Einheit (z.B. Bezirksbauernkammer oder Bezirksreferat)
2. Örtliche Lage des Feldes: Katastralgemeinde

¹ Richtlinie 2002/56/EG des Rates vom 13. Juni 2002 über den Verkehr mit Pflanzkartoffeln, ABl. L 193 S. 60 vom 20. 7. 2002

² Richtlinie 2008/62/EG der Kommission vom 20. Juni 2008 mit Ausnahmeregelungen für die Zulassung von Landsorten und anderen Sorten, die an die natürlichen, örtlichen und regionalen Gegebenheiten angepasst und von genetischer Erosion bedroht sind, sowie für das Inverkehrbringen von Saatgut bzw. Pflanzkartoffeln dieser Sorten, ABl. L 162, S 13 vom 21. 6. 2008

³ Richtlinie 2007/33/EG des Rates vom 11. Juni 2007 zur Bekämpfung von Kartoffelnematoden und zur Aufhebung der Richtlinie 69/465/EWG, ABl. L 156 vom 16. 6. 2007

⁴ Richtlinie 93/85 /EWG des Rates vom 4. Oktober 1993 zur Bekämpfung der bakteriellen Ringfäule der Kartoffel, ABl. L 259 vom 18.10.1993, S. 1

⁵ Richtlinie 98/57 /EG des Rates vom 20. Juli 1998 zur Bekämpfung von *Ralstonia solanacearum* (Smith) Yabuuchi et al., ABl. L 235 vom 21.8.1998, S. 1



3. Feldbezeichnung (lt. Mehrfachantrag)
4. Fläche in ha
5. Vermehrungs-Nummer

- 1.4.2.2 Amtliches Zeugnis über die Befallsfreiheit der Vermehrungsfläche von Kartoffelzysten-nematoden gemäß Richtlinie 2007/33/EG. Die amtliche bzw. unter amtlicher Aufsicht durchgeführte Bodenprobenahme darf maximal 2 Vegetationsperioden vor dem Anbau erfolgt sein.
- 1.4.2.3 Angaben über die Vorfrüchte unter Angabe der Art am Erhebungsblatt zum Antrag auf Anerkennung für die der Antragstellung vorausgegangenen 3 Jahre. Die Anerkennungsbehörde kann darüber hinaus Angaben über die Vorfrucht über einen längeren Zeitraum vorschreiben.
- 1.4.2.4 Für nicht in Österreich zugelassene Sorten sind Unterlagen beizubringen, die für die Anerkennung die gleichen Informationen enthalten, wie bei in Österreich zugelassenen Sorten, insbesondere der Nachweis über die Zulassung oder die Anmeldung zur Zulassung der Sorte und die offizielle Sortenbeschreibung.
- 1.4.2.5 Vermehrungsgenehmigung des Sortenschutzinhabers für geschützte Sorten oder solche, für die der Sortenschutz beantragt wurde.
- 1.4.2.6 Gegebenenfalls Nachweis der Bio-Konformität für biologisch erzeugtes Pflanzgut.

2. TEIL

Prüfung der Voraussetzungen für die Anerkennung von Kartoffelpflanzgut betreffend den Vermehrungsbetrieb und die Vermehrungsfläche

2.1 Vorstufenpflanzgut, Basispflanzgut, Zertifiziertes Pflanzgut

- 2.1.1 Aus Vorstufenpflanzgut erwachsenes Basispflanzgut und Zertifiziertes Pflanzgut wird nur anerkannt, wenn das Vorstufenpflanzgut anerkannt ist (ausgenommen Erhaltungssorten). Vorstufenpflanzgut wird eingeteilt in die Klassen V1, V2 und V3.
- 2.1.2 Basispflanzgut wird in die Klassen S, SE und E eingeteilt und darf erwachsen sein aus:
 - Klasse S: aus anerkanntem Vorstufenpflanzgut
 - Klasse SE: aus anerkanntem Vorstufenpflanzgut oder aus anerkanntem Basispflanzgut der Klasse S.
 - Klasse E: aus anerkanntem Vorstufenpflanzgut oder anerkanntem Basispflanzgut der Klassen S oder SE.
- 2.1.3 Zertifiziertes Pflanzgut wird anerkannt, wenn es aus anerkanntem Vorstufenpflanzgut oder anerkanntem Basispflanzgut erwachsen ist (ausgenommen Erhaltungssorten).
- 2.1.4 Das Bundesamt für Ernährungssicherheit kann auf Antrag und insbesondere nach Überprüfung der Verfügbarkeit von anerkanntem Basispflanzgut gestatten, dass anerkanntes zertifiziertes Pflanzgut aus anerkanntem, zertifiziertem Pflanzgut erwachsen sein darf. Der Antragsteller hat die Zustimmung des Erhaltungszüchters einzuholen und diese bei der Antragstellung nachzuweisen. Das zugrunde gelegte zertifizierte Pflanzgut muss hinsichtlich des Virusbesatzes zumindest die Norm für Basispflanzgut Klasse E erfüllen, und muss selbst aus anerkanntem Vorstufenpflanzgut oder anerkanntem Basispflanzgut erwachsen sein.

2.2 Prüfung der Voraussetzungen betreffend den Vermehrungsbetrieb und die Vermehrungsfläche gemäß § 19 SaatG 1997



Die Saatgutenerkennungsbehörde prüft, ob die folgenden definierten Voraussetzungen für die Anerkennung im Hinblick auf die Anforderungen an den Vermehrungsbetrieb und die Vermehrungsfläche vorliegen.

2.2.1 Beschränkungen für den Vermehrungsbetrieb
In einem Vermehrungsbetrieb darf nur Kartoffelpflanzgut

2.2.1.1 jeweils einer Sorte

2.2.1.2 sowie nur jeweils einer Kategorie und Klasse je Sorte

vermehrt werden.

Die Bestimmungen 2.2.1.1 und 2.2.1.2 finden keine Anwendung, wenn der Vermehrer über geeignete Einrichtungen und Lagermöglichkeiten verfügt oder das Erntegut ohne Zwischenlagerung an eine Aufbereitungsstelle mit geeigneten Einrichtungen und Lagerungsmöglichkeiten geliefert wird, sodass eine klare Trennung und Deklaration der Sorten, Kategorien und Klassen erfolgt und damit ausreichende Maßnahmen zur Vermeidung einer Verwechslung oder Vermengung vorliegen.

2.2.2 Vorfruchtverhältnisse
Auf der Vermehrungsfläche dürfen 3 Jahre vor der Vermehrung keine Kartoffeln angebaut worden sein.

2.2.3 Mindestflächengrößen

2.2.3.1 Die Mindestgröße einer Vermehrungsfläche beträgt bei Zertifiziertem Pflanzgut 1,00 ha und bei Vermehrungspflanzgut 0,3 ha.

Begründete Abweichungen davon, insbesondere die Berücksichtigung regionaler Strukturen oder die Vermehrung von Erhaltungssorten bedürfen der Genehmigung des Bundesamtes für Ernährungssicherheit.

2.2.3.2 Bis zu maximal 3 Feldstücke kleiner als 1,00 ha können zu einer Vermehrungsfläche zusammengefasst werden, wenn kein Kartoffelschlag dazwischen liegt und direkt an die Teilflächen kein Konsumkartoffelbestand angrenzt. Die Summe dieser Teilflächen darf maximal 2,00 ha betragen. Umfasst einer der betreffenden Teilschläge zumindest 1,00 ha, kann dieser maximal mit einem zweiten Teilschlag zu einer Vermehrungseinheit zusammengefasst werden. Der maximal zulässige Abstand zwischen den Teilschlägen beträgt 100 m.

2.2.4 Die Angaben auf der Feldtafel haben deutlich sichtbar zumindest die Feldbezeichnung und die Vermehrungsnummer zu beinhalten.

3. TEIL

Anforderungen an den Feldbestand der Vermehrungsfläche gemäß § 20 SaatG 1997

3.1 Allgemeine Voraussetzungen

siehe § 20 Saatgutgesetz 1997

3.2 Kulturzustand des Vermehrungsbestandes

Der Kulturzustand eines Vermehrungsbestandes muss eine ordnungsgemäße Bearbeitung und Behandlung erkennen lassen. Die Gleichmäßigkeit des Vermehrungsbestandes muss eine einheitliche Beurteilung, insbesondere der in Punkt 3.7 festgelegten Feldbesichtigungsnormen ermöglichen. Erweist sich der Feldbestand abweichend von der normalen Kulturführung und



ist daraus eine Beeinträchtigung des Erntegutes im Hinblick auf die Anforderungen an die Pflanzgutqualität zu erwarten, so ist dies ein Grund zur Aberkennung.

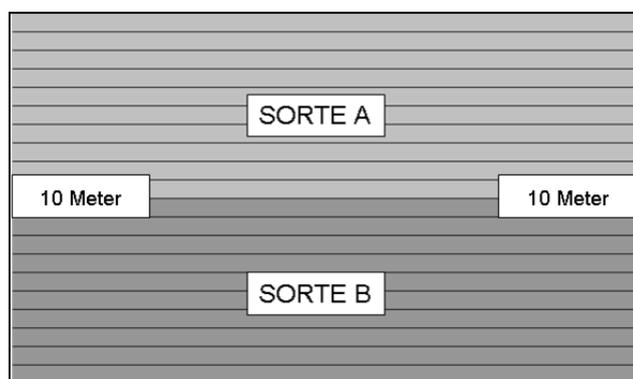
Das Kraut herausgereinigter kranker Pflanzen darf im Feldbestand liegenbleiben, wenn durch geeignete Maßnahmen sichergestellt ist, dass dies nicht zu einer Beeinträchtigung der Pflanzgutqualität führt.

3.3 Trennstreifen

Grenzt an die Vermehrungsfläche ein anderer Kartoffelbestand an, so ist die Vermehrungsfläche durch einen Trennstreifen von mindestens einem Reihenabstand (ca. 70 cm) abzugrenzen.

Als geeigneter Trennstreifen gilt z.B. auch das „Doppelte Anreissen“: Dabei wird eine Länge von je 10 m an beiden Seiten des Zusammenstosses im Schlag freigelassen. Der Saatkartoffelbestand ist bei dieser Art der Trennungsmethode jedenfalls vor dem Konsumbestand zu ernten.

Skizze:



3.4 Zahl der Feldbesichtigungen

Bei Vermehrungspflanzgut (Vorstufen- und Basispflanzgut) sind mindestens 2 amtliche Feldbesichtigungen, bei zertifiziertem Pflanzgut ist mindestens 1 amtliche Feldbesichtigung durch eine fachlich befähigte Person durchzuführen. Tritt bei der Erstbesichtigung von Beständen Schwarzbeinigkeit auf, welches den jeweiligen kategorie-abhängigen Grenzwert nicht überschreitet, so kann die Anerkennungsbehörde eine Zweitbesichtigung zur nochmaligen Beurteilung dieses Merkmales veranlassen.

