

## Kantonaler Umsetzungsplan betreffend Umgang mit invasiven Organismen



Ausgangslage und Zielsetzung  
Handlungsfelder  
Umsetzung  
Kosten und Finanzierung

April 2009

## Projektleitung

Christoph Troxler Amt für Umweltschutz

## Arbeitsgruppe

Ueli Frey	Landwirtschaftsamt
Philipp Gieger	Amt für Raumplanung
Rainer Kistler	Amt für Umweltschutz
Christoph Troxler	Amt für Umweltschutz
Monika Beck	Beck & Staubli, Zug

## Involvierte Fachstellen

Amt für Fischerei und Jagd

Amt für Raumplanung

Amt für Umweltschutz

GIS-Fachstelle

Kantonsarzt

Kantonsforstamt

Kantonstierarzt

Kantonaler Pflanzenschutzdienst

Kantonaler Finanz-  
Landwirtschaftsamt

Tiefbauamt Abteilung Straßenunterhalt

## Tiefbauamt, Abteilung Straßenbau

Herbaudamt, Abteilung  
Vertretung Gemeinden

Bilder Titelseite:

Riesen-Bärenklau: Fachstelle Naturschutz, Kt. Zürich

Goldrute: Sektion Biosicherheit, Kt. Zürich

Japanischer Staudenknöterich: Gay, GFDL

Günter Kortmann, Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

Ambrosia: Kantonaler Pflanzenschutzdienst

Die Verwendung der Bilder erfolgte mit freundlicher Genehmigung der genannten Urheber.

## Inhalt

<b>Zusammenfassung</b>	5
<b>1 Ausgangslage und Zielsetzung</b>	6
1.1 Ausgangslage	6
1.1.1 Allgemeine Bemerkungen	6
1.1.2 Bund	6
1.1.3 Kantone	7
1.1.4 Kantonale Fachstellen	8
1.1.5 Gemeinden	10
1.2 Zielsetzung	10
1.3 Geltungsbereich	11
<b>2 Handlungsfelder</b>	12
2.1 Erarbeiten von Grundlagen	12
2.2 Prävention	12
2.3 Monitoring	12
2.4 Bekämpfung	13
2.5 Koordination	13
<b>3 Umsetzung</b>	14
3.1 Kernpunkte	14
3.1.1 Grundlagen	14
3.1.2 Datenerfassung und Datendarstellung	14
3.1.3 Bekämpfung	14
3.1.4 Zuständigkeiten	15
3.1.5 Koordination	15
3.2 Organisation und Zuständigkeiten	16
3.2.1 Überblick über Informations- und Koordinationsbedarf	16
3.2.2 Kantonale Fachstellen	17
3.2.3 Koordination	18
3.2.4 Plattform	18
3.3 Aufgaben der verschiedenen Akteure	18
3.3.1 Bund	18
3.3.2 Kanton	18
3.3.3 Gemeinden	19
3.3.4 Dritte	19
<b>4 Kosten und Finanzierung</b>	20
4.1 Heutige Kosten	20
4.2 Zukünftige Kosten ohne kantonalen Umsetzungsplan	20
4.3 Zukünftige Kosten mit kantonalem Umsetzungsplan	20
4.4 Finanzierung	21

## **Anhänge**

A1	Übersicht über durch invasive Organismen verursachte Probleme	22
A2	Freisetzungsvorordnung FrSV (Art. 15, 16, 49, 51 52, 53 sowie Anhang 2)	23
A3	Wichtigste Problemverursacher (Nennungen Ist-Analyse Fachstellen)	27
A4	Gesetzliche Grundlagen für kantonale Tätigkeiten	28
A5	Bewertung Varianten GIS-Lösungen	29
	<b>Quellen nachweise</b>	31

## Zusammenfassung

Organismen, die sich in einem neu besiedelten Gebiet invasiv ausbreiten, verursachen heute weltweit ernsthafte wirtschaftliche, gesundheitliche und ökologische Schäden. Internationale wie nationale Rechtserlasse haben zum Ziel, diese Schäden zu verhindern oder zu verringern. Auf Ebene des Bundes regeln verschiedene Gesetze und Verordnungen den Umgang mit invasiven Organismen. Die Kantone müssen insbesondere aufgrund der Freisetzungsvorordnung neue Aufgaben übernehmen. Für die Umsetzung von entsprechenden Massnahmen sind, je nach betroffenem Bereich und invasiver Art, unterschiedliche kantonale Fachstellen zuständig.

Als Hintergrund für die Erarbeitung eines kantonalen Umsetzungsplans betreffend Umgang mit invasiven Organismen gilt es zum heutigen Zeitpunkt folgende grundsätzlichen Aspekte zu berücksichtigen:

- Verschiedene kantonale und kommunale Fachstellen sind vom Thema betroffen und führen bereits seit einiger Zeit Massnahmen zur Bekämpfung von invasiven Organismen durch. Dabei gibt es Überschneidungen der Aufgabenbereiche.
- Die Thematik ist, bedingt durch die Vielzahl invasiver Pflanzen und Tiere und durch die Dynamik der Entwicklungen komplex und fachlich anspruchsvoll. Verlässliche Methoden zur Risikoabschätzung und zur wirksamen Bekämpfung stehen erst teilweise zur Verfügung.
- Auf Ebene Bund sind verschiedene Grundlagen noch im Stadium der Entwicklung (Bundestrategie, Monitoringvorgaben, Vollzugshilfen für Kantone etc.)

Der kantonale Umsetzungsplan soll aufzeigen, wie der Kanton Zug zukünftig mit invasiven Organismen umgehen will. Dabei sollen die bereits vorhandenen Vorgaben des Bundes sowie die in anderen Kantonen gewonnenen Erkenntnisse berücksichtigt werden. Der Umsetzungsplan stützt sich zudem auf das bereichsspezifische Know how der kantonalen Fachstellen und deren Verbindungen zu wichtigen Akteuren ab.

Vor dem obigen Hintergrund lauten die Kernaussagen des kantonalen Umsetzungsplans kurz zusammengefasst wie folgt:

- Der Kanton Zug erarbeitet die erforderlichen wissenschaftlichen Grundlagen nicht selbst, sondern stützt sich bei seinen Aktivitäten auf vom Bund bzw. anderen Kantonen erarbeitete Grundlagen ab.
- Eine GIS-Lösung zur Erfassung des Vorkommens von invasiven Pflanzenarten ist zur Gestaltung von effektiven Massnahmen sowie für die Erfolgskontrolle unabdingbar.
- Die Zuständigkeit für die Durchführung von erforderlichen bereichsbezogenen Massnahmen liegt bei den entsprechenden Fachstellen.
- Die verwaltungsinterne Koordination beim Umgang mit invasiven Organismen wird verbessert.

Die obigen Kernaussagen sind in Kapitel 3.1 präzisiert. Eine detaillierte Beschreibung von Organisation und Zuständigkeiten findet sich in Kapitel 3.2. Die Aufgaben der verschiedenen Akteure sind in Kapitel 3.3 aufgelistet.

# **1 Ausgangslage und Zielsetzung**

## **1.1 Ausgangslage**

### **1.1.1 Allgemeine Bemerkungen**

Bedingt durch den globalen Handel und Tourismus - und begünstigt durch die Veränderungen des Klimas breiten sich weltweit Organismen in Gebieten aus, in denen sie ursprünglich nicht vorkamen. Ein kleiner Teil dieser gebietsfremden Pflanzen- und Tierarten zeigt im neu besetzten Gebiet ein invasives Ausbreitungsverhalten und verursacht dadurch ernsthafte wirtschaftliche, gesundheitliche und ökologische Schäden. Bei einigen invasiven Arten ist das Schadenspotenzial derart gross, dass auf nationaler wie auch auf internationaler Ebene rechtliche Erlasse zur Verhinderung bzw. Verringerung von Schäden in Kraft gesetzt wurden. Für die Bekämpfung von invasiven Organismen sind in der Schweiz die Kantone zuständig.

Die Prävention und Bekämpfung von invasiven Organismen ist komplex. Einerseits etablieren sich diese Organismen in unterschiedlichsten Lebensräumen (Landwirtschaftsflächen, Wald, Naturschutzflächen, Siedlungen, Gewässer etc.). Andererseits unterscheiden sich auch die von ihnen verursachten Schäden. Die Betroffenheit von invasiven Organismen ist deshalb breit und von unterschiedlicher Art (vgl. Anhang A1). Bei Massnahmen zur Prävention und Bekämpfung von invasiven Organismen ist vor diesem Hintergrund ein differenziertes und koordiniertes Vorgehen von zentraler Bedeutung.

