

# Spezifizierungen zur Erhaltung von Ackerpflanzen



**Ackerpflanzen-Spezifizierungen zur Regelung der  
Aktivitäten im Rahmen der Umsetzung des Nationalen  
Aktionsplanes zur Erhaltung und nachhaltigen  
Nutzung der pflanzengenetischen Ressourcen in  
Ernährung und Landwirtschaft (NAP)**

Version  
2006



## Inhaltsverzeichnis

<b>Kapitel 1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>5</b>
	1.1 Zuständige Fachstelle	5
	1.2 Rechtliche Grundlagen	5
	1.3 Datenverwaltung	5
	1.4 Rückverfolgbarkeit des Materials	5
	1.5 Verbreitung der Erhaltungsaktivität	5
<b>Kapitel 2</b>	<b>Richtlinien zur Realisierung von Inventaren und Wahl des Erhaltungsmaterials .....</b>	<b>6</b>
	2.1 Allgemeine Bestimmungen	6
	2.2 Richtlinien zur Durchführung von Inventaren	6
	2.3 Wahl des Erhaltungsmaterials	6
<b>Kapitel 3</b>	<b>Richtlinien zur Erhaltung der pflanzengenetischen Ressourcen im Rahmen des Nationalen Erhaltungsnetzes .....</b>	<b>7</b>
	3.1 Allgemeine Bestimmungen	7
	3.2 Vermehrung des Materials	8
	3.3 Erhaltung	9
<b>Kapitel 4</b>	<b>Richtlinien zur Charakterisierung der pflanzengenetischen Ressourcen ....</b>	<b>10</b>
	4.1 Allgemeine Bestimmungen	10
	4.2 Identifizierung des Materials	10
	4.3 Beschreibung des Materials	10
<b>Kapitel 5</b>	<b>Richtlinien zur nachhaltigen Nutzung der pflanzengenetischen Ressourcen .....</b>	<b>11</b>
	5.1 Allgemeine Bestimmungen	11
	5.2 Sensibilisierung	11
	5.3 Verbreitung des Materials	11
<b>Kapitel 6</b>	<b>Kulturspezifisches Literaturverzeichnis .....</b>	<b>13</b>
	6.1 Kulturspezifische Literatur	13
<b>Kapitel 7</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>14</b>
	Anhang 1: Richttarife	14
	Anhang 2: Anleitung zur Erneuerung und Vermehrung von Mais.	15