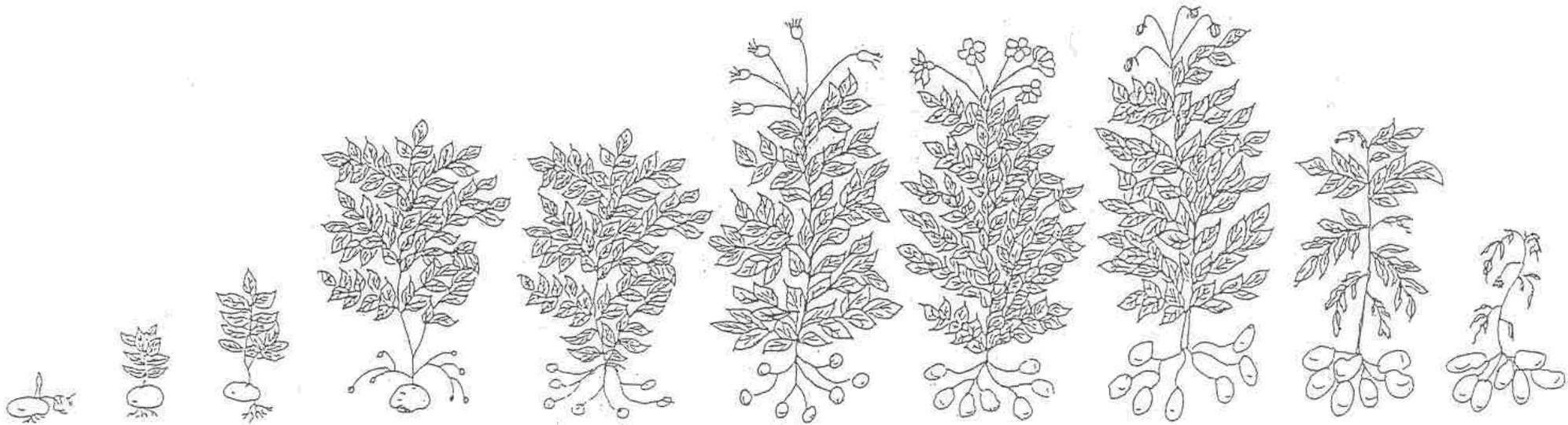
3.5 Zeitpunkt der Feldbesichtigung(en)

Die Feldbesichtigung(en) ist/sind zu einem Zeitpunkt durchzuführen zu dem die Beurteilung des Feldbestandes in Hinblick auf die in Punkt 3.7 festgelegten Feldbesichtigungsnormen in ausreichendem Maße möglich ist.

Zeitpunkt der Feldbesichtigung nach der erweiterten BBCH-Skala (Entwicklungsstadien der Kartoffelpflanzen)	
Feldbesichtigung	BBCH-Skala *
1. Feldbesichtigung	31 - 39
2. Feldbesichtigung	36 - 69

* Hack H. et al: Phänologische Entwicklungsstadien der Kartoffel, Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutzd., 45(1) S. 11-19, Verlag Ulmer, Stuttgart 1993

Entwicklungsstadien der Kartoffelpflanzen
Erweiterte BBCH - Skala



0 (01 - 09)	10 (11 - 19)	20 (21 - 29)	30 (31 - 39)	40 (41 - 49)	50 (51 - 59)	60 (61 - 69)	70 (71 - 79)	80 (81 - 89)	90 (91 - 99)
Keimung	Auflaufen	Bildung von Seitensprossen	Schließen des Bestandes	Knollenentwicklung	Knospentwicklung	Blüte	Ausbildung der Beeren	Abreife	Absterben Erntezustand



3.6 Intensität der Feldbesichtigung in Abhängigkeit von Kategorie/Klasse bzw. Fläche

Mindestanzahl an auszählenden Pflanzen:

Vermehrungs- fläche (ha)	Kategorie/Klasse						Zert. Pflanzgut
	Vorstufe			Basis			
	V1	V2	V3	S	SE	E	
≤3	12x100	11x100	10x100	9x100	8x100	7x100	5x100
3-6	17x100	16x100	15x100	14x100	13x100	12x100	10x100

Erläuterungen:

V1, V2, V3 Vorstufenpflanzgut der Klassen V1, V2 und V3
S, SE, E Basispflanzgut der Klassen S, SE und E
Z Zertifiziertes Pflanzgut

3.7 Feldbesichtigungsnormen

Feldbesichtigungsnormen					
Angaben in Zählprozent					
Prüfkriterium	Vorstufenpflanzgut V1,V2,V3	Basispflanzgut			Zertifiziertes Pflanzgut
		S	SE	E	
Σ Fremdbesatz (Fremde Sorten und abweichende Typen insgesamt)	≤0,20	≤0,20	≤0,30	≤0,35	≤0,70 ^{*4}
Fremde Sorten	≤0,10	≤0,10	≤0,10	≤0,10	≤0,20
Fehlstellen	≤10	≤10	≤10	≤10	≤15
Schwarzbeinigkei	≤0,20	≤0,50	≤1	≤1	≤2
Rhizoctonia(Wipfelrollen bei gleichzeitiger Fußvermorschung)	≤4	≤6	≤7	≤8	≤10
Schwere Virose ^{*1}	≤0,10	≤0,10	≤0,20	≤0,20	≤0,60
Schwere und leichte Virose ^{*2}	≤0,20	≤0,20	≤0,30	≤0,40	≤0,80
Kartoffelzystennematoden ^{*3}	0	0	0	0	0
Kartoffelkrebs	0	0	0	0	0
Bakterienringfäule	0	0	0	0	0
Schleimkrankheit	0	0	0	0	0

^{*1} Schwere Virose: deutliche Mosaikfleckung und /oder Verformung der Blätter; bei PVY zusätzlich Strichelbildung möglich.

^{*2} Leichte Virose: Mosaikfleckung und Blattaufhellungen ohne Blattverformung.

^{*3} Da eine gesicherte makroskopische Differenzierung zwischen *Globodera rostochiensis* und *Globodera pallida* nicht möglich ist, gilt eine Vermehrungsfläche als mit Kartoffelzystennematoden befallen, wenn im Rahmen der Feldbestandsprüfung bei einer oder mehreren Pflanze(n) das Vorhandensein von Kartoffelnematodenzysten festgestellt worden ist.

^{*4} ausgenommen Erhaltungsorten, hier gelten 10,0 %



3.8 Ergebnisse der Feldbesichtigung

- 3.8.1 Die Ergebnisse der Feldbesichtigung sind am Arbeitsblatt für die Feldanerkennung des BAES schriftlich festzuhalten.
Eine Ausfertigung (Original) des von der f.b.P. unterschriebenen Arbeitsblattes ist unverzüglich nach der Feldbesichtigung an das BAES zu übermitteln. Eine elektronische Datenübermittlung an das BAES kann nur gemäß einem vom BAES vorgegebenen Anforderungsprofil erfolgen.
- 3.8.2 Nicht behebbare Mängel
Sind die bei der Feldbesichtigung gestellten Mängel nicht behebbare, so ist der Feldbestand mittels Bescheid nicht anzuerkennen.
- 3.8.3 Auf der Grundlage der Feldprüfungsergebnisse kann vom Antragsteller eine Umstufung in eine andere Pflanzgutkategorie beantragt werden.
- 3.8.4 Das Bundesamt für Ernährungssicherheit kann die Auflage erteilen, dass behebbare Mängel innerhalb einer gesetzten Frist zu beseitigen sind. Die fristgerechte Erfüllung dieser Auflage ist durch eine amtliche Nachbesichtigung zu überprüfen.

3.9 Wiederholungsbesichtigung

Der Antragsteller kann innerhalb von drei Werktagen (Samstag gilt als Werktag, ist der Samstag jedoch der letzte Tag einer gesetzten Frist, so genügt es, wenn der Antrag am folgenden Werktag eingeht) nach Zugang der Mitteilung des Ergebnisses der Feldbesichtigung eine Wiederholung der Besichtigung (Wiederholungsbesichtigung) beim Bundesamt für Ernährungssicherheit beantragen. Die Wiederholungsbesichtigung findet statt, wenn durch Darlegung von Umständen glaubhaft gemacht wird, dass das mitgeteilte Ergebnis der Prüfung nicht den tatsächlichen Verhältnissen entspricht. Für die Wiederholungsbesichtigung wird vom Bundesamt für Ernährungssicherheit eine andere f.b.P. betraut. Es ist allerdings erwünscht, dass der Beschwerdeführer und die f.b.P., welche die Erstprüfung vorgenommen hat, bei der Wiederholungsbesichtigung anwesend sind. In der Zeit zwischen der letzten Besichtigung und der Wiederholungsbesichtigung darf der Feldbestand nicht verändert werden. Die Form der Mitteilung entspricht sinngemäß dem Pkt. 3.8.



4. TEIL

Amtlich repräsentative Probenahme zur Beschaffenheitsprüfung von Kartoffelpflanzgut

Siehe § 16 Saatgutgesetz 1997

4.1 Mindestgröße der Einsendungsprobe

Prüfkriterium	Größe der Vermehrungsfläche für die Entnahme einer Probe [ha]	Mindestumfang einer Probe
Virus- und Bakterienprüfung gem. 5.2 und 5.4	≤2,0	110 Knollen
	2,01-2,50	140 Knollen
	2,51-3,00	170 Knollen
	3,01-3,50	200 Knollen
	3,51-4,00	230 Knollen
	4,01-4,50	260 Knollen
	4,51-5,00	290 Knollen
	5,01-5,50	320 Knollen
	5,51-6,00	350 Knollen
Weitere Knollenkrankheiten und äußere Knollenmängel gemäß Punkt 5.5	-	200 Knollen

4.2 Amtlich repräsentative Probenahme für die Laboruntersuchung

Die amtlich repräsentative Probenahme für die Untersuchung im Labor hat im Feldbestand oder auf dem Lager zu erfolgen.

4.2.1 Amtlich repräsentative Probenahme im Feldbestand:

- Die amtlich repräsentative Probenahme hat möglichst erntenahe aber erst bei vollkommen abgestorbenem Kraut zu erfolgen.
- Die Probenahmestellen sind auf die Vermehrungsfläche zufällig oder systematisch zu verteilen.
- Pro beprobter Pflanze wird 1 Knolle pro Einsendungsprobe entnommen.
- Besteht ein Vermehrungsvorhaben aus mehreren Teilflächen, sind diese bei der Probenahme dem ihrer Fläche entsprechenden Anteil zu berücksichtigen.

4.2.2 Amtliche repräsentative Probenahme auf dem Lager

4.2.2.1 Allgemeine Grundsätze

- Die Partie bzw. die Behältnisse, aus denen die Proben entnommen werden, müssen eine eindeutige Partie-Kennzeichnung aufweisen.
- Lässt die Art der Lagerung, die Größe und Beschaffenheit der Behältnisse keine repräsentative Probenahme zu, so hat der Antragsteller geeignete Maßnahmen zur Behebung dieses Mangels zu treffen (Herunterstellen von Kisten, Probenahme am Verleseband etc).
- Bei Lagerung in loser Schüttung ist darauf zu achten, dass das Pflanzgut ausreichend ausgebreitet vorliegt, sodass eine repräsentative Probenahme durchgeführt werden kann.