Die Prävention bei invasiven Organismen ist auch fachlich anspruchsvoll. Prognosen zum Ausbreitungsverhalten von gebietsfremden Pflanzen- und Tierarten sowie zum Ausmass von möglichen Schäden sind häufig schwierig. Lässt sich invasives Verhalten feststellen, ist die Bekämpfung bereits erschwert und sehr aufwändig. Bei verschiedenen Arten besteht zudem Forschungsbedarf bezüglich effektiver Bekämpfungsmethoden.

### **1.1.2 Bund**

Auf Bundesebene regeln verschiedene Gesetze und Verordnungen den Umgang mit invasiven Organismen. Insbesondere zu erwähnen sind das Umweltschutzgesetz (USG), die Freisetzungsvorordnung (FrSV), das Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG), die Jagdverordnung (JSV), die Fischereiverordnung (VBGF) sowie die Pflanzenschutzverordnung (PSV). Darin sind Grundsätze zum Umgang mit Schäden stiftenden invasiven Organismen aufgeführt sowie verbotene bzw. zu überwachende Arten aufgelistet.

Mit der am 1. Oktober 2008 in Kraft getretenen revidierten Freisetzungsvorordnung ergänzt der Bund die gesetzlichen Grundlagen für den Umgang mit invasiven Organismen. Die Verordnung hält die grundsätzlichen Anforderungen an den Umgang mit gebietsfremden Organismen fest, um Menschen, Tiere, Umwelt und biologische Vielfalt (Art. 15) sowie empfindliche oder schützenswerte Lebensräume (Art. 16) vor Gefährdungen bzw. Beeinträchtigungen zu schützen. Nach Art. 49 überwachen die Kantone die Einhaltung der Sorgfaltspflicht beim Umgang mit invasiven Organismen und der Umwelt. Gibt die Kontrolle Anlass zu Beanstandungen, so ordnen sie die erforderlichen Massnahmen an. Im Weiteren setzt der Bund auf ein gezieltes Umweltmonitoring (Art. 51),

für das er Ziele, Methoden, Indikatoren und Beurteilungskriterien festlegt und die Kantone zur Lieferung entsprechender Daten verpflichtet. Weiter weist er die Zuständigkeit für Massnahmen zur Bekämpfung und, wo nötig, zur Verhinderung des Auftretens von invasiven Organismen den Kantonen zu (Art. 52). Neu können unter bestimmten Umständen die Kosten für die Feststellung sowie die Abwehr oder Behebung entstandener Schäden denjenigen Personen übertragen werden, die Organismen in Verkehr bringen (Art. 53). Im Anhang 2 der Freisetzungsvorordnung sind elf Pflanzenarten bzw. -gruppen und drei Tierarten als verbotene invasive Organismen aufgelistet. Die oben erwähnten Artikel der Freisetzungsvorordnung sind im Anhang A2 dieses Berichts zusammenge stellt.

Beim Bundesamt für Umwelt teilen sich zwei Abteilungen die Zuständigkeit für den Bereich invasive Organismen. Die Abteilung Stoffe, Boden, Biotechnologie ist für die Bewilligungsverfahren, die Prävention und die Gesetzgebung zuständig. Die Abteilung Artenmanagement bearbeitet Fragen zu Monitoring und Bekämpfung. Zurzeit erstellen diese Stellen gemeinsam eine Ist-Analyse, die insbesondere auch eine Gesamtübersicht über die gesetzlichen Grundlagen im Bereich invasive Organismen liefern soll.

### **1.1.3 Kantone**

Verschiedene Kantone haben bereits Strategien, Massnahmenpläne oder Praxishilfen zum Umgang mit invasiven Organismen erarbeitet oder sind zurzeit damit beschäftigt. Häufig sind diese Grundlagen auf invasive gebietsfremde Pflanzenarten (Neophyten) beschränkt.

Der Kanton Zürich will die Umsetzung seines Massnahmenplans für die Jahre 2008 - 2011 mit Inkrafttreten der revidierten Freisetzungsvorordnung starten.

Bereits 2006 in Betrieb genommen hat der Kanton Zürich eine spezifische GIS-Lösung, mit der sich Vorkommen und Verbreitung der wichtigsten invasiven Neophyten zweckmäßig erfassen und darstellen lassen. Diese Lösung hat schweizweit Modellcharakter und ist so konzipiert, dass sie auch von weiteren Kantonen eingesetzt werden kann. Bisher hat der Kanton Glarus diese Lösung vollumfänglich übernommen; der Kanton Appenzell Innerrhoden hat sie in seine eigene GIS-Lösung integriert.

Folgende interkantonale Koordinationsorgane befassen sich fachbezogen mit dem Thema invasive Organismen und stellen hierbei eine Schnittstelle zwischen Bund und Kantonen dar:

- Konferenz der Vorsteher der Umweltämter
- Konferenz der Beauftragten für Natur- und Landschaftsschutz KBNL
- Konferenz der Landwirtschaftsämter KOLAS
- Kantonale Oberförsterkonferenz KOK
- Konferenz der Pflanzenschutzdienste KPSD
- Jagd- und Fischereiverwalter-Konferenz JFK

Unter der Federführung des Kantons Zürich werden bereits Aktivitäten einiger Kantone im Bereich invasive Organismen koordiniert.

#### **1.1.4 Kantonale Fachstellen**

Um im Kanton Zug die gegenwärtige Situation im Umgang mit invasiven Organismen zu erfassen, wurden im Frühling 2008 folgende kantonalen Fachstellen zum Thema befragt:

- Amt für Fischerei und Jagd (AFJ)
- Amt für Raumplanung (ARP)
- Amt für Umweltschutz (AfU)
- Kantonaler Pflanzenschutzdienst (KPD)
- Kantonsarzt
- Kantonsforstamt (KFA)
- Kantonstierarzt
- Landwirtschaftsamt (LWA)
- Tiefbauamt, Abteilung Strassenunterhalt (TBA/STU)
- Tiefbauamt, Abteilung Wasserbau (TBA/WB)

Die Resultate der Umfrage lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Die befragten kantonalen Fachstellen sind mehrheitlich mittel bis stark betroffen vom Thema invasive Organismen. Ausnahmen bilden der Kantonsarzt und der Kantonstierarzt. Diese beiden Stellen sehen sich von der Thematik bisher nicht betroffen; ihre Arbeit bezieht sich ausschliesslich auf Mikroorganismen. Als wichtigste Problemverursacher werden insgesamt 12 Pflanzenarten bzw. –gruppen und 7 Tierarten genannt. Im Anhang A3 sind die wichtigsten Problemverursacher zusammengestellt. Gebietsfremde Tierarten (Neozoen) sind bisher ausschliesslich für das AFJ und den KPD relevant. Alle kantonalen Fachstellen nennen spezifische gesetzliche Bestimmungen (Gesetze, Verordnungen, Richtlinien etc.), auf die sie ihre Aktivitäten im Bereich invasive Organismen abstützen (siehe Anhang A4).

Die bisher durchgeführten Massnahmen der kantonalen Fachstellen sind in der Regel auf die eigenen Aufgabenbereiche und die darin auftauchenden Problemarten begrenzt. Im Bedarfsfall erfolgt die Koordination von Massnahmen bilateral unter den von der Art betroffenen Fachstellen. Interkantonal und in Richtung Bund ist die Zusammenarbeit mit Ausnahme der Landwirtschaft bisher noch wenig ausgeprägt. Zwischen den Baudirektionen der Kantone Zug und Zürich besteht seit 26.01.2007 eine Vereinbarung bezüglich Zusammenarbeit im Bereich der Freisetzungsvorordnung. Im Rahmen dieser Vereinbarung steht der Baudirektion des Kantons Zug das Know how des Kantons Zürich im Umgang mit invasiven Organismen zur Verfügung.

Von allen befragten Stellen werden bereichsspezifische Daten zu den Problemarten erhoben, zum Teil werden dazu Kartierungen gemacht. Abgesehen von einzelnen Bereichen (Standortmeldungen) ist bisher weder die Erhebung noch die Darstellung von Daten koordiniert. Alle kantonalen Fachstellen, mit Ausnahme des Amts für Umweltschutz und von Kantonsarzt bzw. Kantonstierarzt,

führen bereichsbezogene Bekämpfungsmassnahmen aus. Insgesamt werden acht Pflanzenarten bzw. -gruppen und drei Tierarten gezielt bekämpft. Bei folgenden Pflanzenarten bzw. -gruppen ist mehr als eine Stelle an der Bekämpfung beteiligt:

- Goldruten
- Japanischer Staudenknöterich
- Riesen-Bärenklau
- Ambrosia
- Kirschchlorbeer

Die bisherigen Massnahmen im Bereich Prävention dienten vornehmlich der internen und externen Information und Schulung zum Themenbereich invasive Organismen. Das fachspezifische Know how zu den Problemarten, zu deren Schadenspotenzial und zum Umgang damit ist bei den jeweiligen kantonalen Fachstellen angesiedelt. Diese Stellen haben aufgrund ihrer Tätigkeit Verbindungen zu wichtigen Akteuren.