## Erhaltung des pflanzengenetischen Materials im Bereich Ackerpflanzen

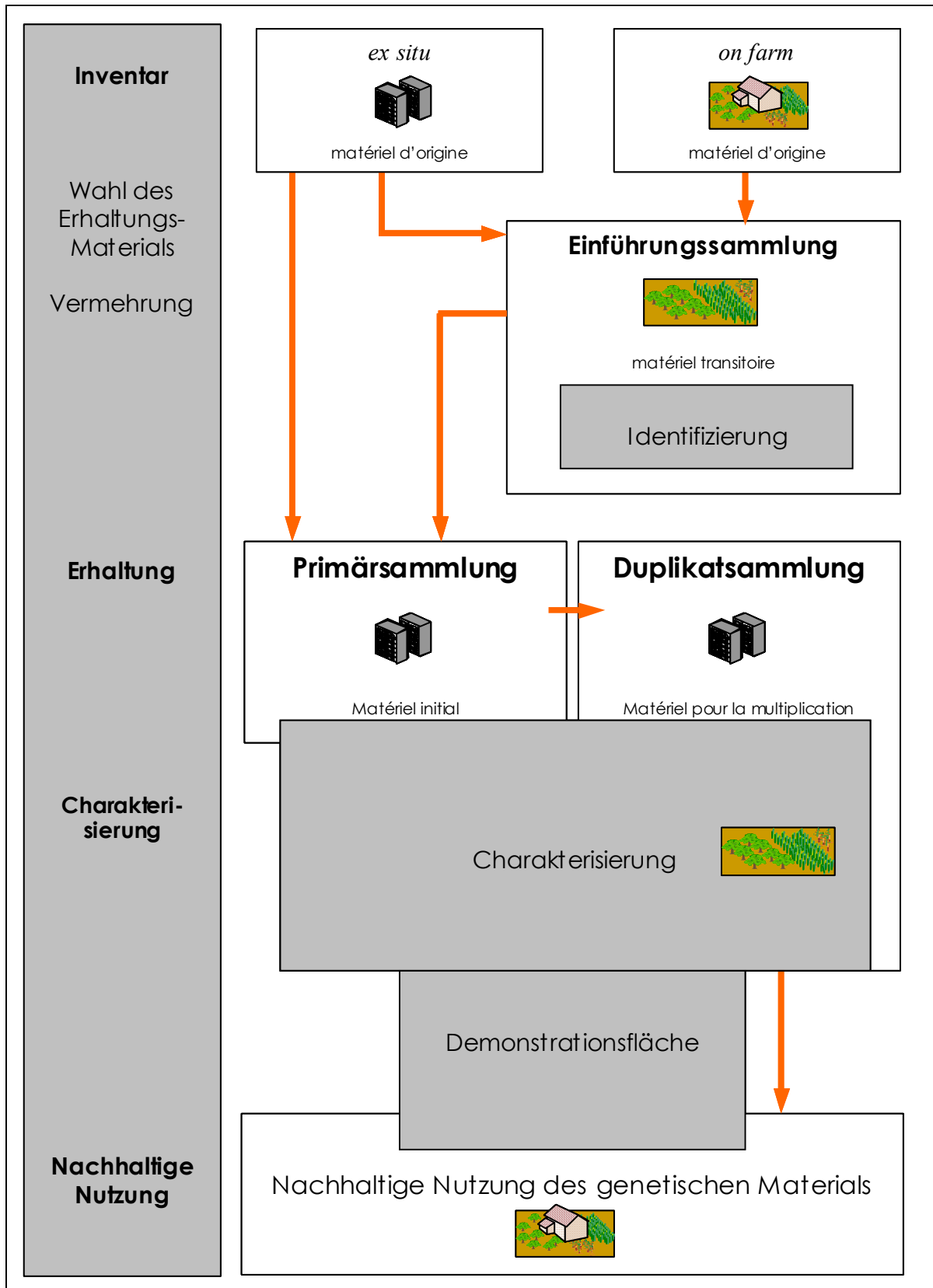


Abbildung 1: Materialfluss im Bereich Ackerpflanzen.

## Kapitel 1

### Allgemeines

Die Abbildung 1 illustriert den Materialfluss im Bereich Ackerpflanzen.

Der Anbau von Industriepflanzen ist dem Anbau von Getreide vergleichbar. Es ebenfalls wird zwischen Selbst- und Fremdbefruchtern unterschieden.

#### 1.1 Zuständige Fachstelle

Die zuständige Fachstelle im Bereich Ackerpflanzen ist die SKEK-Arbeitsgruppe Ackerpflanzen. Die weiteren allgemeinen Richtlinien aus dem Teil II, Kapitel 1 müssen auch im Bereich Ackerpflanzen befolgt werden.

☞ ⇒ Teil II, Kapitel 1

#### 1.2 Rechtliche Grundlagen

Die Richtlinien im Teil II, Kapitel 1 müssen befolgt werden.

☞ ⇒ Teil II, Kapitel 1

☞ ⇒ Saat- und Pflanzgutverordnung des EVD vom 7. Dezember 1998 (SR 916.151.1)

☞ ⇒ [http://www.admin.ch/ch/d/sr/916\\_151\\_1/index.html](http://www.admin.ch/ch/d/sr/916_151_1/index.html)

#### 1.3 Datenverwaltung

☞ ⇒ Teil II, Kapitel 1

#### 1.4 Rückverfolgbarkeit des Materials

☞ ⇒ Teil II, Kapitel 1

#### 1.5 Verbreitung der Erhaltungsaktivitäten

☞ ⇒ Teil II, Kapitel 1

## Kapitel 2

### Richtlinien zur Realisierung von Inventaren und der Wahl des Erhaltungsmaterials

#### 2.1 Allgemeine Bestimmungen

Für das Kapitel Inventare und der Wahl des Erhaltungsmaterials müssen die allgemeinen Richtlinien des Teil II, befolgt werden.

☞ ⇒ Teil II, Kapitel 2

#### 2.2 Richtlinien zur Realisierung von Inventaren

☞ ⇒ Teil II, Kapitel 2

#### 2.3 Richtlinien zur Wahl des Erhaltungsmaterials

☞ ⇒ Teil II, Kapitel 2

## Kapitel 3

### Richtlinien zur Erhaltung der pflanzengenetischen Ressourcen im Rahmen des Nationalen Erhaltungsnetzes

#### 3.1 Allgemeine Bestimmungen

Die allgemeinen Richtlinien im Teil 1, Kapitel 3 müssen befolgt werden.