4.2.2.2 Probenahmeintensitäten – Mindestintensität der Probenahme in Abhängigkeit von der Art der Lagerung:

Art der Lagerung	Anzahl zu entnehmender Einzelproben je Testprobe	Anzahl Knollen je Einzelprobe
Lose Lagerung	mindestens 10 Entnahmestellen an verschiedenen Stellen	jeweils 11 Knollen
Kisten /Behälter/ Bigbags	mindestens 10 Einzelproben an verschiedenen Stellen aus einer Kiste können bis zu 2 Einzelproben gezogen werden	jeweils 11 Knollen
Säcke	mindestens 10 Einzelproben an verschiedenen Stellen aus einem Sack können bis zu 2 Einzelproben gezogen werden	jeweils 11 Knollen

Ist die Partiegröße unter 5 Tonnen, können die 10 Einzelproben auch aus jeweils 2 Kisten/Behältern/Bigbags bzw. Säcken gezogen werden.

4.3 Amtlich repräsentative Probenahme für die Beschaffenheitsprüfung auf weitere Knollenkrankheiten und äußere Mängel der Knollen

4.3.1 Die amtlich repräsentative Probenahme erfolgt zufällig oder systematisch aus den amtlich verschlossenen, verkaufsfertigen Packungen.

4.3.2 Zusätzlich wird von jenen Partien, für die die Saatgutenerkennungsbehörde Auflagen betreffend die Beschaffenheitsprüfung gemäß der im Teil 5 festgelegten Normen verfügt hat, eine amtlich repräsentative Probenahme durchgeführt.

Die Probe besteht aus zumindest 200 Knollen, bei der Probenahme ist Punkt 4.2.2.2 zu beachten.

4.4 Einsendungsprobe

4.4.1 Die Einsendungsproben sind so zu verpacken, dass von der Verpackung kein negativer Einfluss auf die Pflanzgutbeschaffenheit ausgeht und Beschädigungen auf dem Transport vermieden werden.

4.4.2 Jede Einsendungsprobe muss so gekennzeichnet werden, dass die Identität und Beziehung von Partie - Probe - Probenahmeprotokoll sichergestellt ist.

4.4.3 Die Einsendungsproben sind mit einer Plombe entsprechend Punkt 7.3.1 zu plombieren. Werden mehrere Einsendungsproben in einem gemäß Punkt 7.3.1 plombierten Behältnis dem Bundesamt für Ernährungssicherheit zur Verfügung gestellt, kann die Plombierung der Einzelproben entfallen.

4.4.4 Die Einsendungsproben sind umgehend an das Bundesamt für Ernährungssicherheit zu übermitteln. Für eine rasche Abwicklung der Übermittlung kann die f.b.P. die Unterstützung des Antragstellers in Anspruch nehmen. Es ist jedoch sicherzustellen, dass keine Manipulation an der amtlichen Probe vorgenommen werden kann.



5. TEIL

Prüfung des Kartoffelpflanzgutes in Hinblick auf die Anforderungen an die Beschaffenheit gemäß § 14 Saatgutgesetz 1997

5.1 Allgemeines

Sofern es sich nicht um internationale Norm-Methoden (z.B. gem. EU-Richtlinien) handelt, sind Methoden anzuwenden, die vorzugsweise validiert, international erprobt und vom Bundesamt für Ernährungssicherheit anerkannt sind. Gibt es zu den einzelnen Prüfparametern internationale Norm-Methoden (z.B. Methodenrichtlinien der EG), so sind diese anzuwenden.

5.2 Prüfung des Befalles mit Kartoffelvirosen

Laborprüfung auf Viren gemäß Anlage 1

Untersuchungsumfang bei der Virustestung

Zu untersuchende Viren ^{*1}	
PVY ^{*2}	bei allen Anerkennungspartien
PLRV ^{*2}	bei allen Anerkennungspartien
PVA	Bei allen Partien der Kategorien Vorstufenpflanzgut und Basispflanzgut; bei Zertifiziertem Pflanzgut in Abhängigkeit der für die jeweiligen Sorte bereits vorliegenden Ergebnisse zur Beurteilung der spezifischen Anfälligkeit; bei nachgewiesener nicht gegebener Anfälligkeit einer Sorte unterbleibt die Untersuchung bei Erhaltungssorten erfolgt keine Untersuchung
PVM	Bei allen Partien der Kategorien Vorstufenpflanzgut und Basispflanzgut
PVX	Bei allen Partien der Kategorie Vorstufenpflanzgut

Erläuterungen:

PVY = Kartoffelvirus Y
 PLRV = Blattrollvirus der Kartoffel
 PVA = Kartoffelvirus A
 PVM = Kartoffelvirus M
 PVX = Kartoffelvirus X

^{*1} Die Saatgutenerkennungsbehörde bringt vor der jeweiligen Testsaison den vereinbarten Testplan den Antragstellern zur Kenntnis.

^{*2} Die Saatgutenerkennungsbehörde lässt auf Antrag des Antragstellers auf Saatgutenerkennung eine Virustestbefreiung für Sorten zu, bei denen in einer amtlichen, mindestens 3-jährigen Prüfung die Virusresistenz festgestellt und in der Folge durch stichprobenartige Kontrollen bestätigt wurde. Die Virustestbefreiung gilt jeweils nur für 1 Anerkennungsaison.



5.3 Grenzwerte für den Befall mit Virose

Virusart	Vorstufen- Pflanzgut Zählprozent	Basispflanzgut Zählprozent			Zertifiziertes Pflanzgut Zählprozent
		S	SE	E	
Schwere Viren PVY+PLRV+PVA * ¹	0	0	≤ 1	≤ 2	≤ 10* ³
Schwere und leichte* ² Viren	0	0	≤ 2	≤ 4	-N-
Sämtliche Werte beziehen sich auf die Untersuchung mittels ELISA-Test					

- *¹ PVA gilt als leichtes Virus, wird jedoch im Verhältnis 3:1 als schweres Virus gerechnet: werden im Test z.B.: 3 % PVA festgestellt, so wird 1 % als schweres Virus angerechnet.
- *² Viren mit leichter Ausprägung der Mosaiksymptome insbesondere verursacht durch PVA, PVX, PVM
- *³ Partien mit maximal 6 % schwere Viren dürfen als Zertifiziertes Pflanzgut Klasse A gekennzeichnet werden

5.4 Prüfung auf Bakterienringfäule und Schleimkrankheit

Die Laborprüfung auf Bakterienringfäule ist nach dem Verfahren des Anhangs I der Richtlinie 93/85/EWG, die Laborprüfung auf Schleimkrankheit ist nach dem Verfahren des Anhangs II der Richtlinie 98/57/EG durchzuführen. Die Laborprüfung auf Bakterienringfäule und auf Schleimkrankheit ist bei allen Anerkennungspartien durchzuführen.

5.5 Probenvorbereitung und Probenbehandlung für die Beschaffenheitsprüfung auf weitere Knollenkrankheiten und äußere Mängel der Knollen

Die Einsendungsprobe muss zumindest 200 Knollen betragen bzw. aus der Einsendungsprobe wird eine repräsentative Untersuchungsprobe von mindestens 200 Knollen entnommen und deren Gewicht festgestellt.

Feststellung des Gehalts an Erde und Fremdstoffen gem. Anlage 2

Weiterbehandlung der ungewaschenen Untersuchungsprobe: Die auf einer Plane ausgebreitete Untersuchungsprobe wird visuell beurteilt und offensichtlich mangelhafte Knollen zur Seite gelegt, gewogen und anschließend wieder zur Untersuchungsprobe gegeben.

- Prüfung der Sortierung erfolgt gem. Punkt 5.6
- Prüfung des Gehalts an defomierten und beschädigten Knollen siehe Anlage 5
- Nachweis der Nassfäule gem. Anlage 3
- Nachweis der Trockenfäule gem. Anlage 4
- Nachweis des Fremdbesatzes (Fremdsorten und abweichende Typen) siehe Teil 8.

Waschen der Untersuchungsprobe und deren Weiterbehandlung:

Die Untersuchungsprobe wird händisch mit Leitungswasser gewaschen. Das Waschwasser und das beim Nachspülen anfallende Wasser werden durch ein Sieb geleert. Die gewaschenen Kartoffeln werden auf einer sauberen Plane flach aufgelegt, etwas abtrocknen gelassen und dann weiter untersucht.

- Nachweis der Wurzeltöterkrankheit gem. Anlage 6
- Nachweis von Kartoffelschorf siehe Anlage 7
- Nachweis von Kartoffelkrebs siehe Anlage 8
- Nachweis von Kartoffelzystenematoden gem. EU-RL 2007/33/EG bzw. nach den EPPO Standardmethoden PM 7/40 (2)



5.6 Normen für Bakterienringfäule und Schleimkrankheit

Art der Knollenkrankheit	Gewichts%	
	V	B + Z
Bakterienringfäule	0	0
Schleimkrankheit	0	0

5.7 Normen für weitere Knollenkrankheiten und äußere Knollenmängel

Art der Knollenkrankheit / des Knollenmangels		Gewichts%	
		V	B + Z
1	Nassfäule und Trockenfäule * ¹	≤0,5	≤1
2	Deformierte, beschädigte Knollen	≤3	≤3
3	Erde, Fremdstoffe	≤1	≤2
4	Gewöhnlicher Schorf > 20% OF	≤5	≤5
5	Pulverschorf (> 10% OF)	≤1	≤3
6	Summe aus 1+2+4	≤5	≤6
7	Wurzeltöterkrankheit* ² > Stufe 5 nach Wenzel	≤1	≤5
8	Kartoffelkrebs	0	0
9	Kartoffelzystennematoden * ³	0	0
Die Knollen dürfen weder geschnitten noch mit keimhemmenden Mitteln behandelt worden sein.			
* ¹ ausgenommen jene, die durch Bakterienringfäule und Schleimkrankheit verursacht werden. * ² Beizauflage bei Überschreiten der Standardwerte * ³ Da eine gesicherte makroskopische Differenzierung zwischen <i>Globodera rostochiensis</i> und <i>Globodera pallida</i> nicht möglich ist, gilt eine Partie als befallen, wenn im Labor ein oder mehrere Kartoffelnematodenzysten in der Probe festgestellt worden sind.			



5.8 Prüfung und Normen für die Sortierung von Kartoffelpflanzgut

Pflanzkartoffeln müssen so groß sein, dass sie nicht durch ein Sieb mit quadratischem Querschnitt von 25 mm Seitenlänge passieren können. Bei Sorten mit einer mittleren Länge, die mindestens dem Doppel der größten Breite entspricht, hat das Sieb mindestens 25 mm Seitenlänge. Hinsichtlich der Knollen, die zu groß sind, um ein Sieb mit quadratischem Querschnitt von 35 mm Seitenlänge zu passieren, werden die Ober- und Untergrenzen der Sortierung durch ein Vielfaches von 5 ausgedrückt.

Der größte Unterschied bei der Sortierung einer Partie ist so, dass der Unterschied der Seitenmaße zwischen den beiden benutzten Sieben mit quadratischem Querschnitt 20 mm nicht übersteigt. In begründeten Fällen gestattet die Saatgutenerkennungsbehörde auf Antrag des Antragstellers auf Saatgutenerkennung eine Siebweitendifferenz von maximal 25 mm.