Eine Mehrheit der Stellen gibt an, mit den vorhandenen Ressourcen nicht alle bestehenden Aufgaben im Bereich invasive Organismen erfolgreich ausführen zu können. Auf Ebene Kanton nennen die kantonalen Fachstellen folgenden Massnahmen als unerlässlich, um die bestehenden Aufgaben zukünftig erfolgreich ausführen zu können:

- Klärung der Zuständigkeiten
- Sicherstellung der Finanzierung
- Ämterübergreifende Koordination, insbesondere für die Erfassung und Darstellung von Daten (GIS-Lösung)
- Grundlagen zur Risikobewertung
- Wahl von Bekämpfungsmethoden
- Intensivierung der Öffentlichkeitsarbeit
- Schulung von Mitarbeitern
- Vermehrte Zusammenarbeit der kantonalen Fachstellen und der Gemeinden

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die bisherigen Bekämpfungsmassnahmen weitergeführt werden sollen. Zusätzlich besteht in verschiedenen Bereichen, insbesondere bei der Datenerfassung und –darstellung sowie bei Bekämpfungs-, Kommunikations- und Schulungsmassnahmen, verstärkter Koordinationsbedarf. Im Weiteren wird die Entwicklung eines kantonalen Umsetzungsplans als eine wichtige Aufgabe bewertet.

In der Umfrage wurde auch der Aufwand abgeschätzt, der im Jahr 2008 der Umgang mit invasiven Organismen verursacht. Demzufolge beträgt der interne Arbeitsaufwand der kantonalen Fachstellen rund 700 Stunden, für externe Unterstützung wird ein Bereich zwischen 76'000 - 92'000 Franken angegeben.

### **1.1.5           Gemeinden**

Um die gegenwärtige Situation im Umgang mit invasiven Organismen in den Gemeinden zu erfassen, wurden auch die Gemeindeverwaltungen schriftlich zum Thema befragt. Die Resultate dieser Umfrage lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Die Gemeinden führen vielfältige Massnahmen im Bereich invasive Neophyten (gebietsfremde Pflanzen) aus und schätzen deren Wirksamkeit mehrheitlich als mittel bis hoch ein. Im Bereich Neozoen (gebietsfremde Tiere) sind die Gemeinden bisher nicht aktiv. Die Gemeinden arbeiten bei der Umsetzung und Planung von Massnahmen mit unterschiedlichen (meist) kantonalen Fachstellen zusammen. In allen neun Gemeinden, die sich an der Umfrage beteiligten, wurden die Mitarbeiter im Bereich Neophyten geschult.

Die Gemeinden sehen ihre Aufgaben hauptsächlich in der Erfassung, Meldung und Kontrolle von Standorten, in der aktiven Bekämpfung und in der Information der Bevölkerung. In diesen Bereichen sind auch 2008 Massnahmen durchgeführt worden. Für das Jahr 2007 schätzten sechs Gemeinden ihren zusätzlichen Arbeitsaufwand für entsprechende Massnahmen auf 1 - 50 Stunden, drei Gemeinden auf 50 - 100 Stunden.

Als Hauptschwierigkeiten bei Planung und Umsetzung von Massnahmen nennen die Gemeinden mangelndes Problembewusstsein bei Privaten sowie die Ausdehnung des Japanischen Staudenknöterichs (4 von 5 Problemnennungen beziehen sich auf diese Art).

Die Gemeinden erwarten vom kantonalen Umsetzungsplan Unterstützung in folgenden Bereichen:

- Erfassung der Vorkommen
- Information von Bevölkerung und Gärtnereien/Gartenbaubetrieben
- Schulung von Gemeindemitarbeitern und weiterer Akteure
- Problemlösung bezüglich Japanischem Staudenknöterich

### **1.2           Zielsetzung**

Der kantonale Umsetzungsplan soll Wege aufzeigen, wie zukünftig im Kanton Zug mit invasiven Organismen umzugehen ist. Sie soll auf den Vorgaben des Bundes basieren und die in anderen Kantonen gewonnenen Erkenntnisse berücksichtigen. Ebenso soll sie sich auf das bei den kantonalen Fachstellen vorhandene Know how und deren Verbindungen zu wichtigen Akteuren abstützen.

Insbesondere soll der kantonale Umsetzungsplan den Vollzug der revidierten Freisetzungsvorordnung auf Kantonsebene gewährleisten. Dies beinhaltet im Einzelnen folgende Aufgaben:

- Überblick über die Entwicklung von problematischen Arten innerhalb des Kantons verschaffen (Monitoring Problemarten)
- Überblick über Entwicklungen im gesamten Themenbereich verschaffen (Risikosituation, „Best Practices“ in Prävention und Bekämpfung)
- Überblick verschaffen, welche Aktivitäten die kantonalen Fachstellen und die Gemeinden unternehmen

- Feststellen von Handlungsbedarf auf Ebene Kanton und festlegen der erforderlichen Massnahmen
- Schaffen von Voraussetzungen (organisatorisch, finanziell, personell) zur Umsetzung der Massnahmen

### **1.3 Geltungsbereich**

Der kantonale Umsetzungsplan bezieht sich grundsätzlich auf Schaden verursachende, gebietsfremde invasive Organismen. Nicht eingeschlossen sind Mikroorganismen. Um Doppelprüfungen zu vermeiden und die Effizienz von Massnahmen zu steigern, zieht der kantonale Umsetzungsplan, wo sinnvoll, auch einheimische Schaden verursachende Pflanzen- und Tierarten mit ein.

## **2 Handlungsfelder**

### **2.1 Erarbeiten von Grundlagen**

Wissenschaftlich fundierte Grundlagen, insbesondere zur allgemeinen Risikoabschätzung sowie zur Wahl der geeigneten Massnahmen (best practices), sind entscheidend für einen angemessenen Umgang mit invasiven Organismen. Durch die sich laufend wandelnde Risikosituation (Zuwanderung neuer Arten, neu auftretendes invasives Verhalten von Arten) und neuen Erkenntnissen aus der Forschung unterliegt dieser Bereich schnellen Veränderungen. Ein aktives Mitverfolgen der Entwicklungen im gesamten Themenbereich ist deshalb unabdingbare Voraussetzung für ein effektives Management von invasiven Organismen.

### **2.2 Prävention**

Wenn Pflanzen- und Tierarten bereits invasives Ausbreitungsverhalten zeigen, gestaltet sich deren Bekämpfung in der Regel sehr aufwändig und schwierig. Der Prävention bei invasiven Organismen kommt deshalb grosse Bedeutung zu. Einerseits dienen dazu gesetzliche Bestimmungen (z.B. Freisetzungsvorbele, Einfuhrbestimmungen etc.). Andererseits spielen die Information und Sensibilisierung der Öffentlichkeit und spezifischer Zielgruppen (Gartenbau, Handel, Grundeigentümer) eine entscheidende Rolle. Wichtig in diesem Zusammenhang sind zudem präventive Bekämpfungsmassnahmen bei Arten, die das Potenzial zu invasiven Verhalten besitzen, jedoch erst lokal vorkommen.

### **2.3 Monitoring**

Ein Überblick über das Vorkommen und die Verbreitung von invasiven bzw. potenziell invasiven Arten sind unabdingbare Voraussetzungen für ein wirkungsvolles Management dieser Problemorganismen. Ohne ein diesbezügliches Monitoring sind insbesondere das Setzen von Prioritäten wie auch die Erfolgskontrolle nach der Durchführung von Massnahmen kaum möglich. Wird die Bekämpfung von invasivem Organismen durch zahlreiche verschiedene Stellen ausgeführt, ist die Datenerfassung und –darstellung für das Monitoring zentral zu koordinieren.

Gemäss der Freisetzungsvorordnung sorgt das Bundesamt für Umwelt für den Aufbau eines übergeordneten Monitoringsystems, um die durch invasive Organismen bestehenden Gefährdungen und Beeinträchtigungen frühzeitig zu erkennen. Die zuständigen eidgenössischen und kantonalen Stellen haben dem BAFU auf Anfrage die erforderlichen Daten mitzuteilen.