⇒ Teil II, Kapitel 3

#### 3.2 Vermehrung des Materials

##### a) Vorgehen bei Neueingängen (Getreide und Industriepflanzen)

Das folgende Schema ist eine Anleitung zur Erneuerung und Vermehrung von Getreide und Industriepflanzen

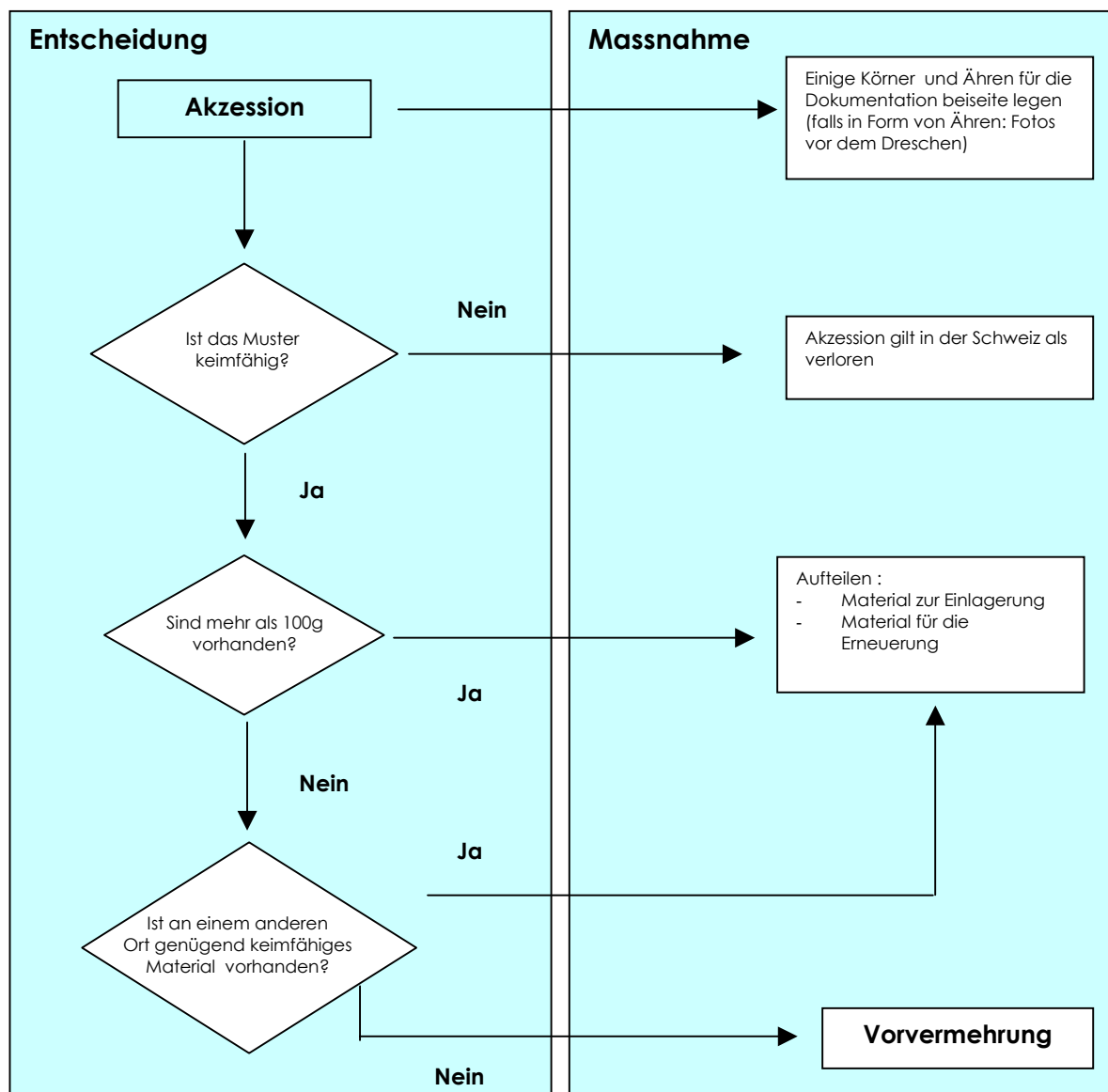


Abbildung 2: Vorgehen bei der Erneuerung oder Vermehrung von Neueingängen

### 3.3 Erhaltung des Materials

Getreide:

Ziel: Erhaltung einer gewissen pflanzengenetischen Breite (Population).