Eine Partie darf nicht mehr als 3 Gewichts% an Knollen enthalten, die das angegebene Mindestmaß unterschreiten und maximal 3 Gewichts% an Knollen, die das angegebene Höchstmaß übersteigen.

Diese Bestimmungen gelten nicht für Erhaltungssorten.



6. TEIL

Ausstellung der Anerkennungsbescheinigung bzw. des Anerkennungsbescheides

6.1 Verfahren zur Anerkennung oder Zulassung von Kartoffelpflanzgut

siehe §§ 10 bis 13 Saatgutgesetz 1997

6.2 Voraussetzungen für die Kartoffelpflanzgutenerkennung

siehe § 18 Saatgutgesetz 1997

7. TEIL

Verpackung, Kennzeichnung und Verschließung

7.1 Verpackung

siehe § 15 Abs.3-5 Saatgutgesetz 1997

7.1.1 Kartoffelpflanzgut darf nur in Verkehr gebracht werden, wenn die Verpackung ungebraucht ist. Werden Behältnisse, die zur Wiederverwendung vorgesehen sind, verwendet, so müssen diese sauber und frei von Stoffen, Schadorganismen und Krankheitserregern sein, sodass es weder zu einer Beeinträchtigung des Kartoffelpflanzgutes noch zu einer Verbreitung von Schadorganismen kommen kann.

7.1.2 Packungseinheiten

Normalpackung	10 - 100 kg
Kleinpackung	< 10 kg
Großpackung	> 100 kg

7.2 Kennzeichnung

siehe § 15 Abs. 1-3 Saatgutgesetz 1997

7.2.1 Anforderungen an die amtlichen Etiketten

7.2.1.1 Das Etikett muss rechteckig und mindestens 110 x 67 mm groß sein.

7.2.1.2 Die Farbe des Etiketts ist

- weiß mit violetter, diagonalem Streifen für Vorstufenpflanzgut
- weiß für Basispflanzgut
- blau für zertifiziertes Pflanzgut
- orange für Versuchspflanzgut
- braun für Pflanzgut von Erhaltungssorten

7.2.1.3 Ist das Etikett nicht aus reißfestem Material, kein Klebeetikett oder kein unverwischbarer Sackaufdruck, dann ist in die Verpackung, bzw. in das Behältnis ein Einleger in der jeweiligen Kennfarbe zu geben, der die Bezeichnung „Einleger“ trägt und die erforderlichen Angaben gemäß Punkt 7.2.1.4 enthält.



- 7.2.1.4 Die vorgeschriebenen Kennzeichnungen sind ausnahmslos in lateinischen Buchstaben anzuführen.
Das Etikett hat folgende Angaben in Form eines unverwischbaren Aufdrucks zu enthalten:
1. „Bundesamt für Ernährungssicherheit, Spargelfeldstraße 191, 1220 Wien“
 2. „Österreich“
 3. „Pflanzkartoffel (Solanum tuberosum)“
 4. „Sorte:“ Sortenbezeichnung (laut Sortenliste bzw. Gemeinsamen Sortenkatalog für landwirtschaftliche Pflanzenarten)
Im Falle von Pflanzgut einer gentechnisch veränderten Sorte – siehe § 5 Saatgut- Gentechnik-Verordnung, BGBl. II Nr. 478/2001 i.d.g.F.
 5. „Erzeugerland:“ ausgeschriebene Bezeichnung
 6. „Kategorie:“ ausgeschriebene Bezeichnung
 7. „Klasse:“ Angabe der Klasse, falls zutreffend
 8. „Kontrollnummer:“ (z.B.: A4N0945)
 9. „Datum der Verschließung/Amtliche Probenahme:“ MM/JJ oder MM/JJ
 10. Angabe von „Nettogewicht der Packung“
 11. „Behandlung:“ Angabe der Beizung mit Mittel- und/oder Wirkstoffnamen, oder „unbehandelt“
 12. „Sortierung:“ Angabe der Sortierung
 13. Etikettnummer (z.B.: (P) 0123001)
 14. Im Falle von Pflanzgut einer gentechnisch veränderten Sorte – siehe § 5 Saatgut- Gentechnik-Verordnung, BGBl. II Nr. 478/2001 i.d.g.F.
 15. „Das Pflanzgut entspricht den gesetzlichen Bestimmungen - EG-Norm“ (auf der Vorder- oder Rückseite der Etikette) oder kurz „EG-Norm“
 16. Angaben, falls zutreffend:
„Behelfspflanzgut“ mit Angabe einer allfälligen Verkehrsbeschränkung
 17. Zusätzliche Angaben betreffend EG-Pflanzenpass gemäß Pflanzenschutzgesetz 1995 idGF.:
Gemäß Pflanzenschutzgesetz 1995 idGF., § 14 und § 17 kann das amtliche Etikett zugleich die Funktion des EG-Pflanzenpasses übernehmen. Das (amtliche) Etikett muss in diesen Fällen die Aufschrift „EG-Pflanzenpass“ sowie die erforderliche Registriernummer tragen. Bei Sendungen in Schutzgebiete ist zusätzlich der Code für den jeweiligen Schadorganismus laut Anhang der RL 92/76/EWG i.d.g.F. anzuführen. Der Andruck von Daten für die Funktion des EG-Pflanzenpasses ist dem Bundesamt für Ernährungssicherheit im Rahmen der Saatgutankennung vorab zu melden.
 18. Zulässige weitere Angaben bei biologischem Pflanzgut:
Gemäß EU-Verordnung 834/2007 über den ökologischen Landbau: „Erzeugt gemäß Bestimmungen für den biologischen Landbau“, „Name – Kontrollbehörde/-stelle“ und/oder „Code-nummer – Kontrollbehörde/-stelle“
- 7.2.1.5 Für Kleinpackungen besteht alternativ zu Pkt. 7.2.1.4 die Möglichkeit einer vereinfachten Kennzeichnung mit folgenden Inhalten:
1. „Kleinpackung, Inverkehrbringung ausschließlich in Österreich zulässig“
 2. Name und Anschrift des für die Kennzeichnung Verantwortlichen oder seine Betriebsnummer
 3. „Bundesamt für Ernährungssicherheit, Österreich“
 4. „Pflanzkartoffel (Solanum tuberosum)“
 5. „Sorte“: Sortenbezeichnung (laut Sortenliste bzw. Gemeinsamen Sortenkatalog für landwirtschaftliche Arten)
 6. Im Falle von Pflanzgut einer gentechnisch veränderten Sorte – siehe § 5 Saatgut- Gentechnik-Verordnung, BGBl. II Nr. 478/2001 i.d.g.F.
 7. „Kategorie“: ausgeschriebene Bezeichnung
 8. „Klasse:“ Angabe der Klasse, falls zutreffend
 9. „Kontrollnummer:“ (z.B.: A0N0945)
 10. Angabe von „Nettogewicht der Packung“
 11. „Behandlung“: Angabe der Beizung mit Mittel- und/oder Wirkstoffnamen oder „unbehandelt“



12. „Sortierung:“ Angabe der Sortierung
13. Sonstige zusätzliche Angaben, z.B. „biologisch produziertes Pflanzgut“

7.2.1.6 Kennzeichnungsvorschriften für Versuchspflanzgut

1. „Bundesamt für Ernährungssicherheit, Spargelfeldstraße 191, 1220 Wien“
2. „Österreich“
3. „Pflanzung nur für Tests und Versuche“
4. „Pflanzkartoffel (Solanum tuberosum)“
5. „Sorte“: (Bezeichnung gemäß Genehmigungsbescheid und falls vorhanden die amtliche Nummer des Antrags über die Aufnahme der Sorte/des Prüfstamms in die österreichische Sortenliste); Im Falle von Pflanzgut einer gentechnisch veränderten Sorte – siehe § 5 Saatgut-Gentechnik-Verordnung, BGBl. II Nr. 478/2001 i.d.g.F.
6. „Sorte noch nicht amtlich zugelassen“
7. „Erzeugerland:“ ausgeschriebene Bezeichnung
8. „Kontrollnummer:“ (z.B.: A0N0945)
9. Angabe von „Nettogewicht der Packung“
10. „Behandlung:“ Angabe der Beizung mit Mittel- und/oder Wirkstoffnamen oder „unbehandelt“
11. „Sortierung:“ Angabe der Sortierung
12. Etikettnummer (z.B. (P) 0123001)
14. Im Falle von Pflanzgut einer gentechnisch veränderten Sorte – siehe § 5 Saatgut-Gentechnik-Verordnung, BGBl. II Nr. 478/2001 i.d.g.F.
13. „Das Pflanzgut entspricht den gesetzlichen Bestimmungen – EG-Norm“ oder kurz „EG-Norm“
14. „EG-Pflanzenpass“ und Registriernummer gemäß § 14 und § 17 Pflanzenschutzgesetz 199, BGBl. I Nr. 543/1995 i.d.g.F. der Andruck von Daten für die Funktion des EG-Pflanzenpasses ist dem Bundesamt für Ernährungssicherheit vorab zu melden.
16. Bei der Verwendung des Etiketts als „EG-Pflanzenpass“ müssen die Anforderungen des Pflanzenschutzgesetzes 1995, BGBl. I Nr. 543/1995 i.d.g.F. erfüllt sein.

7.2.1.7 Kennzeichnungsvorschriften für Erhaltungssorten:

1. „Gemeinschaftsregeln und –normen“
2. „Bundesamt für Ernährungssicherheit, Spargelfeldstraße 191, 1220 Wien“
3. Jahr der Verpackung, Angabe als „verpackt im Jahr...“(Jahr)
4. „Pflanzkartoffel (Solanum tuberosum)“
5. Sortenbezeichnung der Erhaltungssorte
6. das Wort „Erhaltungssorte“
7. „Ursprungsregion: Österreich“
8. Angabe des Erzeugerlandes (wenn nicht mit Ursprungsregion ident)
9. „Kontrollnummer:“ (z.B.: A0N0945)
10. Angabe von „Nettogewicht der Packung“
11. „Behandlung“: Angabe der Beizung mit Mittel- und/oder Wirkstoffnamen oder „unbehandelt“
12. Sonstige zusätzliche Angaben, z.B. „biologisch produziertes Pflanzgut“

7.2.2 Aufbau nationaler Kontrollnummern

A	0	N	0945
1	2	3	4

- Position 1: Bezeichnet Österreich mit A
- Position 2: Bezeichnet die jeweilige Saison der Verschließung („0“ für 1. August 2010 bis 31. Mai 2011).
- Position 3: Bezeichnet den Firmencode. Der Code wird vom Bundesamt für Ernährungssicherheit vergeben.



Position 4: Bezeichnet die fortlaufende Nummer und besteht aus bis zu 6 Ziffern beginnend von 000001 bis 999999. Eine Nummer darf nur einmal pro Saison vergeben werden. Wird eine Differenzierung der Aufbereitungsstelle im Sinne des § 9 des Saatgutgesetzes 1997 nicht in der Position 3 vorgenommen, kann in Ausnahmefällen und auf Antrag an das Bundesamt für Ernährungssicherheit ein definierter Nummernkreis innerhalb der fortlaufenden Nummer vergeben werden, sodass eine Zuordnung der in Verkehr gebrachten Saatgutpartien zu einer Aufbereitungsstelle gewährleistet wird.