## **2.4 Bekämpfung**

Je nach Sachlage kommen bei der Bekämpfung unterschiedliche Ansätze zum Tragen. Bei Arten mit hohem und unkontrollierbarem Schadenpotenzial kann eine systematische Bekämpfung angezeigt sein mit dem Ziel, alle Bestände zu vernichten (Bsp. Ambrosia). In der Regel werden Bestände von invasiven Organismen mit differenzierteren Zielsetzungen bekämpft (z.B. Freihaltung von besonders gefährdeten Flächen, Elimination von neuen Beständen einer Art, gezieltes Entfernen von neu eingewanderten Arten, gezielte Bejagung einzelner Arten etc.). Da sich zahlreiche Arten bei ihrer Ausbreitung nicht auf einen einzelnen Raum begrenzen, besteht auch hier in der Regel Koordinationsbedarf.

## **2.5 Koordination**

Es liegt in der Natur von invasiven Organismen, dass sie nicht in einem klar begrenzten Raum vorkommen, sondern sich unkontrolliert und weitläufig verteilen. Dadurch sind in oben erwähnten Handlungsfeldern häufig verschiedene Stellen für die Umsetzung von Massnahmen zuständig. Um Doppelprüfungen zu vermeiden und die erforderlichen Massnahmen möglichst effektiv zu gestalten, sind Koordinationsmassnahmen unabdingbar. Im Besonderen trifft dies auf die Erfassung und Darstellung von Daten und auf Kommunikationsmassnahmen zu.

## **3 Umsetzung**

### **3.1 Kernpunkte**

#### **3.1.1 Grundlagen**

Die fachlichen Grundlagen für eine Risikobeurteilung wie auch für die Feststellung der geeigneten Bekämpfungsmassnahmen erarbeitet der Kanton Zug nicht selbst, sondern stützt sich auf die vom Bund bzw. anderen Kantonen erarbeiteten Grundlagen ab. An wissenschaftlichen Projekten zur Entwicklung und Optimierung von Kriterien und Methoden im Umgang mit invasiven Organismen kann sich der Kanton Zug beteiligen.

#### **3.1.2 Datenerfassung und Datendarstellung**

Die koordinierte Datenerfassung und –darstellung in Form einer GIS-Lösung ist für die Prävention und Bekämpfung bei invasiven Organismen sowie für die Erfüllung der in der FrSV formulierten Vorgaben unabdingbar. Primärer Handlungsbedarf besteht heute gemäss Umfrage bei den kantonalen Fachstellen im Bereich Neophyten. Die in anderen Kantonen eingesetzten Datenmodelle zur Erfassung von invasiven Organismen beschränken sich bisher ebenfalls auf diese Gruppe. Es ist allerdings denkbar, dass sich in Zukunft der Bedarf an einer kantonsintern koordinierten Datenerfassung auch auf Neozoen ausdehnt und die vorhandenen Datenmodelle entsprechend angepasst bzw. neue, spezifische Datenmodelle entwickelt werden.

Eine GIS-Lösung muss zum heutigen Zeitpunkt zumindest folgende Kriterien erfüllen:

- Möglichkeit zur dezentralen Eingabe von Standortdaten invasiver Neophyten
- Möglichkeit zur dezentralen Abfrage von Verbreitungsdaten einzelner Arten
- Möglichkeit zur Kombination der Abfrage mit zusätzlichen Informationen aus dem ZUGIS
- Möglichkeit zur Durchführung von Erfolgskontrollen

Der Kanton Zürich verfügt mit seinem seit 2006 in Betrieb stehenden Neophyten-GIS über eine weit entwickelte GIS-Lösung mit schweizweitem Modellcharakter. Bisher hat der Kanton Glarus diese vollumfänglich, der Kanton Appenzell Ausserrhoden das darin verwendete Datenmodell übernommen. Das Amt für Umweltschutz überprüfte zusammen mit Amt für Raumplanung, dem Landwirtschaftsamt und der kantonalen GIS-Fachstelle die bestehenden Lösungen. Diese Abklärungen zeigten, dass die Datenerfassung und -darstellung auf dem ZUGIS mit dem Zürcher Datenmodell erfolgen soll (vgl. dazu Ausführungen im Anhang A5).

#### **3.1.3 Bekämpfung**

Die Ausbreitung der verschiedenen invasiven Pflanzen und Tiere erfolgt sehr dynamisch. Die Bekämpfungsmassnahmen müssen sich demzufolge laufend an die aktuelle Problemlage anpassen. Sie sollen sich an den Vorgaben des Bundes orientieren und die in den Nachbarkantonen gewonnenen Erkenntnisse berücksichtigen. Es ist Aufgabe der kantonalen Plattform, jährlich die Prioritäten bei der Bekämpfung festzulegen sowie die von den kantonalen Fachstellen und Gemeinden geplanten Massnahmen zu koordinieren (vgl. Ausführungen in Abschnitt 3.2.4).

### **3.1.4        Zuständigkeiten**

Die Verantwortlichkeit für die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben und für die Durchführung der erforderlichen Massnahmen liegt bei den jeweiligen Fachstellen. Es ist davon auszugehen, dass alle heute bekannten und zukünftig auftretenden Problemorganismen mit den Tätigkeitsfeldern der involvierten Fachstellen abgedeckt sind und somit auch in Zukunft keine Zuständigkeitslücken entstehen. Bei Überschneidung der Aufgabengebiete verpflichten sich die Fachstellen zur Koordination.

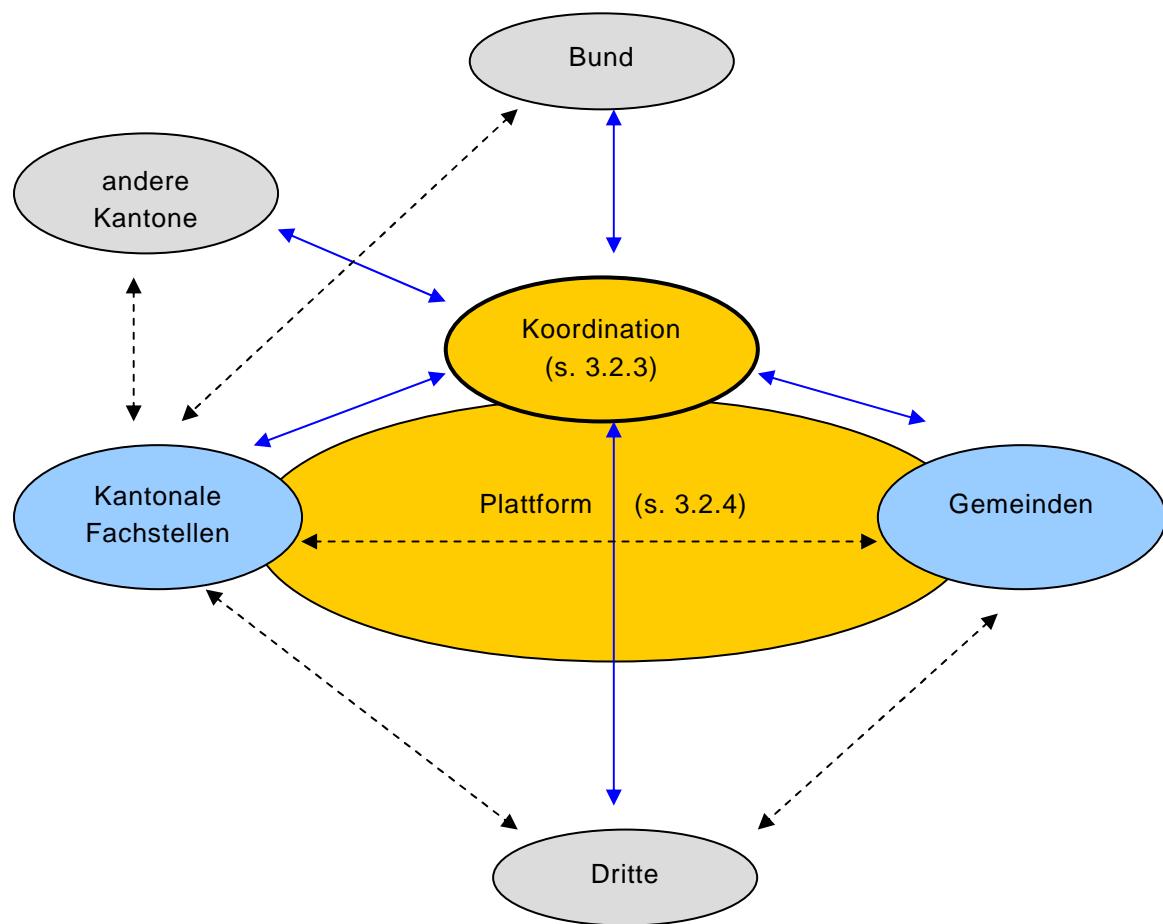
### **3.1.5        Koordination**

In verschiedenen Bereichen, insbesondere bei der Datenerfassung und –darstellung, bei Kommunikations- und Schulungsmassnahmen sowie bei Überschneidungen der Bekämpfungsaufgaben, ist die Koordination der Aktivitäten von zentraler Bedeutung für deren erfolgreiche und effiziente Durchführung. Für die erwähnten Bereiche wird die Koordination konkretisiert (vgl. dazu Ausführungen in Abschnitten 3.2.3 und 3.2.4).

