



**GeneCon**  
**International GmbH**

# Dienstleistungen weltweit



## Labor

- Molekularbiologische Analysen
  - GVO qualitativ, quantitativ ( Nachweis aller GV-Pflanzen, die weltweit vermarktet werden)
  - Tier- und Fischarten Identifikation
  - Identifikation von Allergenen
  - Zygositätsnachweis an Saaten
- Rückstandsanalysen (in Kooperation mit akkreditierten Laboren)
- Forschung & Entwicklung (verschiedene Kooperationen)

## Beratungen, Audits, Qualitätsstandards, Training

- Audits nach ISO 17025, ISO 19011, ISO 22000, IFS, BRC
- Audits für GVO Verunreinigungen (GeneCon International Standard)
- Entwicklung von Qualitäts-Management Systemen
- Beratungen (GVO Analytik, Europäisches Lebensmittelrecht)
- QM-Systeme – Aufbau, Pflege, Zertifizierung etc.

## Planungen

- Von Laboratorien für Lebens- und Futtermittelanalysen nach int. Standards

## Akkreditierungen

- DIN ISO 17025 Testlabor
- Analysen amtlicher Gegenproben in Deutschland, eigener Gegenprobensachverständiger AKS
- GVO und Zygositätstests an Saaten weltweit



# Akkreditierung / Kooperationen



DAkkS Akkreditierung nach DIN EN ISO 17025 Prüflabor



AKS Akkreditierung - National anerkanntes Prüflaboratorium



Mitglied der TÜV Rheinland FoodCert Alliance



Forschungs- und Entwicklungskooperation mit dem Fraunhofer IME, Aachen; Institut für Molekularbiologie und angewandte Ökologie



# Weltweite Dienstleistungen

## Beratung / Consulting

- Beratungen zum Lebensmittel- und Futtermittelrecht (national + international)
- Qualitätsmanagementsysteme; Einführung, Aufbau, Pflege - Begleitung von Unternehmen bis zur Akkreditierung bzw. Zertifizierung von QM-Systemen nach ISO 9001, ISO 17025, ISO 22000, IFS, BRC inklusive der Bereiche HACCP und Sicherheit-Gesundheit-Umwelt
- Aufbau und Einführung von Systemen zur Rückverfolgbarkeit von gentechnisch veränderten Organismen (GVO) und anderen Kontaminanten - IP Identity Preservation
- Beratungen zur Probenahme
- Mitarbeiterschulungen extern / intern
- Planung von Laboren für chemische, physiko-chemische und biologische Analysen

## Schulungen, Workshops, Referenten bei Tagungen

- Qualitätsmanagementsysteme; Einführung, Aufbau, Pflege - Begleitung eines Unternehmens bis zur Akkreditierung bzw. Zertifizierung von QM-Systemen nach ISO 9001, ISO 17025, ISO 22000, IFS, BRC inklusive der Bereiche HACCP und Sicherheit-Gesundheit-Umwelt
- Entwicklung und Einführung von unternehmensspezifischen Rückverfolgbarkeits-Standards
- Real-Time PCR / HRM Analytik
- GVO weltweit - Entwicklungen, Anwendungen, Auswirkungen, Analytik, Zukunft