7.3 Verschließung

siehe § 15 Abs.5 und 6 Saatgutgesetz 1997:

Eine Plombierung ist gegeben, wenn die Verpackung oder das Behältnis, in dem sich das Pflanzgut befindet, nicht ohne Zerstörung oder Anzeichen einer Beschädigung der Plombe geöffnet und hinterher wieder verschlossen werden kann, um an das Pflanzgut zu gelangen. Eine Plombe ist:

- 7.3.1 ein Verschluss aus Kunststoff oder einem vergleichbaren Werkstoff, auf dem das Bundeswappen mit der Umschrift „Saatgutenerkennung Österreich“ eingepresst oder aufgedruckt ist,
- 7.3.2 bei Behältnissen, die mit Maschinennaht verschlossen werden, ein mit Maschinennaht erst- und einmalig durchnähtes Etikett gemäß 7.2,
- 7.3.3 ein Klebestreifen, Klebeetikett oder Klebesiegel, das aus Papier oder Kunststoff besteht und den Anforderungen an die Etiketten gemäß 7.2 dieser Methoden entspricht oder zumindest mit dem Aufdruck des Bundeswappens und der Aufschrift „Saatgutenerkennung Österreich“ versehen ist.

7.4 Wiederverschließung

Auf Antrag wird eine Wiederverschließung vorgenommen. Am Antrag ist nachzuweisen, dass das verwendete Kartoffelpflanzgut ursprünglich anerkannt war. Es werden die Verschließungsvorschriften gemäß 7.1 bis 7.3 angewendet.

8. TEIL Nachprüfungen

siehe § 17 Saatgutgesetz 1997

8.1 Die Nachprüfungen dienen der Kontrolle der Erhaltungszüchtung sowie der Vor- und Nachkontrolle für zertifiziertes Kartoffelpflanzgut.

8.2 Für die Beurteilung von Fremden Sorten und abweichenden Typen ist das Protocol for Distinctness, Uniformity and Stability Tests for Solanum tuberosum L. Potato TP-023-* des gemeinschaftlichen Sortenamtes heranzuziehen.

Die Feststellung des Fremdbesatzes im Rahmen des Kontrollanbaues erfolgt nach einer Auflage aus der Feldanerkennung oder im Zuge von Nachprüfungen. Zum Anbau sollten so viele Knollen kommen, dass 100 Pflanzen zur Prüfung vorliegen. Für Referenzzwecke sind so viele Knollen eines Sortenstandardmusters mit anzubauen, dass 60 Vergleichspflanzen vorhanden sind.

8.3 Das geprüfte Pflanzgut muss den Mindestanforderungen gemäß nachstehender Tabelle entsprechen.

8.3.1 Anforderungen an die Beschaffenheit des Pflanzgutes in der direkten Nachkommenschaft

Anforderungen an den Feldbestand					
Prüfkriterium	Vorstufenpflanzgut (Zählprozent)	Basispflanzgut (Zählprozent)			Zertifiziertes Pflanzgut (Zählprozent)
		S	SE	E	
Σ Fremdbesatz (Fremde Sorten und abweichende Typen insgesamt)	≤0,20	≤0,20	≤0,30	≤0,35	≤0,70 ^{*3}
Fremde Sorten	≤0,10	≤0,10	≤0,10	≤0,10	≤0,20
Schwere Virose ^{*1}	≤ 0,50	≤ 1	≤ 2	≤ 2	≤ 10
Schwere und leichte Virose ^{*2}	≤ 1	≤ 2	≤ 4	≤ 4	-
Schwarzbeinigkeit	≤ 0,20	≤ 0,50	≤ 1	≤ 1	≤ 4

*1 Schwere Virose deutliche Mosaikfleckung und /oder Verformung der Blätter; bei PVY zusätzlich Strichelbildung möglich.

*2 Leichte Virose: Mosaikfleckung und Blattaufhellungen ohne Blattverformung.

*3 ausgenommen Erhaltungssorten, hier gelten 10,0 %

Der Feldbestand muss frei von folgenden Quarantäneschaderegern sein: Kartoffelzystenematoden, Kartoffelkrebs, Bakterienringfäule, Schleimkrankheit;



9. TEIL

Voraussetzungen für fachlich befähigte Personen (f.b.P.) §§ 38 und 39 Saatgutgesetz 1997

9.1 Voraussetzungen für f.b.P.

9.1.1 Grundausbildung, siehe § 39 Abs. 1 Z 1 SaatG 1997

9.1.2 Ausbildungskurse gem. § 39 Abs. 1 Z 2 und Abs. 2 SaatG 1997

9.1.2.1 Der erstmalige Ausbildungskurs beträgt im Mindestausmaß zwei Arbeitstage. Der Ausbildungskurs gliedert sich in einen theoretischen Teil und in einen praktischen Teil (Feld, Lager).

9.1.2.2 Die Fortbildung je Vegetationsperiode beträgt jeweils mindestens einen halben Arbeitstag.

10. TEIL

Befugnisse und Pflichten f.b.P. sowie Duldungspflichten der Partei

Siehe §§ 41, 44 Abs. 1 Z 4 bis 6 lit c, Abs. 2 und 3 SaatG 1997

11. TEIL

Anforderungen an die Methodik zur Untersuchung von Kartoffelpflanzgut auf Verunreinigung mit zugelassenen und nicht zugelassenen GVO:

11.1 Allgemeine Anforderungen an die Probenahme, die Probenbehandlung und die Probenvorbereitung zur Untersuchung von Kartoffelpflanzgut auf Verunreinigung mit zugelassenen und nicht zugelassenen GVO:

Die eingesetzte Methodik zur Untersuchung von Kartoffelpflanzgut auf Verunreinigung mit GVO muss dem aktuellen Stand der Wissenschaft und Technik und - soweit verfügbar - den standardisierten internationalen Methoden zur Prüfung von Kartoffelpflanzgut entsprechen.

11.1.1 Anforderungen an die Probenahme:

Die Anforderungen an die Probenahme müssen den geltenden Normen und Verfahren zur Durchführung der amtlichen repräsentativen Probenahme von Kartoffelpflanzgut entsprechen, einschließlich der Verschließung und Kennzeichnung der Proben sowie der Lagerung und Behandlung. Der Umfang einer Probe umfasst mindestens 200 Knollen.

11.1.2 Sonstige Anforderungen an die Probenvorbereitung:

Die Pflanzgutbehandlung (z.B.: Beizung) und äußere Verunreinigungen der Knollen, welche das Ergebnis der Untersuchung von Kartoffelpflanzgut auf Verunreinigungen mit zugelassenen und nicht zugelassenen GVO beeinflussen könnten, sind auszuschließen.



11.2 Spezielle Anforderungen an die Untersuchungsmethodik, den Untersuchungsplan und die Untersuchungsergebnisse:

Ein Untersuchungsplan ist entsprechend den Kriterien der angewandten Untersuchungsmethodik derart zu erstellen, sodass die Anforderungen der Saatgut-Gentechnik-Verordnung und die Anforderungen dieser Methoden für Saatgut und Sorten erfüllt sind.

11.3 Anforderungen, die der Untersuchungsbericht zur Untersuchung des Kartoffelpflanzgutes auf eine Verunreinigung mit zugelassenen und nicht zugelassenen GVO zumindest erfüllen muss:

11.3.1 Allgemeine Angaben am Untersuchungsbericht:

- a) Angaben zum Untersuchungslaboratorium insbesondere Name und Anschrift, Angaben zur Akkreditierung, etc.;
- b) Name und Unterschrift(en) der/des Zeichnungsberechtigten;
- c) Name und Anschrift des Auftraggebers;
- d) Angaben betreffend der Vergabe allfälliger Unteraufträge

11.3.2 Angaben zur Einsendungsprobe:

- a) Beschreibung der Identität der Probe zumindest mit Kontroll- oder Referenznummer, der botanischen Art und soweit verfügbar die Sorte der Partie, aus der die Probe entnommen worden ist;
- b) Beschreibung der Pflanzgutbehandlung (z. B.: Beizung,);
- c) Beschreibung der Art der Verschließung (Plombe) mit der die Probe verschlossen ist;
- d) Angabe der Identität der verantwortlichen Probenahmeorganisation;
- e) Datum der Probenahme;
- f) Datum des Probeneinganges in das Untersuchungslabor.

11.3.3 Angaben zur Untersuchung:

- a) Beschreibung der Untersuchungsmethodik;
- b) Beschreibung des Prüfplanes, insbesondere Angabe zur Anzahl untersuchter Knollen;
- c) Beschreibung der Kennzahlen der eingesetzten Untersuchungsmethodik und des angewandten Prüfplanes im Kontext mit a) und b);
- d) Datum des Prüfungsabschlusses

11.3.4 Angabe des Untersuchungsergebnisses:

Die Angabe des Untersuchungsergebnisses ist gemäß den Anforderungen der Saatgut-Gentechnik-Verordnung und den Anforderungen dieser Methoden vorzunehmen.

Für den Direktor:

DI Charlotte Leonhardt e.h.



Anlage 1

Methode zum Nachweis von Blattrollvirus der Kartoffel (PLRV), Kartoffelvirus Y (PVY), Kartoffelvirus A (PVA), Kartoffelvirus X (PVX) und Kartoffelvirus M (PVM) in Kartoffelknollen mittels DAS-ELISA

1 Keimstimulierung und Presssaftgewinnung von Pflanzkartoffeln

1.1 Die Virustestung mittels DAS-ELISA erfolgt aus Presssäften die von den Kartoffelpflanzen gewonnen werden.

1.2 Prinzip

Aus den Kartoffelknollen werden Knöllchen mit Augen herausgeschnitten. Die Knöllchen werden anschließend zwecks Keimstimulierung mit Gibberellinsäure behandelt, einige Zeit getrocknet und dann im Glashaus ausgepflanzt. Von den Kartoffelpflanzen werden die Presssäfte für die Virustestung gewonnen.

1.3 Reagenzien und Hilfsmittel

1.3.1 Gibberellinsäure A3, z.B. Fluka 48880

Stammlösung (1000 ppm): Gibberellinsäure A3, 1 g/l H₂O dest. in dunkler Flasche im Kühlschrank bei 2-8 °C lagern

Arbeitslösung (2 ppm): 2 ml Stammlösung/l H₂O dest.

1.3.2 PPK-Puffer-Lösung pH 7,4

8,0 g NaCl z.A., z.B. Merck 106406

0,2 g KH₂PO₄ z.A., z.B. Merck 104873

2,9 g Na₂HPO₄·12 H₂O z.A., z.B. Merck 106579

0,2 g KCl z.A., z.B. Merck 4936

0,2 g NaN₃ reinst, z.B. Merck 106688

0,5 ml Tween 20, z.B. Serva 37470

mit H₂O dest. auf 1000 ml auffüllen

1.3.3 Trinatriumphosphat-Lösung 5 %

50 g Na₃PO₄ · 12 H₂O, z.B. Merck 6577 im 1-Liter-Messkolben mit H₂O dest.