Bedingungen:

Selbstbefruchter: Einhalten eines Abstandes um anbautechnische Vermischungen bei der Ernte und Auskreuzungen zu vermeiden.

Fremdbefruchter: Abstand von 300 bis 1000 Metern, etwas weniger wenn stark aufgeteilte Landschaft mit Hecken. Sonst ist eine Isolation unter Hauben nötig.

Datenaufnahme: Erfassen der Merkmale gemäss Datenblatt vor der Ernte: nur negative Selektion: Brandpilze, sehr stark abweichende Formen (die Natur selektiert auch, z.B. Winterfestigkeit)

Ernte: Aller Ähren, auch kleine, niedrige, wenig standfeste etc. werden geerntet. Es wird empfohlen, einige Ähren und Körner für Dokumentationsammlung auf die Seite zu legen.

Aufbereiten und Einlagern des Saatgutes ist im Pflichtenheft der Genbank oder der Sortensammlungen beschrieben.

#### a) Primärsammlung

Die Nationale Genbank der RAC in Changins ist die Primärsammlung aller *ex situ* zu erhaltenden Sorten. Alle Akzessionen, die im Rahmen des NAP *ex situ* erhalten werden, sind in die Nationale Genbank der RAC in Changins zu überführen.

Wird Saatgut zuhanden der Nationalen Genbank der RAC in Changins vermehrt, muss es den vorgegebenen Qualitätsanforderungen entsprechen.

- ☞ ⇒ Collection de semences, Teil II, Kapitel 3
- ☞ ⇒ Primärsammlung, Teil II, Kapitel 3

#### b) Duplikatsammlung

- ☞ ⇒ Collection de semences, Teil II, Kapitel 3
- ☞ ⇒ Duplikatsammlung, Teil II, Kapitel 3

#### c) Einführungssammlung

In der Einführungssammlung findet keine Vermehrung von Saatgut statt.

Die Sichtungen von Akzessionen wird durch die Arbeitsgruppe Futterpflanzen koordiniert. Die Sichtungsanlagen entsprechen den Einführungssammlungen.

- ☞ ⇒ Einführungssammlung (Teil 2, Kapitel 3)

## Kapitel 4

### Richtlinien zur Charakterisierung der pflanzengenetischen Ressourcen

#### 4.1 Allgemeine Bestimmungen

Die allgemeinen Richtlinien im Teil II, Kapitel 4 müssen bei der Charakterisierung befolgt werden. Insbesondere auch das Handbuch zur Nationalen Datenbank (Version 2).

- 👁️ ⇒ Benutzerhandbuch BDN ([www.bdn.ch](http://www.bdn.ch))
- 👁️ ⇒ Nachhaltige Nutzung (Teil II, Kapitel 4)

#### 4.2 Identifizierung des Materials

- 👁️ ⇒ Teil II, Kapitel 4

#### 4.3 Beschreibung des Materials

Der Schwerpunkt liegt auf Beschreibungen zu agronomischen und phänologischen Eigenschaften sowie zur Qualität

- 👁️ ⇒ Teil II, Kapitel 4

## Kapitel 5

### Richtlinien zur Nachhaltigen Nutzung der pflanzengenetischen Ressourcen

#### 5.1 Allgemeine Bestimmungen

Die allgemeinen Richtlinien im Teil II,, Kapitel 5 müssen bei der nachhaltigen Nutzung befolgt werden.

☞ ⇒ Teil II, Kapitel 5

**Eine Zertifizierung ist erforderlich, wenn das Saatgut in Verkehr gebracht wird. Bei Materialtransfer zum Zweck der Erhaltung können Ausnahmen gemacht werden.**

#### 5.2 Sensibilisierung

☞ ⇒ Teil II, Kapitel 5

#### 5.3 Verbreitung des Materials

##### 5.3.1 Zertifizierung

Eine Zertifizierung ist erforderlich, wenn das Saatgut in Verkehr gebracht wird. Bei Materialtransfer zum Zweck der Erhaltung können Ausnahmen gemacht werden.

Vorgehen:

Die Erhalterorganisationen müssen den Eidg. Saat- und Pflanzgutdienst, BLW, kontaktieren um einen Antrag auf Zulassung zu beantragen (Adresse: Bundesamt für Landwirtschaft, Eidg. Saat- und Pflanzgutdienst, 3003 Bern).

Parzellen, auf welchen Saatgut produziert wird, müssen jährlich im Frühjahr beim BLW angemeldet werden.

Kontrolle:

Zwei bis drei Kontrollen sind vorgesehen.