## 3.2 Organisation und Zuständigkeiten

### 3.2.1 Überblick über Informations- und Koordinationsbedarf

In die Prävention, Überwachung und Bekämpfung invasiver Organismen sind zahlreiche Stellen involviert. Die untenstehende Abbildung gibt einen Überblick wie die verwaltungsinterne Koordination und der Informationsfluss zwischen den verschiedenen Stellen im Wesentlichen organisiert wird:



### **3.2.2 Kantonale Fachstellen**

Grundsätzlich sind die einzelnen Fachstellen für die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben innerhalb ihres Fachbereiches verantwortlich. Sie sind somit zuständig für das Monitoring der für ihren Bereich relevanten Arten, für die Feststellung des diesbezüglichen Handlungsbedarfs sowie für die Umsetzung von erforderlichen Massnahmen.

Bei einzelnen Arten ist die Zuständigkeit gesetzlich definiert und somit klar vorgegeben. In allen anderen Fällen gelten die Zuständigkeiten gemäss Tabellen A bis C. Kommt eine bestimmte Art in verschiedenen Flächen vor bzw. ist sie für verschiedene Fachstellen von Relevanz, wird die Frage der Zuständigkeit im Rahmen der verwaltungsinternen Koordination geklärt. Im Bedarfsfall wird einer Fachstelle die Federführung für die Ausführung von entsprechenden Massnahmen bzw. eines entsprechenden Massnahmenprogramms zugewiesen. Die fachstellenübergreifende Koordination ist in den Punkten 3.3.3 sowie 3.3.4 näher beschrieben.

#### **A: Invasive Pflanzenarten**

Vorkommen:	Zuständigkeit:
Landwirtschaftsgebiet	LWA, KPD
Wald	KFA
Naturschutzgebiet, Abbau- und Rekultivierungsflächen	ARP
Ufergebiet	TBA-WB / Gemeinde
Gewässer	AFJ
Strassen	TBA-STU / Bund / Gemeinde
Bahnareal	SBB
Deponien	AfU
Siedlungsgebiet	Gemeinde

#### **B: Invasive Tierarten**

Tiergruppen:	Zuständigkeit:
Amphibien, Reptilien	ARP
Insekten	KPD
Säugetiere, Vögel, Fische, Krebse, Wasserorganismen	AFJ

#### **C: Krankheitsverursachende Pflanzen- und krankheitsübertragende Tierarten**

Bereich:	Zuständigkeit:
Humanmedizin	Kantonsarzt
Veterinärmedizin	Kantonstierarzt

### **3.2.3 Koordination**

Das Amt für Umweltschutz befasst sich als kantonale Fachstelle mit dem Vollzug der Freisetzungsverordnung (§ 2 Abs. 2 Einführungsgesetz zum Bundesgesetz über den Umweltschutz EG USG; BGS 811.1). Die notwendigen Koordinationsaufgaben insbesondere bei der Datenerfassung und – darstellung sowie im Bereich der Kommunikation fallen dem das Amt für Umweltschutz zu.

### **3.2.4 Plattform**

Um die Koordination zwischen den kantonalen Fachstellen und den Gemeinden sicherzustellen, soll eine "Plattform" geschaffen werden. Diese ist das zentrale Element des verwaltungsinternen Informations- und Erfahrungsaustausches für den Themenbereich invasive Organismen. Im Rahmen dieser Plattform treffen sich alle im Bereich invasive Organismen tätigen Fachstellen sowie die Vertreter der Gemeinden mindestens einmal pro Jahr. Hauptaufgabe der Plattform ist es, die von den einzelnen Fachstellen geplanten Massnahmen zu koordinieren. Im Weiteren können übergeordnete Fragestellungen wie die Festlegung von Schutzz Zielen und Massnahmen diskutiert und geklärt werden. Beschlüsse der Plattform sollen den Naturschutzorganisationen, Berufsverbänden und weiteren Akteuren zugänglich gemacht werden. Für alle Fachstellen mit Aufgaben im Bereich invasive Organismen ist die Teilnahme an der Plattform verpflichtend. Die Leitung der Plattform obliegt dem Amt für Umweltschutz.

## **3.3 Aufgaben der verschiedenen Akteure**

### **3.3.1 Bund**

- Information von Bevölkerung und Gärtnereien/Gartenbaubetrieben
- Ausarbeitung von Bundesstrategie (Umweltmonitoring, Bekämpfung)
- Konkretisierung der Regelung im Umgang mit gebietsfremden invasiven Organismen
- Koordination des Managements von invasiven Arten  
(auf Bundesebene, interkantonal und international)
- Information und Sensibilisierung
- Förderung des Vollzugs durch die Kantone
- Unterstützung der Forschung

### **3.3.2 Kanton**

Amt für Umweltschutz:

- Management von zentraler Datenerfassung und -darstellung
- Leitung von verwaltungsinterner Plattform
- Koordination bzw. Realisation von Kommunikationsmassnahmen  
(Öffentlichkeitsarbeit, Information und Schulung wichtiger Akteure, Schulung Mitarbeiter)
- Entgegennahme von Anfragen, Weiterleitung an zuständige Fachstellen
- Beobachtung der Entwicklungen im Bereich invasive Organismen

- Sammeln von aktuellen Informationen zum Umgang mit invasiven Organismen und Weiterleitung dieser Informationen an kantonale Fachstellen und Gemeinden
- Vollzug der FrSV bei Produzenten, Gartenbaubetrieben und Verkaufsstellen

Plattform:

- Verwaltungsinterne Koordination von Massnahmen
- Formulierung von übergeordneten Zielsetzungen
- Festlegung von kantonalen Programmen
- Überprüfung von Prioritäten
- Festlegung der Bekämpfungsmassnahmen
- Klärung von Zielkonflikten
- Überprüfung und Weiterentwicklung des kantonalen Umsetzungsplans
- Miteinbezug von Korporationen, Umweltorganisationen und Berufsverbänden durch Information

Kantonale Fachstellen:

- Erfassen von bereichsspezifischen Daten (GIS)
- Feststellen des Handlungsbedarfs, Festlegung von Prioritäten
- Planung und Umsetzung von erforderlichen Massnahmen
- Erfolgskontrolle
- Sicherstellung der Finanzierung
- Beratung und Unterstützung von Gemeinden und Privaten bei Umsetzung von Massnahmen
- Aktive Teilnahme an verwaltungsinterner Plattform
- Information an das Amt für Umweltschutz über geplante und getroffene Massnahmen

### **3.3.3       Gemeinden**

- Melden von lokalen Daten
- Bekämpfung von invasiven Organismen
- Unterstützung von Aktivitäten des Kantons im Bereich Öffentlichkeitsarbeit
- Information der jeweiligen kantonalen Kontaktstelle über getroffene Massnahmen
- Bestimmen einer Ansprechperson

### **3.3.4       Dritte**

- Einhaltung von gesetzlichen Vorgaben
- Verzicht auf Einsatz von problematischen Arten
- Bekämpfung von problematischen Arten bzw. Einhalten von behördlichen Anweisungen

## **4 Kosten und Finanzierung**

### **4.1 Heutige Kosten**

Im Rahmen der Ist-Analyse wurde auch nach dem Aufwand gefragt, der heute der Umgang mit den invasiven Organismen verursacht (vgl. auch Ausführungen in Abschnitt 1.1.4). Die kantonalen Fachstellen wenden dafür jährlich insgesamt etwa 700 Stunden auf. Im Vordergrund stehen die Bekämpfungsmassnahmen. Die Bereiche Prävention, Grundlagenbeschaffung und Datenerhebung spielen eine untergeordnete Rolle. Neben dem Personalaufwand fallen für externe Arbeiten Kosten von 70'000 bis 100'000 Franken pro Jahr an.