(bei ca. 60 °C) gelöst und mit H₂O dest. aufgefüllt

1.3.4 Bidestilliertes Wasser oder Wasser mit vergleichbarer Qualität

1.3.5 Kultursubstrat: z.B. Floradur B

1.4 Geräte

1.4.1 Pflanzensaftpresse

1.4.2 Kartoffelausstecher „Buttermesser“ mit Durchmesser 25-30 mm

1.4.3 Fülltrichter zum Absacken der Kartoffelknöllchen in Kunststoff-Schlauchnetze, z.B. Fa. Felzmann Nr. 3394

1.4.4 Kunststoffröhrchen für Mikrotiterplatten, z.B. Fa. Meku

1.5 Probenahme und Probenbehandlung

Die Proben werden im abgesackten Zustand übernommen. Sie bestehen aus 110 Knollen. Nach der Übernahme werden die Kartoffeln in Kartoffelsteigen ausgeleert und bis zur Bearbeitung gelagert (Raumtemperatur). Schlecht keimende Sorten werden dem Licht ausgesetzt bis sie grün werden.

1.6 Durchführung

1.6.1 Ausstechen der Kartoffelknöllchen und deren Weiterbehandlung

Von jeder Kartoffelknolle wird mit dem „Buttermesser“ am Kronenende ein Knöllchen samt Auge(n) herausgeschnitten. Das Messer wird anschließend durch Eintauchen in eine 5 %ige Trinatriumphosphatlösung (1.3.3) desinfiziert. Die Knöllchen werden dann unter Verwendung eines Fülltrichters zusammen mit der Probenetikette in Kunststoff-Netzsäckchen abgesackt. Innerhalb 1 Stunde nach dem Schneiden werden die abgesackten Knöllchen für 20



Minuten in die Gibberellinsäure-Arbeitslösung (1.3.1) getaucht, dann in einem Vorbehandlungsraum (18 +/- 2 °C, Belüftung, Luftfeuchtigkeit durch aufgestellte Wassertassen) aufgehängt und 24 bis maximal 72 Stunden getrocknet. Durch die Trocknung verkorken die Schnittflächen der Knöllchen, wodurch diese während der 3 Wochen im Glashaus nicht zu faulen beginnen.

1.6.2 Anzucht der Kartoffelpflanzen

Zunächst wird auf den Glashaustischen das Kultursubstrat ca. 5 cm hoch ausgebreitet. Darauf werden nun die Knöllchen (100 bzw. 200 Stück auf einer Fläche von 75 x 35 bzw. 70 cm) mit der Schnittfläche nach unten aufgelegt und mit einer Kultursubstratschicht von ca. 5 cm zugedeckt. Während der ersten 4-5 Tage wird das Kultursubstrat mit Wasser stark befeuchtet, danach mäßig feucht gehalten. Die Glashaustemperatur soll 20 - 30 °C (Mindesttemperatur 20 °C) betragen.

Nach ca. 1 Woche beginnen die Knöllchen zu keimen. Nach mindestens 3 Wochen sind die Kartoffelpflanzen herangewachsen, von denen anschließend die Presssäfte gewonnen werden.

Während der lichtarmen Monate (Anfang Oktober bis Ende Dezember) werden die Pflanzen 16 Stunden/d mit Pflanzen-Aufzucht Lampen belichtet.

1.6.3 Presssaftgewinnung

Frisches Pflanzenmaterial (Blätter und/oder Trieb) wird in der Pflanzensaftpresse gepresst. Der abfließende Saft wird im Verhältnis von ca. 1:20 mit der PPK-Pufferlösung (1.3.2) mittels Dispensor verdünnt und in Kunststoffröhrchen für die Mikrotiterplatten aufgefangen.

1.6.4 VierBlatttest

Das Untersuchungslabor hat die Möglichkeit, unter Berücksichtigung des zu erwartenden Befallsauftretens den so genannten 4-Blatttest anzuwenden, bei welchem die Proben von jeweils vier Einzelpflanzen zu einer Probe vereint werden.

2 Nachweis von Kartoffelviren in Pflanzensäften mittels DAS-ELISA (Double Antibody Sandwich Enzyme-linked Immunosorbent Assay)

2.1 Prinzip

1. Schritt: Fixierung der Virus-Antikörper an die Gefäßwände (Vertiefungen) der Mikrotiterplatte.
2. Schritt: Fixierung der in der Probe vorhandenen Viren an den fixierten Virus-Antikörpern.
3. Schritt: Zugabe von mit alkalischer Phosphatase konjugierten Virus-Antikörpern und Bindung an die fixierten Viren.
4. Schritt: Zugabe der Substratlösung. Spaltung des p-Nitrophenylphosphats zu Phosphat und gelbem Nitrophenol durch das konjugierte Enzym. Die nach vorgegebener Reaktionszeit entstandene Farbintensität wird visuell festgestellt und photometrisch gemessen.

Zwischen den einzelnen Schritten wird die Mikrotiterplatte gewaschen, um nicht gebundene Antikörper, Viren bzw. ungebundenes Konjugat zu entfernen.

2.2 Reagenzien und Hilfsmittel

2.2.1 Coating Buffer, pH 9,6

1,59 g Na₂CO₃
2,93 g NaHCO₃
0,2 g NaN₃ reinst,
In Tablettenform (Bioreba), pro Tablette in 100 ml H₂O dest. lösen.

2.2.2 Konjugatpuffer, pH 7,4

TRIS 2.40 g
NaCl 8.00 g
PVP K25 (MW 24000) 20.00 g
Tween 20 0.50 g



BSA 2.00 g
MgCl₂ · 6 H₂O 0.20 g
KCl 0.20 g
NaN₃ 0.20 g
Als 10 x Konzentrat (Bioreba), 1:10 in H₂O dest. verdünnen

2.2.3 PPK-Pufferlösung pH 7,4

8,0 NaCl z.A., z.B. Merck 106404
0,2 g KH₂PO₄ z.A., z.B. Merck 104873
2,9 g Na₂HPO₄ · 12 H₂O z.A., z.B. Merck 106579
0,2 g KCl z.A., z.B. Merck 4936
0,2 NaN₃ reinst, z.B. Merck 106688
0,5 ml Tween 20, z.B. Serva 37470
mit H₂O dest. auf 1000 ml auffüllen, im Kühlschrank bei 2-8 °C lagern

2.2.4 Substratpuffer pH 9,8

97 ml Diäthanolamin,
0,2 g NaN₃ reinst,
Als 5 x Konzentrat (Bioreba), 1:5 in H₂O dest. verdünnen

2.2.5 Substratlösung (p-Nitrophenylphosphat-Lösung) 1mg/ml

Je 1 mg p-Nitrophenylphosphat, z.B. Roche Diagnostics 107 905 in je 1 ml Substratpuffer lösen. Substratpuffer zuvor auf Zimmertemperatur bringen. Jeden Tag frisch herstellen.

2.2.6 Virus-Antikörper-Lösungen, Antikörper-Enzym-Konjugat-Lösung

Kartoffel-Virus	Virus-Antikörper	Enzym-Konjugat
PLRV	z.B. Bioreba 110611	z.B. Bioreba 112621
PVY	z.B. Bioreba 112511	z.B. Bioreba 112521
PVA	z.B. Bioreba 112111	z.B. Bioreba 112121
PVM	z.B. Bioreba 110211	z.B. Bioreba 110221
PVX	z.B. Bioreba 110411	z.B. Bioreba 110421

Die Virus-Antikörper und Enzym-Konjugate werden nach Anweisung des Herstellers mit Beschichtungspuffer 1:1000 verdünnt.

2.2.7 Positivkontrollen

PLRV	z.B. Bioreba 110653	PVM	z.B. Bioreba 110253
PVY	z.B. Bioreba 112553	PVX	z.B. Bioreba 110453
PVA	z.B. Bioreba 112153		

Die lyophilisierten Positivkontrollen werden nach Anweisung des Herstellers mit H₂O dest. rekonstituiert.

2.2.8 Negativkontrolle

z.B. Bioreba 110043

Die lyophilisierten Negativkontrollen werden nach Anweisung des Herstellers mit H₂O dest. rekonstituiert.

2.2.9 HCl

Salzsäure Maßlösung (0,1 mol/l), z.B. Merck 9973
1 Ampulle mit H₂O dest. auf 1 l auffüllen.

2.2.10 NaOH (3 mol/l)

120 g Natriumhydroxid Plätzchen z.A., z.B. Merck 6498 werden in 1 l H₂O dest. aufgelöst



2.2.11 Bidestilliertes Wasser oder Wasser mit vergleichbarer Qualität

2.3 Geräte

2.3.1 Multipipetter

2.3.2 Umsetzgerät: Umfüllen der Saftproben von den Röhrchen auf die Mikrotiterplatte

2.3.3 Waschmaschine für Mikrotiterplatten: z.B. Fa. MEKU

2.3.4 Photometer

2.3.5 Mikrotiterplatten mit 96 Kavitäten, z.B. Fa. Greiner

2.3.6 Messkolben: 1000, 2000 ml

2.3.7 Pipetten: 10-100 µl, 100-1000 µl, z.B. Eppendorf

2.3.8 Messzylinder: 25, 50, 100, 250, 1000 ml

2.3.9 Erlenmeyerkolben: 100, 250, 500 ml

2.3.10 Analysenwaage: z.B. Sartorius LC 2201P

2.3.11 Kühlschrank: Haushalt

2.4 Durchführung

2.4.1 Beschichtung

Je 0,2 ml Virus-Antikörper-Lösung werden mittels Multipipetter in die Vertiefungen der Mikrotiterplatte pipettiert. Die Mikrotiterplatte wird abgedeckt und entweder 4-5 Stunden bei mindestens 30 °C (Klimaraum oder Klimaschrank) oder über Nacht bei 2-8 °C inkubiert. Die Lösung wird dann abgeleert und die Mikrotiterplatte 3 mal in der Plattenwaschmaschine mit PPK-Pufferlösung gespült. Die restliche Waschflüssigkeit wird durch eine Ausblasvorrichtung oder durch Ausklopfen der Mikrotiterplatten auf Papiertüchern entfernt.

Die so beschichteten Mikrotiterplatten können bis zur weiteren Testdurchführung bei ca. -20 °C aufbewahrt werden.