### 5.3.2 On Farm Anbau

#### Verfahrensschritte (gemäss H.C. Becker et al. 2000)

Anbau und Nutzung von PGR (Landsorten) findet primär in der landwirtschaftlichen und gärtnerischen Praxis statt. Dieses ist jedoch nur möglich, wenn bestimmte Vorarbeiten oder begleitende Massnahmen durchgeführt werden, die nicht oder nur schwer in der landwirtschaftlichen Praxis realisiert werden können. Im folgenden Schema ist dargestellt, welche Verfahrensschritte und damit verbundene relevanten Leistungen notwendig sind, um den on-farm-Anbau (OFA) in allen seinen Schritten optimal durchführen zu können.

<u>Verfahrensschritt:</u>	<u>Relevante Leistung:</u>
Planung ↓	→Formulierung eines Bedarfs; Markterhebung; Recherche nach kulturartenspezifischem Wissen über Sorten, Anbau und Verwendung;
Auswahl geeigneter PGR (Landsorten) ↓	→Bereitstellung von Landsorten (Genbank); Screening von Landsorten auf ihre Eignung am Standort; Eventuell Analysen (Inhaltsstoffe, Qualitäten, etc.)
Vorvermehrung ↓	→Vermehrung ausgewählter Landsorten auf praxisrelevante Mengen
Anbau in Praxis ↓	→Anbau von Landsorten nach speziellen Kriterien; Beratung und fachliche Begleitung des Anbaus
Sorten-Management ↓	→Massnahmen zur Erhaltung und dynamischen Weiterentwicklung der Landsorten am Standort; Gewährleistung von Saatgutqualität und Sortenreinheit
Nutzung ↓	→Produktentwicklung; Analysen zu Qualität und Inhaltsstoffen
Vermarktung sowie: Öffentlichkeitsarbeit	→Aufbau neuer Vermarktungswege, Entwicklung von Marketingkonzepten →Information und Sensibilisierung der Öffentlichkeit (Infomaterial, Schaugärten, Führungen, usw.),
und: Erkenntnisgewinn	→Dokumentation; Wiss. Begleitung des Anbaus (Praxiserhebungen); Erfahrungsaustausch

Tabelle 1: Verfahrensschritte und damit verbundene relevanten Leistungen im on-farm-Anbau (OFA). (gemäss H.C. Becker et al. 2000)

## Kapitel 6

### Kulturspezifisches Literaturverzeichnis

#### 6.1 Kulturspezifische Literatur

H. C. Becker et al. 2000 : Darstellung und Analyse von Konzepten des On-farm-Managements pflanzengenetischer Ressourcen unter besonderer Berücksichtigung der ökonomischen Rahmenbedingungen in Deutschland; Georg-August-Universität Göttingen, Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung Institut für Agrarökonomie, Juli 2000 )

## Kapitel 7

### Anhang

#### Anhang 1 : Richttarife

##### Richttarife für Vermehrung von Ribelmals

<b>Richttarife für die Vermehrung einer Ribelmalsherkunft</b>			
(isolierte Kleinparzelle, Feldgrösse 25-50m <sup>2</sup> ) (B. Frick, 2004)			
	<b>Einheit</b>	<b>Aufwand in Tage</b>	<b>Kosten in SFr.</b>
<b>Personalkosten</b>			
Projektbearbeitung	SFr. 400.-/Tag	1.5	600.-
Technisches Personal	SFr. 300.-/Tag	1.5	450.-
Hilfskräfte	SFr. 200.-/Tag	2	400.-
<b>Zwischentotal</b>			<b>1'450.-</b>
<b>Sachkosten</b>			
Dünger/Pflanzenschutz			30.-
Lagermaterial (Aufbewahrungsbox, Papiersäcke)			40.-
Vogelschutz			30.-
<b>Zwischentotal</b>			<b>100.-</b>
<b>Nebenkosten</b>			
Auto-km variieren sehr stark, je nach Lage des Feldes. Dazu kommen diverse Kosten für Büroaufwand, Strom Kühllager, etc.			
<b>Total SFr./Akzession (ohne Nebenkosten)</b>			<b>1'550.-</b>

Tabelle 2: Richttarife für die Vermehrung von Ribelmals

##### Richttarife zur Vermehrung von Getreide

<b>Kosten pro Akzession im Rahmen einer Vermehrung von 500 Akzessionen</b>	
(G. Kleijer, 2004)	
	Kosten in SFr.
<b>Total Frs. /Akzession</b>	<b>350.-</b>