Eine Abschätzung des Aufwandes bei den Gemeinden ist schwieriger, da nicht alle Gemeinden den Umfragebogen ausgefüllt haben. Aufgrund der zur Verfügung stehenden Daten dürften die Zuger Gemeinden jährlich rund 500 Stunden für die Bekämpfung der invasiven Organismen aufwenden. Nach den externen Kosten der Gemeinden wurde nicht direkt gefragt. Wir gehen davon aus, dass diese Kosten von untergeordneter Bedeutung sind.

### **4.2 Zukünftige Kosten ohne kantonalen Umsetzungsplan**

Im Rahmen der Umfrage haben sich die Fachstellen auch zum Aufwand geäussert, der zukünftig für den Umgang mit invasiven Organismen aufzuwenden ist. Mit der revidierten Freisetzungsvorordnung muss der Kanton zudem neue Aufgaben übernehmen. Falls keine kantonalen Umsetzungsplan eingeführt wird, können in den Fachstellen Doppelspurigkeiten auftreten, sei dies bei der Datenerfassung und -darstellung oder bei den Bekämpfungsmassnahmen. Im Vergleich zu heute dürfte sich der Personalaufwand im Umgang mit invasiven Organismen in etwa von 700 auf 1'400 Stunden pro Jahr verdoppeln (vgl. dazu auch Ausführungen in Abschnitt 1.1.4). Bei den Kosten für externe Arbeiten wird in den nächsten Jahren mit einem Anstieg von 50 % von heute rund Fr. 85'000 pro Jahr auf rund 130'000 Fr. pro Jahr gerechnet, wobei dieser Wert etwa im Jahr 2011 erreicht werden dürfte. (Für die Jahre 2009 werden die Kosten auf Fr. 100'000 und für 2010 auf 120'000 geschätzt).

### **4.3 Zukünftige Kosten mit kantonalem Umsetzungsplan**

Die Einführung des kantonalen Umsetzungsplans führt gegenüber dem Ist-Zustand zu einem Mehraufwand in folgenden drei Bereichen

- Information und Koordination
- Erarbeitung einer ZUGIS-Lösung mit Übernahme des Zürcher Datenmodells
- Einführung des Umsetzungsplans in den Fachstellen mittels Schulung und Instruktion

Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass der Umsetzungsplan im Verlaufe des Jahres 2009 eingeführt wird. Während dieser Einführungsphase laufen die Bekämpfungsmassnahmen in den einzelnen Fachstellen im heutigen Rahmen weiter.

Die zusätzlichen Aufgaben, die sich aus dem Vollzug der Freisetzungsvorordnung ergeben, werden primär durch das Amt für Umweltschutz bewältigt. Im Weiteren führt die systematische Datenerfassung bei den Fachstellen zu einem zusätzlichen Aufwand. Ebenso ist in einzelnen Fachstellen kurzfristig ein erhöhter Ressourcenbedarf möglich, da die Ausbreitung der invasiven Organismen sehr dynamisch verläuft.

Mit dem kantonalen Umsetzungsplan werden die Bekämpfungsmassnahmen besser koordiniert und damit können Doppelprüfungen vermieden und die Mittel zielgerichtet eingesetzt werden. Dies führt im Kanton mittelfristig zu geringeren Kosten als wenn auf die Einführung des Umsetzungsplans verzichtet wird (vgl. auch Ausführungen in Abschnitt 4.1).

Jahr	interner Personalaufwand [Std./Jahr]	externe Kosten [Fr./Jahr]
<b>2009 (Einführung Umsetzungsplan)</b>		
Information, Koordination	400 - 600	10'000 - 20'000
Erarbeitung einer ZUGIS-Lösung	100	40'000
Einführung Umsetzungsplan in den Fachstellen	200 – 400	10'000
Massnahmen in den Fachstellen (Wert wie 2008)	700	85'000
<b>Total</b>	<b>ca. 1'500</b>	<b>ca. 150'000</b>
<b>2010 (nach Etablierung des Umsetzungsplans)</b>		
Information, Koordination	200 - 400	10'000 – 20'000
Massnahmen in den Fachstellen	800 - 1'000	70'000 – 100'000
<b>Total</b>	<b>ca. 1'200</b>	<b>ca. 100'000</b>

#### 4.4 Finanzierung

Die kantonalen Fachstellen sind weiterhin dafür verantwortlich, dass die in ihrem Geltungsbereich auftretenden invasiven Organismen bekämpft werden. Die Finanzierung der Koordinations- und Informationsaufgaben sowie der GIS-Lösung erfolgt über das Budget des Amtes für Umweltschutz. Die Bekämpfungsmassnahmen werden über die Budgets der einzelnen Fachstellen finanziert.

## Anhänge

### A1 Übersicht über durch invasive Organismen verursachte Probleme

Bereich	Bekannte Probleme
Landwirtschaft	Schädigung von Kulturpflanzen Konkurrenz für Kulturpflanzen Toxizität für Tiere Saatgutverunreinigungen Verdrängen von Nützlingen
Forstwirtschaft	Veränderung und Verarmung von Lebensräumen Verdrängung seltener Arten Verhinderung von Waldverjüngung
Fischerei	Verdrängen von einheimischen Arten
Naturschutz	Verdrängen von einheimischen Arten Verändern von Lebensräumen Gefährdung der Biodiversität
Gesundheit	Starke Atemwegerkrankungen und Allergien Phototoxische Reaktionen (starke Hautverbrennungen) Übertragung von Krankheiten
Infrastrukturanlagen (Strassen, Bahn, Gewässer)	Destabilisierung von Böschungen Förderung von Erosion

**4. Abschnitt:**  
**Anforderungen an den Umgang mit gebietsfremden Organismen**

**Art. 15** Schutz von Menschen, Tieren, Umwelt und biologischer Vielfalt vor gebietsfremden Organismen

<sup>1</sup> Der Umgang mit gebietsfremden Organismen in der Umwelt muss so erfolgen, dass dadurch weder Menschen, Tiere und Umwelt gefährdet noch die biologische Vielfalt und deren nachhaltige Nutzung beeinträchtigt werden, insbesondere dass:

- a. die Gesundheit von Menschen und Tieren nicht gefährdet werden kann, insbesondere nicht durch toxische oder allergene Stoffe;
- b. die Organismen sich in der Umwelt nicht unkontrolliert verbreiten und vermehren können;
- c. die Populationen geschützter Organismen, insbesondere solcher, die in den Roten Listen aufgeführt sind, oder für das betroffene Ökosystem wichtiger Organismen, insbesondere solcher, die für das Wachstum und die Vermehrung von Pflanzen wichtig sind, nicht beeinträchtigt werden;
- d. keine Art von Nichtzielorganismen in ihrem Bestand gefährdet werden kann;
- e. der Stoffhaushalt der Umwelt nicht schwerwiegend oder dauerhaft beeinträchtigt wird;
- f. wichtige Funktionen des betroffenen Ökosystems, insbesondere die Fruchtbarkeit des Bodens, nicht schwerwiegend oder dauerhaft beeinträchtigt werden.

<sup>2</sup> Mit invasiven gebietsfremden Tieren und Pflanzen nach Anhang 2 darf in der Umwelt nicht direkt umgegangen werden; ausgenommen sind Massnahmen, die deren Bekämpfung dienen. Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) kann im Einzelfall eine Ausnahmebewilligung für den direkten Umgang in der Umwelt erteilen, wenn die Gesuchstellerin oder der Gesuchsteller nachweist, dass sie oder er alle erforderlichen Massnahmen zur Einhaltung von Absatz 1 ergriffen hat.

<sup>3</sup> Bodenaushub, der mit invasiven gebietsfremden Organismen nach Anhang 2 belastet ist, darf nur am Entnahmestandort verwertet werden.

<sup>4</sup> Vorbehalten bleiben die Regelungen der Fischerei- und der Jagdgesetzgebung.

**Art. 16** Schutz besonders empfindlicher oder schützenswerter Lebensräume vor gebietsfremden Organismen

<sup>1</sup> In besonders empfindlichen oder schützenswerten Lebensräumen nach Artikel 8 Absatz 2 Buchstaben a–d ist der direkte Umgang mit gebietsfremden Organismen nur zulässig, wenn er zur Verhinderung oder Behebung von Gefährdungen oder Beeinträchtigungen von Menschen, Tieren und Umwelt oder der biologischen Vielfalt und deren nachhaltiger Nutzung dient.