2.4.2 Probenzugabe

Aus den Röhrchen mit den Presssäften werden mittels Umsetzgerät je 0,2 ml in die Vertiefungen der beschichteten Mikrotiterplatte gefüllt. Die abgedeckte Mikrotiterplatte wird über Nacht bei 2-8 °C im Kühlschrank inkubiert. Der Waschvorgang erfolgt wie bei 2.4.1

2.4.3 Zugabe des Antikörper-Enzym-Konjugats

Je 0,2 ml der Antikörper-Enzym-Konjugat-Lösung werden mittels Multipipetter in die Vertiefungen der Mikrotiterplatte pipettiert. Die abgedeckte Mikrotiterplatte wird 4-5 Stunden bei mindestens 30 °C inkubiert. Der Waschvorgang erfolgt wie bei 2.4.1

2.4.4 Zugabe der Substratlösung

Je 0,2 ml der Substratlösung werden mittels Multipipetter in die Vertiefungen der Mikrotiterplatte pipettiert. Inkubiert wird bei Zimmertemperatur ohne direkte Sonneneinstrahlung. Die Inkubationszeit (15-20 Minuten) hängt von der Virusart und Viruskonzentration ab, die wiederum die Intensität der Gelbfärbung der Substratlösung beeinflussen. Letztere wird visuell beurteilt oder photometrisch gemessen. Dabei wird ein Photometer für Mikrotiterplatten verwendet. Messbedingungen: Messfilter 405 nm, Referenzfilter 620 nm, Schütteldauer 5 Sekunden mit niedriger Intensität.

2.4.5 Verwendung einer Positiv- und Negativkontrolle

Je eine Positiv- bzw. Negativkontrolle wird pro Mikrotiterplatte pipettiert.



2.5 Auswertung

Die Zahl der Vertiefungen der Mikrotiterplatte mit Gelbfärbung der Substratlösung wird visuell festgestellt und deren prozentueller Anteil an der Gesamtzahl der mit der Probe gefüllten Vertiefungen berechnet. Auswertungstabelle für 4-Blatttest. Der Prozentsatz wird in ganzen Zahlen angegeben. Bei photometrischer Messung der Substratreaktion erfolgt die Entscheidung positiv/negativ auf der Basis eines Absorptionsschwellenwertes, der je nach Absorptionsswert der Negativkontrolle festgelegt wird. Der Absorptionsschwellenwert wird als das 2,5-Fache des Absorptionsswertes der Negativkontrolle berechnet.

Als Richtlinie sollte bei Virus-negativen Proben der Wert $E_{405} = 0,1$ nicht überschritten, bei spezifischer Reaktion mit dem Virusantigen $E_{405} = 0,2$ nicht unterschritten werden. Bei unspezifischen Farbreaktionen ist der Test ab der Befüllung der Mikrotiterplatte mit Proben-Presssaft zu wiederholen.

2.6 Bemerkungen

Bei der Pipettierung der Probe und des Enzymkonjugats muss darauf geachtet werden, dass das Volumen analog zur Beschichtung 0,2 ml pro Vertiefung beträgt. Bei größerem Volumen würde es zu unerwünschtem Kontakt mit der unbeschichteten Fläche der Mikrotiterplatte kommen. Eine optische Kontrolle der gefüllten Mikrotiterplatten ist immer durchzuführen um eventuelle Störungen der Geräte sofort zu erkennen.

Die Inkubationszeiten und -temperaturen können je nach Anspruch an Empfindlichkeit und Schnelligkeit des Tests verändert werden (Literatur 2).

Die Substratreaktion kann mit 0,05 ml 3 n NaOH pro Vertiefung der Mikrotiterplatte gestoppt werden.

Der pH-Wert der Pufferlösungen wird je Charge überprüft.

Bei sehr hoher Viruskonzentration in einer Probe kann in der folgenden Probe eine leichte Nachwirkung möglich sein.

2.7 Literatur

1. Casper, R. (1977): Detection of Potato leafroll Virus in Potato and in *Physalis floridana* by Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA). *Phytopath. Z.* 90, 364-368
2. Casper, R. und Meyer, S. (1981): Die Anwendung des ELISA-Verfahrens zum Nachweis pflanzenpathogener Viren. *Nachrichtenbl. Deutscher Pflanzenschutzdienst (Braunschweig)* 33 (2), 49-54.

2.8 Anhang

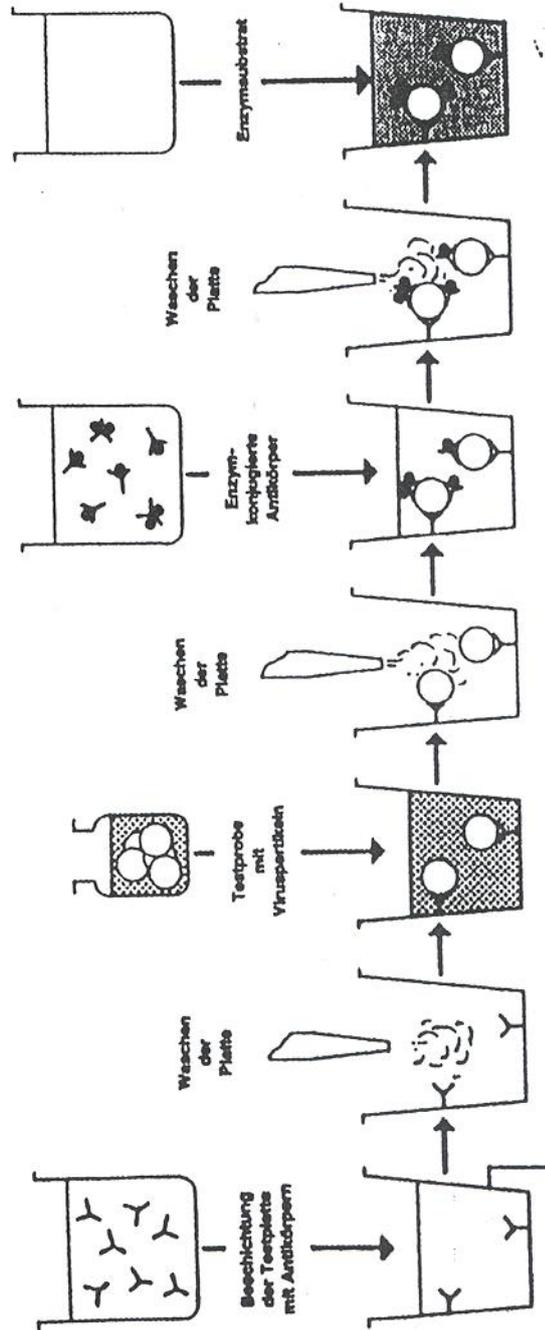
DAS-ELISA-Schema



ELISA

ENZYME - LINKED - IMMUNOSORBENT ASSAY

Arbeitsschritte beim ELISA-Test





Anlage 2

Prüfung des Gehaltes an Erde und Fremdstoffen in Partien von Pflanzkartoffeln

Durch das Vorhandensein moderner Aufbereitungsanlagen ist der Anteil an Erde und Fremdstoffen in den Pflanzkartoffelpartien sehr gering geworden. Eine Prüfung auf Erde und Fremdstoffe ist nur im fertig aufbereiteten, abgepackten Pflanzgut durchzuführen.

Die gemäß Punkt 5.4 entnommene und gewogene Probe ist auf eine saubere Plane zu entleeren und flach auszubreiten. Von dort wird sie zum Waschen und zur weiteren Prüfung entnommen.

Der allenfalls auf der Plane verbleibende Rest an Erde und Feststoffen wird gewogen und deren prozentueller Anteil am festgestellten Nettogewicht der Probe berechnet.

Anlage 3

Methode zum Nachweis der Nassfäule

1. Die Diagnose der Krankheit erfolgt durch visuelle Prüfung der Knollen auf typische Krankheitssymptome
2. Die Nassfäule der Kartoffelknollen wird verursacht durch die Bakterien *Erwinia carotovora* ssp. *atroseptica* (Helmers et Dowson) Dye und *Erwinia carotovora* ssp. *carotovora* (Jones) Dye. Befallene Lentizellen auf der Knollenoberfläche sind zunächst bräunlich umhohlt. Diese braunen Flecken werden größer und dellen sich später ein. Zur sicheren Diagnose müssen die Knollen der Länge nach geschnitten werden. Das Knollenfleisch verwandelt sich allmählich in eine breiige, wässrige, meist stinkende Masse, die sich im Längsschnitt von eventuell noch vorhandenen gesunden Knollenteilen durch eine dunkle Linie abgrenzt und durch eine pergamentartige Schale zusammengehalten wird.

Anlage 4

Methode zum Nachweis der Trockenfäule

1. Allgemeines

Die Trockenfäule der Kartoffel wird hauptsächlich durch die Pilze *Fusarium* spp („Fusarium-Trockenfäule“) und *Phoma* spp („Phoma-Trockenfäule“) verursacht. Der Nachweis ist nicht immer leicht, da die Anfangssymptome ähnlich sind, wobei im Frühstadium auch Verwechslungen mit anderen Pilzen (*Alternaria* spp., *Phytophthora* spp.) möglich sind. Beim Fehlen wichtiger diagnostischer Parameter (z.B. Sporen, Pyknidien, etc.) sowie bei Mischinfektionen zwischen *Phoma* spp. und *Fusarium* spp. kann sich der Nachweis der Krankheit schwierig gestalten. Im Spätstadium treten oft Sekundärinfektionen mit Bakterien und weiteren Pilzen auf.

Der Nachweis der Krankheit erfolgt durch Beobachtung des Schadbildes auf der Knollenoberfläche und im Längsschnitt, sowie durch mikroskopische Analysen.

2. Fusarium-Trockenfäule:

Als Erreger gelten vorwiegend *Fusarium solani* var. *coeruleum* (Sacc.) Booth und *Fusarium sulphureum* Schlecht. Befallene Partien dellen sich ein und färben sich dunkler. Auf der Schale erscheinen je nach Fusariumspezies weißliche („Weißfäule“), teils rosafarbige oder bläulich-graue Myzelpolster. Mit zunehmendem Eindringen der Infektion in das Knolleninnere beginnen



die Knollen zu schrumpfen, wobei das mehr oberflächliche Gewebe eine konzentrische Faltung aufweist. Der verstärkte Wasserentzug führt zu harten Knollen, die im Inneren oft Hohlräume mit Myzelpolstern ausbilden. Neben der Beurteilung des Krankheitsbildes auf der Knollenoberfläche und im Längsschnitt der Knolle kann die Krankheit meist durch den mikroskopischen Nachweis der Makrokonidien diagnostiziert werden.

3. Phoma-Trockenfäule

Der Haupterreger der Phoma-Trockenfäule ist *Phoma exigua* Desm. var. *foveata* Boerema et Hoeweler. Als typische Krankheitsbilder gelten:

Zunächst treten dunkelbraune, schüsselartige Vertiefungen in der Schale auf. Später kommt es zur Faltenbildung des oberflächlichen Gewebes und zur Bildung von Hohlräumen im Knolleninneren. Da die frühen Symptome ähnlich jenen der Fusarium-Trockenfäule sind, kann der Erreger meist nur durch den Nachweis der stecknadelkopfgroßen Pyknidien auf den Befallsstellen sicher festgestellt werden.

Anlage 5

Prüfung des Gehaltes an deformierten und beschädigten Knollen in den Pflanzkartoffelpartien

Was als „deformiert“ bzw. „beschädigt“ zu beurteilen ist, darüber gibt es europaweit kaum Regelungen.

Im Sinne dieser Methode gelten Knollen

- als deformiert, wenn diese z.B. aus physiologischen, genetischen, klimatischen Gründen oder verursacht durch mechanische Verletzungen, Krankheiten und Schädlinge etc. von der sortenspezifischen Form sehr stark abweichen und verunstaltet sind
- als beschädigt, wenn größere Knollen- und/oder Schalenteile fehlen bzw. größere Einrisse bzw. Einschnitte vorhanden sind.