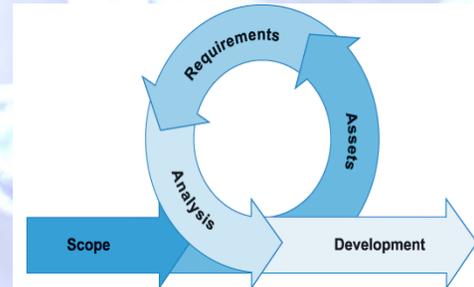


# Weltweite Dienstleistungen

## Audits, Training

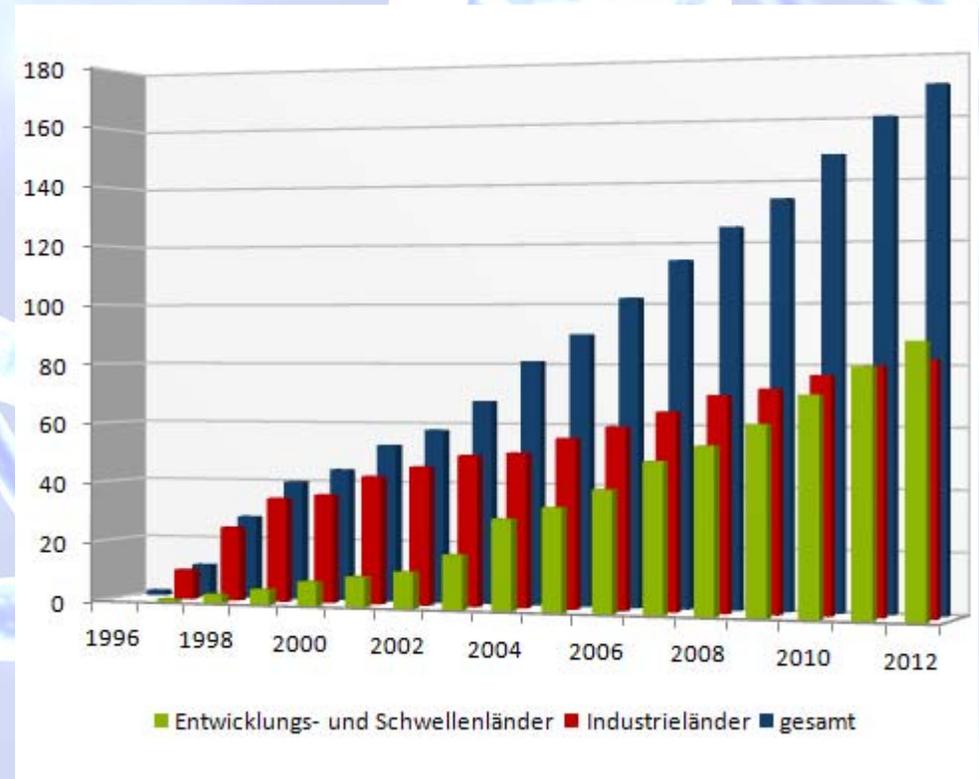
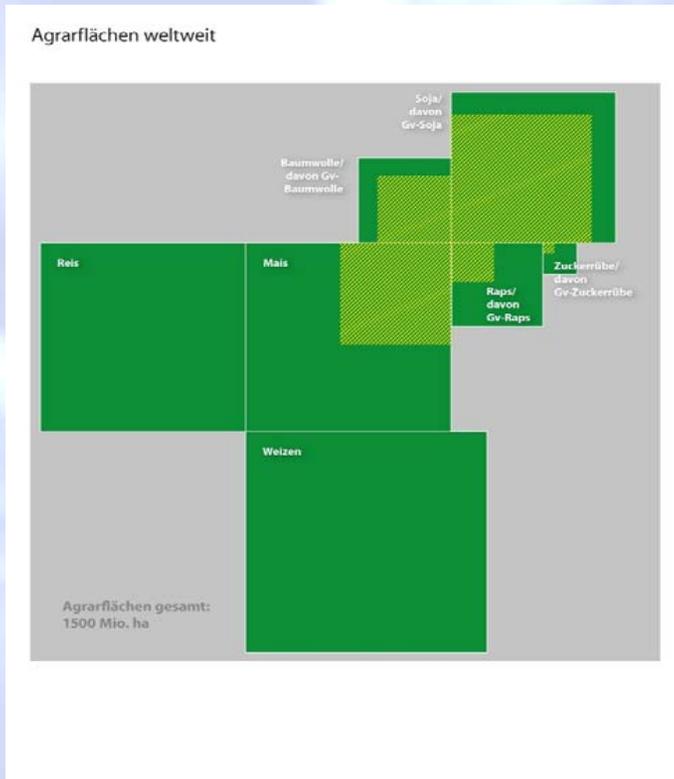
Auditoren und Trainer für die nachfolgenden Qualitätsmanagementsysteme