<sup>2</sup> Vorbehalten bleiben in Gebieten nach Artikel 8 Absatz 2 Buchstabe a abweichende Bestimmungen, die in den jeweiligen Schutzzvorschriften enthalten sind.

#### **4. Abschnitt: Anforderungen an den Umgang mit gebietsfremden Organismen**

##### **Art. 15 Schutz von Menschen, Tieren, Umwelt und biologischer Vielfalt vor gebietsfremden Organismen**

<sup>1</sup> Der Umgang mit gebietsfremden Organismen in der Umwelt muss so erfolgen, dass dadurch weder Menschen, Tiere und Umwelt gefährdet noch die biologische Vielfalt und deren nachhaltige Nutzung beeinträchtigt werden, insbesondere dass:

- a. die Gesundheit von Menschen und Tieren nicht gefährdet werden kann, insbesondere nicht durch toxische oder allergene Stoffe;
- b. die Organismen sich in der Umwelt nicht unkontrolliert verbreiten und vermehren können;
- c. die Populationen geschützter Organismen, insbesondere solcher, die in den Roten Listen aufgeführt sind, oder für das betroffene Ökosystem wichtiger Organismen, insbesondere solcher, die für das Wachstum und die Vermehrung von Pflanzen wichtig sind, nicht beeinträchtigt werden;
- d. keine Art von Nichtzielorganismen in ihrem Bestand gefährdet werden kann;
- e. der Stoffhaushalt der Umwelt nicht schwerwiegend oder dauerhaft beeinträchtigt wird;
- f. wichtige Funktionen des betroffenen Ökosystems, insbesondere die Fruchtbarkeit des Bodens, nicht schwerwiegend oder dauerhaft beeinträchtigt werden.

<sup>2</sup> Mit invasiven gebietsfremden Tieren und Pflanzen nach Anhang 2 darf in der Umwelt nicht direkt umgegangen werden; ausgenommen sind Massnahmen, die deren Bekämpfung dienen. Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) kann im Einzelfall eine Ausnahmebewilligung für den direkten Umgang in der Umwelt erteilen, wenn die Gesuchstellerin oder der Gesuchsteller nachweist, dass sie oder er alle erforderlichen Massnahmen zur Einhaltung von Absatz 1 ergriffen hat.

<sup>3</sup> Bodenaushub, der mit invasiven gebietsfremden Organismen nach Anhang 2 belastet ist, darf nur am Entnahmestandort verwertet werden.

<sup>4</sup> Vorbehalten bleiben die Regelungen der Fischerei- und der Jagdgesetzgebung.

##### **Art. 16 Schutz besonders empfindlicher oder schützenswerter Lebensräume vor gebietsfremden Organismen**

<sup>1</sup> In besonders empfindlichen oder schützenswerten Lebensräumen nach Artikel 8 Absatz 2 Buchstaben a–d ist der direkte Umgang mit gebietsfremden Organismen nur zulässig, wenn er zur Verhinderung oder Behebung von Gefährdungen oder Beeinträchtigungen von Menschen, Tieren und Umwelt oder der biologischen Vielfalt und deren nachhaltiger Nutzung dient.

<sup>2</sup> Vorbehalten bleiben in Gebieten nach Artikel 8 Absatz 2 Buchstabe a abweichende Bestimmungen, die in den jeweiligen Schutzzvorschriften enthalten sind.

**Art. 52** Bekämpfung

<sup>1</sup> Treten Organismen auf, die Menschen, Tiere oder die Umwelt schädigen oder die biologische Vielfalt oder deren nachhaltige Nutzung beeinträchtigen könnten, so ordnen die Kantone die erforderlichen Massnahmen zur Bekämpfung und, soweit erforderlich und sinnvoll, zur künftigen Verhinderung ihres Auftretens an.

<sup>2</sup> Die Kantone informieren das BAFU und die übrigen betroffenen Bundesstellen über das Auftreten und die Bekämpfung solcher Organismen. Sie können einen öffentlich zugänglichen Kataster über die Standorte der Organismen erstellen.

<sup>3</sup> Das BAFU koordiniert, soweit erforderlich, die Bekämpfungsmassnahmen und entwickelt zusammen mit den übrigen betroffenen Bundesstellen und den Kantonen eine nationale Strategie zur Bekämpfung der Organismen.

<sup>4</sup> Vorbehalten bleiben die Bestimmungen anderer Bundeserlasse, welche die Bekämpfung schädlicher Organismen regeln.

**Art. 53** Kosten

<sup>1</sup> Kann aufgrund wissenschaftlicher Abklärungen mit hinreichender Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass zwischen den Schädigungen von Menschen, Tieren und Umwelt sowie den Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt und deren nachhaltiger Nutzung und dem Vorhandensein von pathogenen, gebietsfremden oder gentechnisch veränderten Organismen beziehungsweise ihres transgenen Erbmaterials ein kausaler Zusammenhang besteht, so trägt die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber die Kosten:

- a. für die Feststellung der Schädigung, der Beeinträchtigung und des kausalen Zusammenhangs;
- b. für die Abwehr und die Behebung der Schädigung und der Beeinträchtigung.

<sup>2</sup> Die Kosten nach Absatz 1 tragen auch diejenigen Personen, die nicht bewilligungspflichtige Freisetzungsversuche durchführen oder die nicht bewilligungspflichtige Organismen in Verkehr bringen, wenn ihnen mit hinreichender Wahrscheinlichkeit nachgewiesen werden kann, dass sie den Schaden verursacht haben.

*Anhang 2*  
(Art. 15 Abs. 2)

## Verbotene invasive gebietsfremde Organismen

### 1 Pflanzen

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Nom français	Nome italiano
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Aufrechte Ambrosie, Beifussblättriges Traubenkraut	Ambroisie à feuilles d'armoise, Ambroisie élevée	Ambrosia con foglie di artemisia
<i>Crassula helmsii</i>	Nadelkraut	Orpin de Helms	Erba grassa di Helms
<i>Elodea nuttallii</i>	Nuttalls Wasserpest	Elodée de Nuttall	Peste d'acqua di Nuttall
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Riesenbärenklau	Berce du Caucase, Berce de Mantegazzi	Panace di Mantegazzi
<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	Grosser Wassernabel	Hydrocotyle fausse-renoncule	Soldinella reniforme
<i>Impatiens glandulifera</i>	Drüsiges Springkraut	Impatiante glanduleuse	Balsamina ghiandolosa
<i>Ludwigia spp. (L. grandiflora, L. peploides)</i>	Südamerikanische Heusenkräuter	Jussies sudaméricaines	Porracchie sudamericane
<i>Reynoutria spp. (Fallopia spp., Polygonum polystachyum, P. cuspidatum)</i>	Asiatische Staudenknöteriche inkl. Hybride	Renouées asiatiques, hybrides incl.	Poligoni asiatici, incl. ibridi
<i>Rhus typhina</i>	Essigbaum	Sumac	Sommacco maggiore
<i>Senecio inaequidens</i>	Schmalblättriges Greiskraut	Séneçon du Cap	Senecione sudafricano
<i>Solidago spp. (S. canadensis, S. gigantea, S. nemorális; ohne S. virginica)</i>	Amerikanische Goldruten inkl. Hybride	Solidages américains, Verges d'or américaines, hybrides incl.	Verghe d'oro americane, incl. ibridi

### 2 Tiere

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Nom français	Nome italiano
<i>Harmonia axyridis</i>	Asiatischer Marienkäfer	Coccinelle asiatique	Coccinella asiatica
<i>Trachemys scripta elegans</i>	Rotwangen-Schmuckschildkröte	Tortue de Floride	Tartaruga dalle orecchie rosse
<i>Rana catesbeiana</i>	Amerikanischer Ochsenfrosch	Grenouille taureau	Rana toro

**A3 Wichtigste Problemverursacher (Nennungen Ist-Analyse Fachstellen)**

Amt/Fachst.	Verursacher von grössten Problemen (invasive Pflanzen)							
	K.G.	J.St.	R.B.	Am.	D.Sp.		Weitere Pflanzenarten	Tierarten
AfU								
ARP	•	•					Spätblühende Goldrute	
KFA		•	•		•		Kirschlorbeer Sommerflieder	
AFJ								Kamberkrebs Kaul- u. Sonnenbarsch Regenbogenforelle Graugänse
LWA	•			•			Hirsen weitere Goldrutenarten Kreuzkräuter	
KPD				•			Essbares Zyperngras Haarästige Hirse Stechapfel Kreuzkräuter	Asiatischer Marienkäfer Maiswurzelbohrer
TBA/WB	•	•			•			
TBA/STU	•	•	•	•			weitere Goldrutenarten Kreuzkräuter	
Kant.arzt							Mikroorganismen	
Kant.tierarzt							Mikroorganismen	