Der Gehalt an deformierten und beschädigten Knollen ist in der Probe, die aus den Pflanzgutpackungen entnommen wurde, gewichtsprozentuell zu ermitteln.

Anlage 6

Methode zum Nachweis der Wurzeltöterkrankheit

1. Allgemeines

Rhizoctonia solani ist der Erreger der Wurzeltöterkrankheit.

Der Nachweis der Krankheit erfolgt durch visuelle Beurteilung der typischen Krankheitssymptome im Rahmen der Feldbestandsprüfung (Feldanerkennung) und durch Beurteilung des Sklerotienbesatzes auf den Knollen im Rahmen der Beschaffenheitsprüfung auf Knollenkrankheiten und Knollenmängel.

2. Krankheitsdiagnose bei der Feldbestandsprüfung

Mit Wurzeltöterkrankheit befallene Pflanzen weisen folgende typische Krankheitsmerkmale auf:

Infizierte Stauden zeigen zunächst geringe Welkeerscheinungen verbunden mit einem Wipfelrollen. Dabei falten sich an der Triebspitze die (zum Teil) gelblichgrün aufgehellten Blätter über die ganze Blattlänge zusammen. An der Stängelbasis sind oft trockene, braune, abgegrenzte, nekrotische Stellen zu sehen. In dichten, feuchten Beständen kommt es an der Stängelbasis zur Ausbildung ei-



nes weißen Pilz-Myzels („Weißhosisigkeit“), das bei trockener Witterung rissig wird und als Häutchen abblättert.

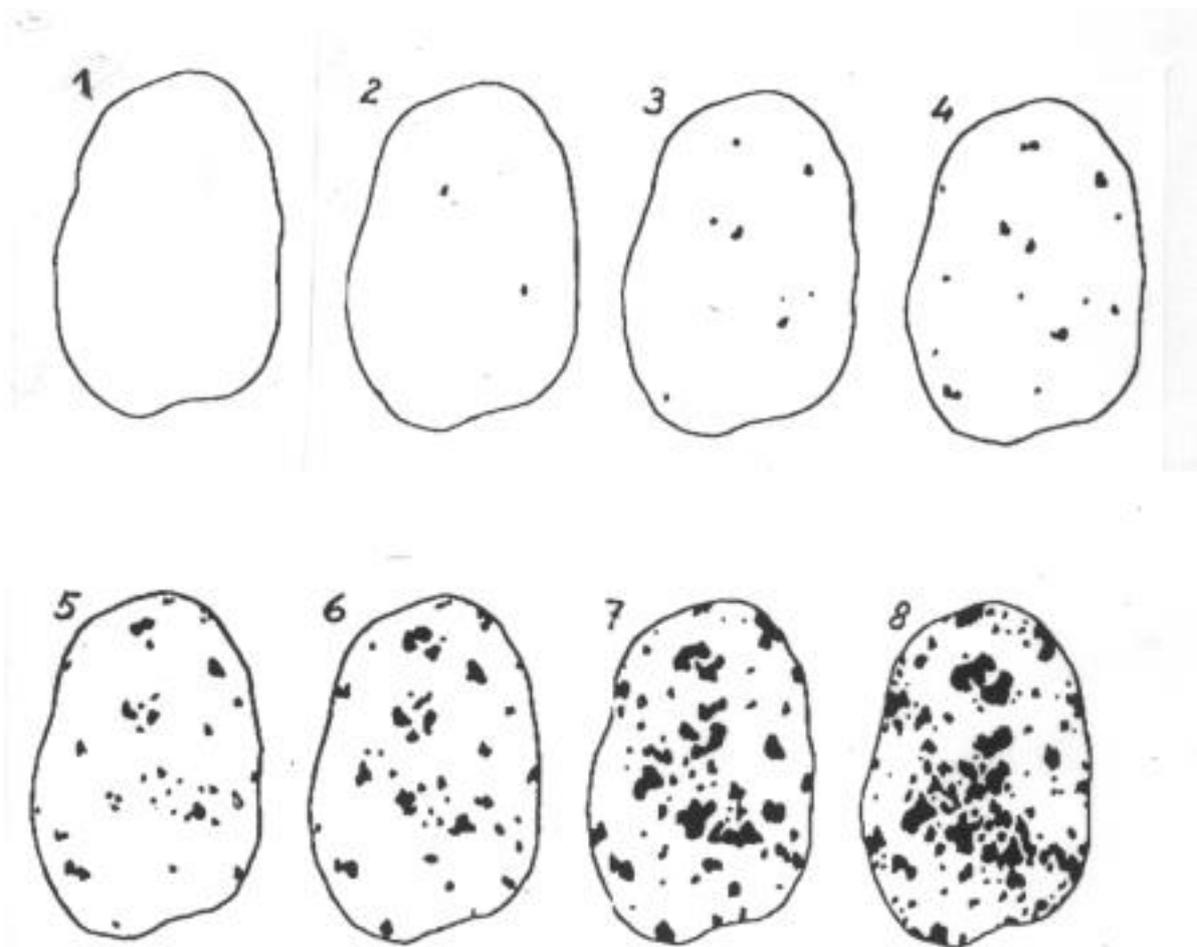
Da das Wipfelrollen auch andere Ursachen haben kann und die Nekrosen an der Stängelbasis teilweise fehlen, kann die Krankheit nur durch Herausziehen der Pflanze und Nachweis der Fußvermorschung (trockene, braune, scharf abgegrenzte Nekrosen an der unterirdischen Stängelbasis) sicher nachgewiesen werden. Stärker befallene Pflanzen können bei Trockenheit gänzlich absterben.

3. Visuelle Beurteilung des Sklerotienbesatzes auf Kartoffelknollen

Die Überdauerung des Pathogens erfolgt insbesondere in Form von Sklerotien, die sich als schwarze bzw. braunschwarze, schwer abwaschbare Krusten auf der Kartoffeloberfläche darstellen.

Die Beurteilung des Befallgrades erfolgt an gewaschenen Knollen nach dem Boniturschema nach WENZEL.

Wurzeltöterkrankheit - Bonitierungsschema nach WENZEL



Bonitierung 1 - 9

- 1: kein Befall
- 2 - 8: Bilder zeigen obere Befallsgrenze
- 9: stärkerer Befall als Bild 8



Anlage 7

Methode zum Nachweis von Kartoffelschorf

1. Allgemeines

Kartoffelschorf wird durch verschiedene Erreger – sowohl Pilze als auch Bakterien - verursacht, wobei das Befallsbild auf den Knollen entsprechend unterschiedlich ist. Der Nachweis erfolgt durch visuelle Prüfung der gewaschenen Knollen auf typische Krankheitsmerkmale.

2. Prüfung der Kartoffelknollen auf typische Merkmale von Gewöhnlichem Schorf und Pulverschorf

2.1 Gewöhnlicher Schorf

Verursacht wird die Krankheit durch das Bakterium *Streptomyces scabies* (Taxt.) Waksman et Henrici. Als Schadbild auf den Knollen gelten braune, korkartige Flecken mit mehr oder weniger rissigen Vertiefungen.

2.2 Pulverschorf

Wird verursacht durch den Pilz *Spongospora subterranea* (Wallr.) Johns.

Zum Zeitpunkt der Ernte weisen befallene Knollen wenige Millimeter große warzenartige Gebilde (Pusteln) auf. Über den Pusteln reißt die Schale meist sternförmig auf. Die Pusteln enthalten Hohlräume, die mit einer braunen, pulvrigen Masse, bestehend aus Sporenbällen gefüllt sind. Nach Herausfallen der Sporenbällen bleiben kraterförmige Vertiefungen zurück, die ein zusätzliches wichtiges Diagnosekriterium darstellen.

Anlage 8

Methode zum Nachweis von Kartoffelkrebs

1. Allgemeines

Die Krankheit, verursacht durch den Pilz *Synchytrium endobioticum* (Schilb) Perc. spielt seit Jahrzehnten in der österreichischen Pflanzkartoffelproduktion keine Rolle mehr. Da es sich um eine Quarantänekrankheit handelt, ist deren Vorkommen gemäß Pflanzkartoffelrichtlinie 2002/56/EG sowohl im Feldbestand als auch im Erntegut auszuschließen.

Der Nachweis der Krankheit erfolgt dabei primär durch visuelle Beurteilung der typischen Krankheitssymptome.

2. Prüfung des Feldbestandes auf typische Krankheitssymptome

Bei der Besichtigung des Feldbestandes im Rahmen der Feldanerkennung, sowie bei der Entnahme der Feldprobe für die Virustestung ist auf folgende Symptome zu achten:

Stecknadelgroße bis faustgroße, anfangs grünliche, später schwarzbraun gefärbte, blumenkohlartige Wucherungen an der Stängelbasis. Durch Herausziehen der Pflanze können die unterirdischen Pflanzenteile beurteilt werden, wobei anfangs gelblichweiße, später dunkelbraune Wucherungen an Knollen und Stolonen festgestellt werden können. Im Spätstadium können diese Wucherungen, auch in Fäulnis übergehen. Da schwächer ausgeprägte Wucherungen auch andere Ursachen haben können ist im Zweifelsfall eine mikroskopische Analyse erforderlich. Das Zellmaterial ist dabei auf das Vorhandensein von gelbbraunen, kugelförmigen, 35 – 80 µ (Durchmesser) großen Dauersporangien zu prüfen.



3. Prüfung des aufbereiteten Erntegutes

Auf die oben dargestellten Krankheitsmerkmale der Knollen ist bei der Beschaffenheitsprüfung auf Knollenkrankheiten und Knollenmängel besonders zu achten. Im Zweifelsfall ist der mikroskopische Nachweis der Dauersporangien durchzuführen.

Anlage 9

Übersichtstabelle deutscher und wissenschaftlicher Pathogenbezeichnungen

Bakterienringfäule	<i>Clavibacter michiganensis</i> (Smith) Davis et al. (Spiekermann et Kotthoff) Davis et al.
Schleimkrankheit	<i>Ralstonia solanacearum</i> (Smith) Yabuuchi et al.
Nassfäule	<i>Erwinia carotovora</i> ssp. <i>atroseptica</i> (Helmers et Dowson) Dye und <i>Erwinia carotovora</i> ssp. <i>carotovora</i> (Jones) Dye
Trockenfäule: "Fusarium-Trockenfäule" "Phoma-Trockenfäule"	<i>Fusarium</i> spp. <i>Phoma</i> spp.
Wurzeltöterkrankheit	<i>Rhizoctonia solani</i> (Kühn)
Gewöhnlicher Schorf	<i>Streptomyces scabies</i> (Taxt.) Waksman et Henrici
Pulverschorf	<i>Spongospora subterranea</i> (Wallr.) Johns
Kartoffelkrebs	<i>Synchytrium endobioticum</i> (Schilb) Perc.
Kartoffelzystennematoden	<i>Globodera rostochiensis</i> Wollenweber und <i>Globodera pallida</i> (Stone) Behrens