- ISO 9.001
- ISO 17.025
- ISO 19.011
- ISO 22.000
- IFS
- BRC
- Sicherheit-Gesundheit-Umwelt
- Überprüfung der Richtlinien der neuen EU-Verordnungen 1829 und 1830/2003 zur Rückverfolgbarkeit gentechnisch veränderter Organismen
- Durch Euregio Analytic BioChem GmbH ( Forschungs GmbH) entwickelter  
GVO – Rückverfolgbarkeits-Standard



# GVO im Wandel der Zeit

## GVO Weltweit – 1996 bis 2012

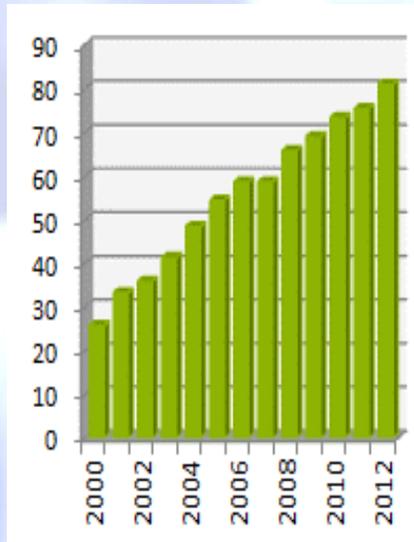


**Gesamtanbaufläche GVO: 170 Mio ha verteilt auf 29 Länder, davon 19 Entwicklungsländer**

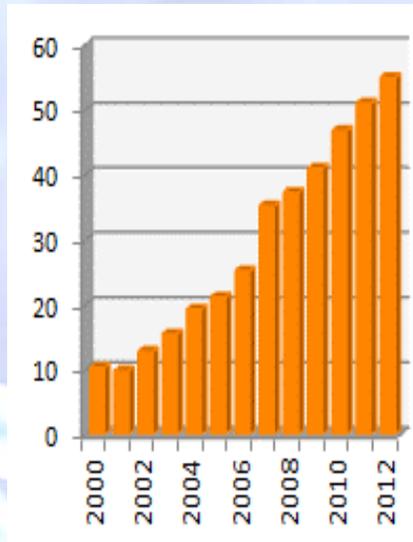
Die 5 führenden Biotechnologie Entwicklungsländer, China, Indien, Brasilien, Argentinien sowie Südafrika bauen zusammen 44% der weltweiten GVOs an. (40% der Weltbevölkerung)