Abkürzungen:

K.G.: Kanadische Goldrute

Am.: Ambrosia

J.St.: Japanischer Staudenknöterich

D.Sp.: Drüsiges Springkraut

R.B.: Riesen Bärenklau

#### A4 Gesetzliche Grundlagen für kantonale Tätigkeiten

<i>Amt/Fachst.</i>	<i>Bundesrecht</i>	<i>Kantonales Recht</i>
AfU	Umweltschutzgesetz (USG) Freisetzungsvorordnung (FrSV)	Einführungsgesetz zum Umweltschutzgesetz (BGS 811.1)
ARP	Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV)	Gesetz über den Natur- und Landschaftsschutz BGS 432.1)
KFA	Waldgesetz (WaG) Pflanzenschutzverordnung (PSV)	
AFJ	Bundesgesetz über die Fischerei (BGF) Verordnung zum Bundesgesetz über die Fischerei (VBGF) Jagdgesetz (JSG) Jagdverordnung (JSV)	Gesetz über die Fischerei (BGS 933.21) Verordnung über die Fischerei (BGS 933.211) Ausführungsbestimmungen zum Konkordat über die Fischerei im Zugersee (BGS 933.111)
LWA	Pflanzenschutzverordnung (PSV) Direktzahlungsverordnung (DZV)	Verordnung über die Überwachung und Bekämpfung von Schadorganismen in der Landwirtschaft (BGS 921.15)
KPD	Pflanzenschutzverordnung (PSV) Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV) Freisetzungsvorordnung (FrSV)	
TBA/WB	keine	
TBA/STU	Freisetzungsvorordnung (FrSV)	Gesetz über die Gewässer (BGS 731.1) Gesetz über Strassen und Wege (BGS 751.14, Infoblätter)
Kant.arzt	Keine (massgeblich: Epidemiengesetz; SR 818.101)	
Kant.tierarzt	Tierseuchengesetz (TSG) EDAV, VTNP, TAMV	

Bemerkung: Die Gemeinden können ihre Aktivitäten ebenfalls auf die erwähnten Rechtserlasse abstützen.

## A5 Bewertung Varianten GIS-Lösungen

Dem Kanton Zug stehen grundsätzlich zwei Optionen für eine GIS-Lösung zur Erfassung von invasiven Neophyten offen:

- I. Übernahme der bestehenden Zürcher GIS-Lösung
- II. Erarbeitung einer ZUGIS-Lösung

Bei der Lösung II ergeben sich zwei Untervarianten:

- II.a Erarbeitung einer ZUGIS-Lösung mit Übernahme des Zürcher Datenmodells
- II.b Erarbeitung einer eigenen GIS-Lösung im ZUGIS

Eine Bewertung der Vor- und Nachteile von obigen Lösungsvarianten zeigt, dass die Varianten I und II.b erhebliche Nachteile aufweisen und somit kaum umsetzbar sind. Die Variante II.a hebt sich bezüglich Aufwand-Nutzen-Verhältnis positiv ab und ist somit zu favorisieren. Für den definitiven Variantenentscheid sind zusätzliche Abklärungen erforderlich, insbesondere zu den konkreten Erstellungs- und Unterhaltskosten von Variante II.a. Variante I kann gemäss Angaben der kantonalen GIS-Fachstelle im Bedarfsfall als Übergangslösung dienen. Die darin erfassten Daten können ins ZUGIS übernommen werden.

### I. Übernahme von Zürcher GIS-Lösung

Vorteile	Nachteile
<p>Sofort verfügbar</p> <p>Kanton Zürich führend im Bereich Neophyten-GIS (-&gt; Nähe zu Monitoringvorgaben des Bundes)</p> <p>Vernetzung mit Daten anderer Kantone (ZH, GL)</p> <p>Weiterentwicklung (inhaltlich u. technisch) gewährleistet</p> <p>Keine aufwändigen, fachstellenübergreifenden Prozesse zur Entwicklung von eigener Lösung</p> <p>Kosten abschätzbar / eher niedrig</p>	<p>Kombination mit anderen Zuger Datensätzen nicht möglich</p> <p>Ungewohnte GIS-Umgebung</p> <p>Allfällige inhaltliche und technische Spezialwünsche sind nicht berücksichtigt</p>

## IIa. Erarbeitung einer ZUGIS-Lösung mit Übernahme des Zürcher Datenmodells

Vorteile	Nachteile
<p>Kurzfristig verfügbar</p> <p>Kombination mit anderen Zuger Datensätzen möglich</p> <p>Keine aufwändigen, fachstellenübergreifenden Prozesse zur Entwicklung von eigenem Datenmodell</p> <p>Kanton Zürich führend im Bereich Neophyten-GIS (-&gt; Nähe zu Monitoringvorgaben des Bundes)</p> <p>Daten können bei Bedarf bis zur Fertigstellung der ZUGIS-Lösung in Zürcher GIS-Lösung eingegeben werden</p> <p>Kosten abschätzbar / im mittleren Bereich</p>	<p>Keine Vernetzung mit Daten anderer Kantone (bisher ZH, GL)</p> <p>Weiterentwicklungen des Zürcher Datenmodells sind nicht automatisch verfügbar. Sie müssen selbst realisiert werden.</p> <p>Allfällige inhaltliche Spezialwünsche können nicht oder nur begrenzt berücksichtigt werden</p>

## IIb. Erarbeitung einer eigenen GIS-Lösung im ZUGIS (Eigenentwicklung eines Datenmodells)

Vorteile	Nachteile
<p>Kombination mit anderen Zuger Datensätzen möglich</p> <p>Spezialwünsche können berücksichtigt werden</p>	<p>Erst mittel- bis langfristig verfügbar</p> <p>Aufwand für fachstellenübergreifende Definition von fachlichen Inhalten und Datenmodell riesig</p> <p>Definitive Vorgaben des Bundes für das Monitoring liegen noch nicht vor</p> <p>Fachliche und technische Weiterentwicklungen müssen in dynamischem Problemumfeld selbst realisiert werden</p> <p>Keine Vernetzung mit Daten anderer Kantone (bisher ZH, GL)</p> <p>Kosten nicht abschätzbar / hoch</p>

## **Quellen nachweise**

Ist-Analyse Strategie zum Umgang mit invasiven Organismen:  
Auswertung der Umfrage bei kantonalen Ämtern und Fachstellen  
Mai 2008

Ist-Analyse Strategie zum Umgang mit invasiven Organismen:  
Auswertung der Umfrage bei Gemeinden  
Mai 2008

Schwarze Liste und Watch-Liste zu invasiven gebietsfremden Pflanzen  
Schweizerische Kommission für die Erhaltung von Wildpflanzen CPS/SKEW  
Überarbeitung März 2008

Stratégie cantonale de lutte contre les plantes exotique envahissantes (Entwurf, Stand Juli 2008)  
Observatoire genevois des plantes exotiques envahissantes

Invasive Organismen im Kanton Zürich:  
Problemanalyse und Massnahmenplan 2008-2012 (Kurzfassung, Stand 11.Sept. 2007)

Die Neophytenkarte auf dem kantonalen GIS-Browser  
AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kantons Zürich  
Umweltpraxis Nr. 50, Oktober 2007

Invasive alien species in Switzerland:  
An inventory of alien species and their threat to biodiversity and economy in Switzerland  
Environmental Studies No 29/06  
Federal Office for the Environment FOEN

Massnahmenplan Invasive Neophyten:  
Teilprojekte Strategie und Kommunikation  
Naturschutzinspektorat des Kantons Bern  
Januar 2006

Invasive, gebietsfremde Pflanzen (Neophyten) in der Schweiz:  
Bedürfnisse der Anspruchsgruppen aus der Praxis  
sanu, Landwirtschaftliche Beratungszentrale Lindau LBL, Service romand de vulgarisation agricole  
srva, Schweizerische Kommission für die Erhaltung von Wildpflanzen CPS/SKEW  
Dezember 2005

Situation und Handlungsbedarf bezüglich invasiver Neophyten im Kanton Zürich  
Baudirektion des Kantons Zürich, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft AWEL  
Dezember 2005

Invasive Neophyten in der Schweiz: Lagebericht und Handlungsbedarf  
Geobotanisches Institut ETH Zürich  
März 2005

[www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch)

[www.biosicherheit.zh.ch](http://www.biosicherheit.zh.ch)

[www.vol.be.ch](http://www.vol.be.ch)

[www.cps-skew.ch](http://www.cps-skew.ch)