Tabelle 3: Richttarife zur Vermehrung von Getreide

##### Richttarife zur Sichtung von Getreide

<b>Sichtung (inkl. Krankheitsresistenz) einer Akzession im Rahmen einer Sichtung von 400 Akzessionen</b>	
(G. Kleijer, 2004)	
	Kosten in SFr.
<b>Total Frs. /Akzession</b>	<b>750.-</b>

Tabelle 4: Richttarife zur Sichtung von Getreide

## Anhang 2 : Anleitung zur Erneuerung und Vermehrung von Mais

In diesem Anhang wird beschrieben, wie im Hinblick auf die langfristige Erhaltung (Erneuerung) von pflanzengenetischen Ressourcen von Mais in Genbanken und für die Vermehrung in Sortensammlungen vorzugehen ist. Es wird einerseits unterschieden zwischen offen abblühenden Populationen und Inzuchtlinien, andererseits zwischen der Art und der Menge des verfügbaren Ausgangsmaterials. Sodann wird das Vorgehen im Fall von offenen Bestäubungen auf Isolationsparzellen (Mindestabstand 300 Meter zum nächsten Maisfeld) und im Fall von künstlichen Bestäubungen im Zuchtgarten beschrieben. Hybriden sind nicht für eine langfristige Erhaltung vorgesehen.

Die technischen Bedingungen der Langzeitlagerung unter kontrollierten Bedingungen (Feuchtigkeit der Körner, Verpackung, Lagertemperatur, Dokumentation, etc.) sind nicht Gegenstand dieser Beschreibung.

(Die angegebenen Mengen sind als Minimalmengen zu verstehen.)

### 1. Erhaltung von offen abblühenden Populationen (z. Bsp. Landsorten)

#### 1.1 Wenige Einzelkolben (<10) als Ausgangsmaterial, isoliertes offenes Abblühen

Kolben zufällig im Verhältnis 1:1 in Samenträger- und Pollenspender aufteilen.

Von jedem Samenträger-Kolben gleichviele Körner nehmen und mischen, so dass total 150 Körner als Samenträger verfügbar sind.

Von jedem Pollenspender-Kolben gleichviele Körner nehmen und mischen, so dass total 150 Körner als Pollenspender verfügbar sind.

Samenträger- und Pollenspender-Körner abwechselnd reihenweise in Isolationsparzelle aussäen und die Reihen entsprechend bezeichnen. Die Form des Anbaus sollte für eine optimale Bestäubung möglichst quadratisch oder kurzrechteckig gewählt werden.

Vor der Blüte die Samenträgerpflanzen kastrieren, Bestäubung nur durch Pollenspenderpflanzen.

Von jeder Samenträgerpflanze 1 Kolben ernten (max. 150 Kolben).

Von jedem geernteten Kolben gleichviele Körner nehmen, so dass total ca. 5000 Körner in die Genbank eingelagert werden können.

#### 1.2 Viele Einzelkolben (10-100) als Ausgangsmaterial, isoliertes offenes Abblühen

Von jedem Kolben gleichviele Körner nehmen und mischen, sodass total 300 Körner verfügbar sind.

Alle 300 Körner in Isolationsparzelle aussäen und offen abblühen lassen. Die Form des Anbaus sollte für eine optimale Bestäubung möglichst quadratisch oder kurzrechteckig gewählt werden.

Von jeder Pflanze 1 Kolben ernten (max. 300 Kolben)

Von jedem geernteten Kolben gleichviele Körner nehmen, so dass total ca. 5000 Körner in die Genbank eingelagert werden können.

#### 1.3 Lose Körner als Ausgangsmaterial, isoliertes offenes Abblühen

300 Körner für die Aussaat wegnehmen (im Prinzip zufällig). Wenn deutliche Unterschiede in Farbe oder Form der Körner vorkommen, muss darauf geachtet werden, dass diese Merkmale in der für die Aussaat vorgesehenen Menge proportional vertreten sind.

Alle 300 Körner in Isolationsparzelle aussäen und offen abblühen lassen. Die Form des Anbaus sollte für eine optimale Bestäubung möglichst quadratisch oder kurzrechteckig gewählt werden.

Von jeder Pflanze 1 Kolben ernten (max. 300 Kolben).

Von jedem geernteten Kolben gleichviele Körner nehmen, so dass total ca. 5000 Körner in die Genbank eingelagert werden können.

#### **1.4 Wenige Einzelkolben (<10) als Ausgangsmaterial, künstl. Bestäubung im Zuchtgarten**

Kolben zufällig im Verhältnis 1:1 in Samenträger- und Pollenspender aufteilen.