# GVO im Wandel der Zeit

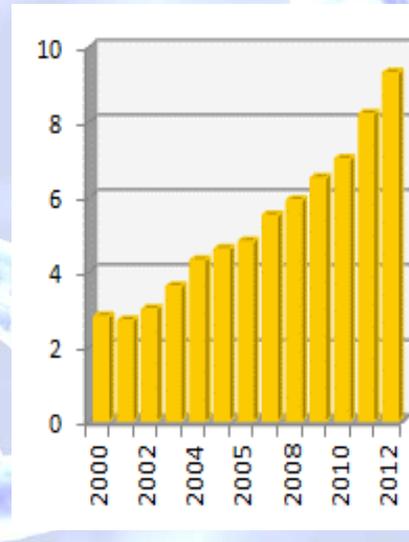
## GVO Weltweit– 2000 bis 2012



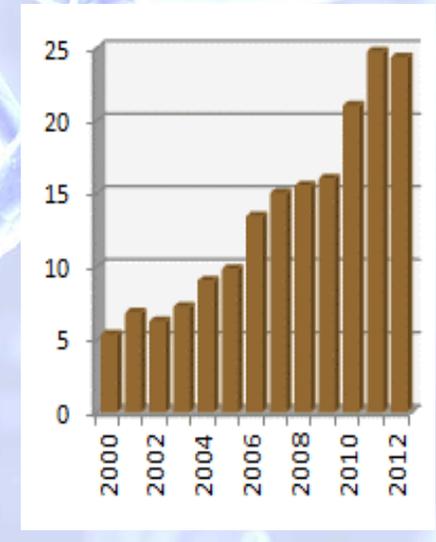
Soja



Mais



Raps



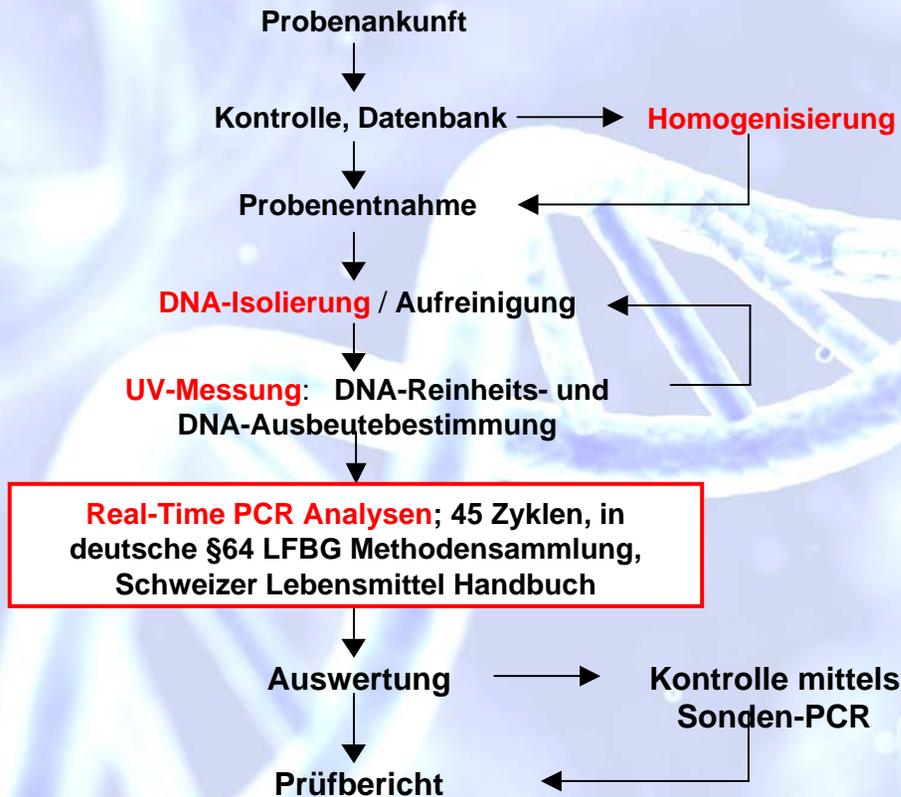
Baumwolle

**Substitution der “single-” GVO durch “stacked-Events” schreitet voran.  
In 2012 pflanzten bereits 12 Länder diese multiresistenten GVOs an und die Anbaufläche stieg  
von 32,2 Mio Ha in 2011 auf nunmehr 42,2 Mio ha in 2012  
(entspricht 26% der Gesamtanbaufläche mit GVO).**

Quelle: [http://www.transgen.de/anbau/eu\\_international/531.doku.html](http://www.transgen.de/anbau/eu_international/531.doku.html)

# GVO Nachweisverfahren

## Nachweis eines genetisch modifizierten Organismus (GMO)



## Auditoren

- Auditor für ISO 9001
- Auditor für Sicherheit, Gesundheit und Umwelt
- Auditoren für ISO 22.000, IFS (Deutscher Lebensmitteleinzelhandel), BRC (Britischer Lebensmitteleinzelhandel)
- Auditoren für ISO 17025 (Akkreditierung von Testlaboratorien)
- Trainer für ISO 17025

## Standards

- Rückverfolgbarkeitsstandard für GVO in Lebensmittel und Futtermittel
- Rückverfolgbarkeitsstandard für GVO in Kleidung (in Vorbereitung)
- Einführung von QM Systemen nach ISO 17025 in Laboratorien in Deutschland, Saudi Arabien und Bangladesch und deren Begleitung bis zur Akkreditierung

## Projekte / Laborplanungen / Schulungen

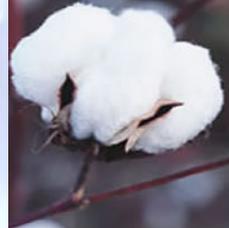
- Labor in Dhaka, Bangladesch für Schwermetall und Pestizidtestungen
- Labor in Indore, Indien für GVO, Wasser- und Pestizidtestungen
- Labor Riad, Jeddah, Dammam Saudi Arabien
- Labore in Österreich für GVO-Analytik



# GVO in der EU

## Gv- Mais Anbau in der EU (hektar)

Anbau 2006 – 2012 in der EU							
Land	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Spanien</b>	53.667	75.148	79.269	76.057	<b>76.575</b>	<b>97.325</b>	<b>116.306</b>
<b>Portugal</b>	1.250	4.500	4.851	5.094	<b>4.868</b>	<b>7.723</b>	<b>9.278</b>
Tschechien	1.290	5.000	8.380	6.480	4.680	5.090	3.500*
Polen	100	320	3.000	3.000	3.000*	3.900	4.000*
Slowakei	30	900	1.900	875	1.248	760	378
Frankreich	5.000	21.147	-	-	-	-	-
Deutschland	947	2.685	3.171	-	-	-	-
Rumänien	-	350	7.146	3.244	822	588	217
<b>gv- Mais total</b>	<b>62.284</b>	<b>109.847</b>	<b>107.717</b>	<b>94.750</b>	<b>91.193</b>	<b>115.386</b>	<b>133.679</b>



## An den folgenden Pflanzen wird weltweit geforscht:

Ackerbohne	Adzuki-Bohne	Alfalfa	Ananas	Apfel	Aprikose
Aubergine	Avocado	Banane	Baumwolle	Birne	Blaubeere
Blumenkohl	Bohne	Cassava	Chiccorée	Dattel	Erbse
Erdbeere	Erdnuss	Esskastanie	Eukalyptus	Färberdistel	Flachs /
Leinsaat					
Gartenbohne	Gartenkürbis	Gerste	Grapefruit	Gräser	Gurke
Hafer	Heidelbeere	Himbeere	Hirse (Sorghum)	Hopfen	Kaffee
Kakao	Kaki	Kartoffel	Kichererbse	Kirsche	Kiwi
Knoblauch	Kohl	Kokusnuss	Kuhbohne	Kürbis	Lauch
Leindotter	Linse	Löwenzahn	Lupine	Luzerne	Mais
Mango	Maniok	Melone	Möhre	Nelke	Okra
Olive	Orange	Papaya	Paprika	Pferfferminze	Pflaume
Radicchio	Raps	Reis	Rettich	Salat	Senf
Soja	Sonnenblume	Straucherbse	Süßkartoffel	Tabak	Taro
Tomate	Triticale	Walnuss	Wassermelone	Weinrebe	Weißmais
Weizen	Zitrusfrüchte	Zucchini	Zuckermelone	Zuckerrohr	Zuckerrübe
Zwiebel	Zwiebelgewächse				

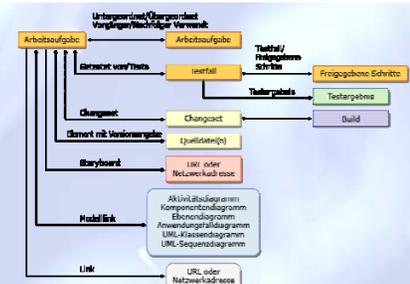
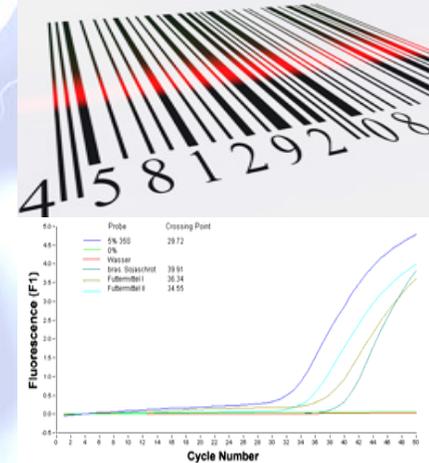
Quelle: <http://www.transgen.de>