Von jedem Samenträger-Kolben gleichviele Körner nehmen und mischen, sodass total 150 Körner als Samenträger verfügbar sind.

Von jedem Pollenspender-Kolben gleichviele Körner nehmen und mischen, sodass total 150 Körner als Pollenspender verfügbar sind.

Samenträger- und Pollenspender-Körner abwechselnd reihenweise aussäen und die Reihen bezeichnen. Am einfachsten wird eine entsprechend lange Reihe Samenträger und gleich daneben die dazugehörige Reihe Pollenspender ausgesät.

Im Samenträger ca. 100 Pflanzen zufällig auswählen und isolieren (nur oberster Kolben).

Isolierte Kolben mit Pollengemisch der Pollenspenderreihe bestäuben. Achtung: Pollenspenderpflanzen nur einmal für die Bestäubung von Samenträgerpflanzen verwenden (nach der ersten Pollenentnahme Fahne der verwendeten Pollenspenderpflanzen entfernen).

Alle erfolgreich künstlich bestäubten Kolben ernten.

Von jedem geernteten Kolben gleichviele Körner nehmen, so dass total ca. 5000 Körner in die Genbank eingelagert werden können.

#### **1.5 Viele Einzelkolben (10-100) als Ausgangsmaterial, künstl. Bestäubung im Zuchtgarten**

Gleiches Vorgehen wie unter 1.4. beschrieben.

#### **1.6 Lose Körner als Ausgangsmaterial, künstliche Bestäubung im Zuchtgarten**

300 Körner für die Aussaat wegnehmen (im Prinzip zufällig) und im Verhältnis 1:1 in Samenträger und Pollenspender aufteilen. Wenn deutliche Unterschiede in Farbe oder Form der Körner vorkommen, muss darauf geachtet werden, dass diese Merkmale in der für die Aussaat vorgesehenen Menge sowohl im Samenträger als auch im Pollenspender proportional vertreten sind.

Samenträger- und Pollenspender-Körner abwechselnd reihenweise aussäen und die Reihen bezeichnen. Am einfachsten wird eine entsprechend lange Reihe Samenträger und gleich daneben die dazugehörige Reihe Pollenspender ausgesät.

Im Samenträger ca. 100 Pflanzen zufällig auswählen und isolieren (nur oberster Kolben).

Isolierte Kolben mit Pollengemisch aus der Pollenspenderreihe bestäuben. Achtung:

Pollenspenderpflanzen nur einmal für die Bestäubung von Samenträgerpflanzen verwenden (nach der ersten Pollenentnahme Fahne der verwendeten Pollenspenderpflanzen entfernen).

Alle erfolgreich künstlich bestäubten Kolben ernten.

Von jedem geernteten Kolben gleichviele Körner nehmen, so dass total ca. 5000 Körner in die Genbank eingelagert werden können.

## 2. Erhaltung von Inzuchtlinien

### 2.1 Wenige Einzelkolben (<10) als Ausgangsmaterial, isoliertes offenes Abblühen

Von jedem Kolben gleichviele Körner nehmen, so dass total 150 Körner für die Aussaat verfügbar sind. Körner **nicht** mischen!

Die Körner als Einzelkolben-Nachkommenschaften in Reihen neben- und ev. hintereinander aussäen. Die Form des Anbaus sollte für eine optimale Bestäubung möglichst quadratisch oder kurzrechteckig gewählt werden.

Während des Aufwuchses und speziell **vor Beginn der Blüte** Kontrolle innerhalb und zwischen den Einzelkolben-Nachkommenschaften (abweichende Pflanzen oder abweichende Reihen entfernen). Restliche Pflanzen frei abblühen lassen.

Von jeder Pflanze einen Kolben ernten. Von jedem geernteten Kolben gleichviele Körner wegnehmen, so dass ca. 1500 Körner in die Genbank eingelagert werden können.

### 2.2 Viele Einzelkolben (10-100) als Ausgangsmaterial, isoliertes offenes Abblühen

Von jedem Kolben gleichviele Körner nehmen, so dass total 150 Körner für die Aussaat verfügbar sind. Körner mischen.

Die Körner in Isolierparzelle aussäen. Die Form des Anbaus sollte für eine optimale Bestäubung möglichst quadratisch oder kurzrechteckig gewählt werden.

Während des Aufwuchses und speziell **vor Beginn der Blüte** Kontrolle des Bestandes (abweichende Pflanzen entfernen). Restliche Pflanzen frei abblühen lassen.

Von jeder Pflanze einen Kolben ernten. Von jedem geernteten Kolben gleichviele Körner wegnehmen, so dass ca. 1500 Körner in die Genbank eingelagert werden können.

### 2.3 Lose Körner als Ausgangsmaterial, isoliertes offenes Abblühen

150 Körner für die Aussaat wegnehmen. Die Körner in Isolierparzelle aussäen. Die Form des Anbaus sollte für eine optimale Bestäubung möglichst quadratisch oder kurzrechteckig gewählt werden.

Während des Aufwuchses und speziell **vor Beginn der Blüte** Kontrolle des Bestandes (abweichende Pflanzen entfernen). Restliche Pflanzen frei abblühen lassen.

Von jeder Pflanze einen Kolben ernten. Von jedem geernteten Kolben gleichviele Körner wegnehmen, so dass ca. 1500 Körner in die Genbank eingelagert werden können.

### 2.4 Wenige Einzelkolben (<10) als Ausgangsmaterial, künstl. Bestäubung im Zuchtgarten

Von jedem Kolben gleichviele Körner nehmen, so dass total 150 Körner für die Aussaat verfügbar sind. Körner **nicht** mischen!

Die Körner als Einzelkolben-Nachkommenschaften in Reihen nebeneinander aussäen.

Während des Aufwuchses und speziell **vor Beginn der Blüte** Kontrolle innerhalb und zwischen den Einzelkolben-Nachkommenschaften (abweichende Pflanzen oder abweichende Reihen entfernen).

Verbleibende Einzelkolben-Nachkommenschaften im Verhältnis 1:1 in Samenträger und Pollenspender unterteilen und entsprechend bezeichnen. Im Samenträger ca. 50 Pflanzen isolieren (nur oberster Kolben) und diese mit Pollengemisch des Pollenspenders bestäuben. Achtung: Pollenspenderpflanzen nur einmal für die Bestäubung von Samenträgerpflanzen verwenden (nach der ersten Pollenentnahme Fahne der verwendeten Pollenspenderpflanzen entfernen).

Erfolgreich bestäubte Kolben ernten. Von jedem geernteten Kolben gleichviele Körner wegnehmen, so dass ca. 1500 Körner in die Genbank eingelagert werden können.

## **2.5 Viele Einzelkolben (10-100) als Ausgangsmaterial, künstl. Bestäubung im Zuchtgarten**

Von jedem Kolben gleichviele Körner nehmen, so dass total 150 Körner für die Aussaat verfügbar sind. Körner mischen.

Die Körner in Reihen nebeneinander aussäen.

Während des Aufwuchses und speziell **vor Beginn der Blüte** Kontrolle des Bestandes (abweichende Pflanzen entfernen).

Verbleibende Pflanzen im Verhältnis 1:1 in Samenträger und Pollenspender unterteilen und entsprechend bezeichnen. Im Samenträger ca. 50 Pflanzen isolieren (nur oberster Kolben) und diese mit Pollengemisch des Pollenspenders bestäuben. Achtung: Pollenspenderpflanzen nur einmal für die Bestäubung von Samenträgerpflanzen verwenden (nach der ersten Pollenentnahme Fahne der verwendeten Pollenspenderpflanzen entfernen).

Erfolgreich bestäubte Kolben ernten. Von jedem geernteten Kolben gleichviele Körner wegnehmen, so dass ca. 1500 Körner in die Genbank eingelagert werden können.

## **2.6 Lose Körner als Ausgangsmaterial, künstliche Bestäubung im Zuchtgarten**

### **150 Körner für die Aussaat wegnehmen.**

Die Körner in Reihen nebeneinander aussäen.

Während des Aufwuchses und speziell **vor Beginn der Blüte** Kontrolle des Bestandes (abweichende Pflanzen entfernen).

Verbleibende Pflanzen im Verhältnis 1:1 in Samenträger und Pollenspender unterteilen und entsprechend bezeichnen. Im Samenträger ca. 50 Pflanzen isolieren (nur oberster Kolben) und diese mit Pollengemisch des Pollenspenders bestäuben. Achtung: Pollenspenderpflanzen nur einmal für die Bestäubung von Samenträgerpflanzen verwenden (nach der ersten Pollenentnahme Fahne der verwendeten Pollenspenderpflanzen entfernen).

Erfolgreich bestäubte Kolben ernten. Von jedem geernteten Kolben gleichviele Körner wegnehmen, so dass ca. 1500 Körner in die Genbank eingelagert werden können.