<b>gv-Pflanzen</b>	<b>Events</b>	<b>Screenings</b>	<b><u>Screeningsysteme</u></b>
gv-Mais	>60 Events	Vierfach Screen	35S CaMV Promotor
gv-Raps	>35 Events	Vierfach Screen	35S FMV Promotor
gv-Baumwolle	>26 Events	Siebenfach Screen	NOS Terminator
gv-Soja	>18 Events	Siebenfach Screen	35S CaMV Terminator
gv-Kartoffel	>10 Events	Single Screen	CP4-EPSPS Gene
gv-Reis	>10 Events	Dreifach Screen	SAMS-Gene
gv-Zuckerrübe	9 Events	Dreifach Screen	NptII-Gene
gv-Gräser	6 Events	Doppel Screen	bar-Gene
gv-Tomate	6 Events	Doppel Screen	pat-Gene
gv-Alfalfa	5 Events	Doppel Screen	cry-1Ab Gene
gv-Paprika	4 Events	Doppel Screen	cry-1Ac Gene
gv-Rettich	4 Events	Doppel Screen	cry-2Ab Gene
gv-Chicoreé	3 Events	Single Screen	cry-3Bb1
gv-Lein / Flachs	2 Events	Dreifach Screen	cry-3Bb2
gv-Kürbis	2 Events	Single Screen	cry-1F
gv-Papaya	2 Events	Single Screen	goxv
gv-Tabak	2 Events	Doppel Screen	barnase
gv-Melone	1 Events	Single Screen	
gv-Aubergine (Brinjal)	1 Event	Single Screen	
gv-Weizen	1 Event	Single Screen	
gv-Gerste	1 Event	Single Screen	
gv-Pflaume	1 Event	Single Screen	
gv-Pappel	1 Event	Single Screen	
<b>und weitere (z.B. Eukalyptus)</b>			+ zahlreiche gv-Speziesnachweise



- 4-Raum Prinzip, ausschließlicher Gebrauch von zertifizierten Standards, doppelte DNS Isolierung, 45 Zyklen Real-Time PCR, jede PCR mit Positiv-, 0%- und „No-Template“ Kontrolle, Detektionslimits: qualitativ < 0,01 %; quantitativ: 0,05 %
- Gebrauch von UGD (enzymatische Substanz),
- PCR- Werkstation, UV-Luftreinigung, Einmal-Gebrauchsmaterialien Innerhalb aller Probenpräparationsschritte (DNS- Extraktion, UV-Messung, PCR Präparation)
- Kostenfreier Test auf den nativen 35 S Cauliflower Mosaic Virus bei positiven Befunden im 35 S CaMV Screening
- Überprüfung positiver Screeningbefunde mit hoch spezifischer Sonden-PCR
- Monatliche Tests der zur Homogenisierung verwendeten Edelstahltöpfe
- Regelmäßige Teilnahme an internationalen Ringversuchen (ISTA, FAPAS, BfR)



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**



**Informationen:**

**GeneCon International GmbH**

Andrea Wambach – Geschäftsführer / Dejan Tomic stellv. Geschäftsführer

Dr. Julian Brüggemann - Forschung  
Elvira Hilger – Laborleitung

**Labor:** Oleftal 12 D-53937 Schleiden  
Tel.: + 49 - (0) 2445 - 91 24 53  
mail: [service@genecon-int.de](mailto:service@genecon-int.de)

**Verwaltung:** Obere Dorfstr. 5 D-56729 Hirten  
Mobil: + 49 - (0)172 - 24 75 777  
web: [www.genecon-int.de](http://www.genecon-int.de)