

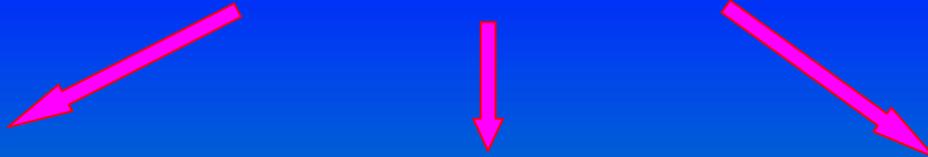
# *Ragweed – das österreichweite Projekt*

Gerhard Karrer, Universität für Bodenkultur, Wien

## Ziel

Schaffung eines Konzeptes für die erfolgreiche Eindämmung von Ragweed in ganz Österreich

## Erfordernisse

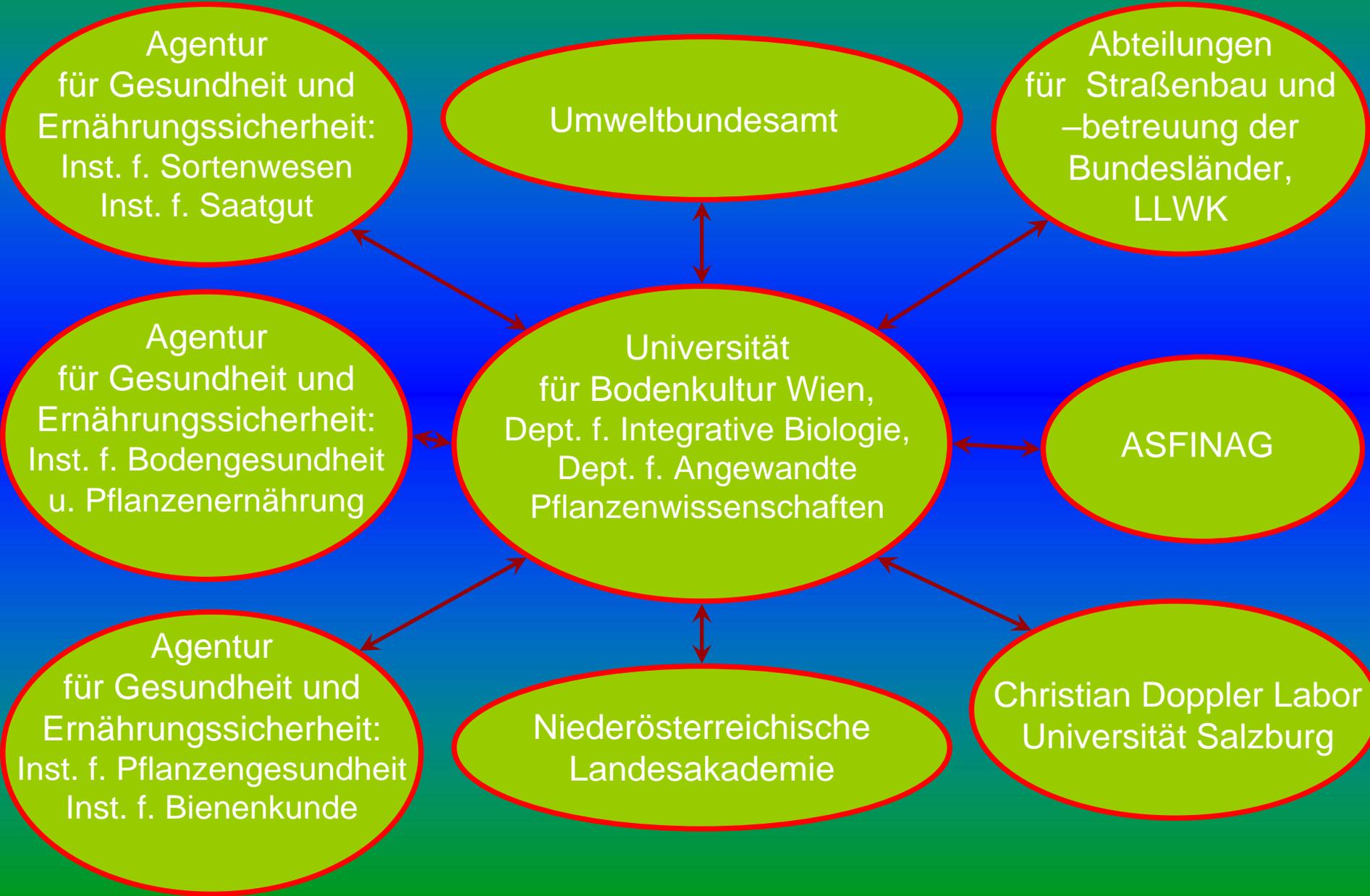


Solide Aufbereitung der Grundlagen für die Bekämpfung

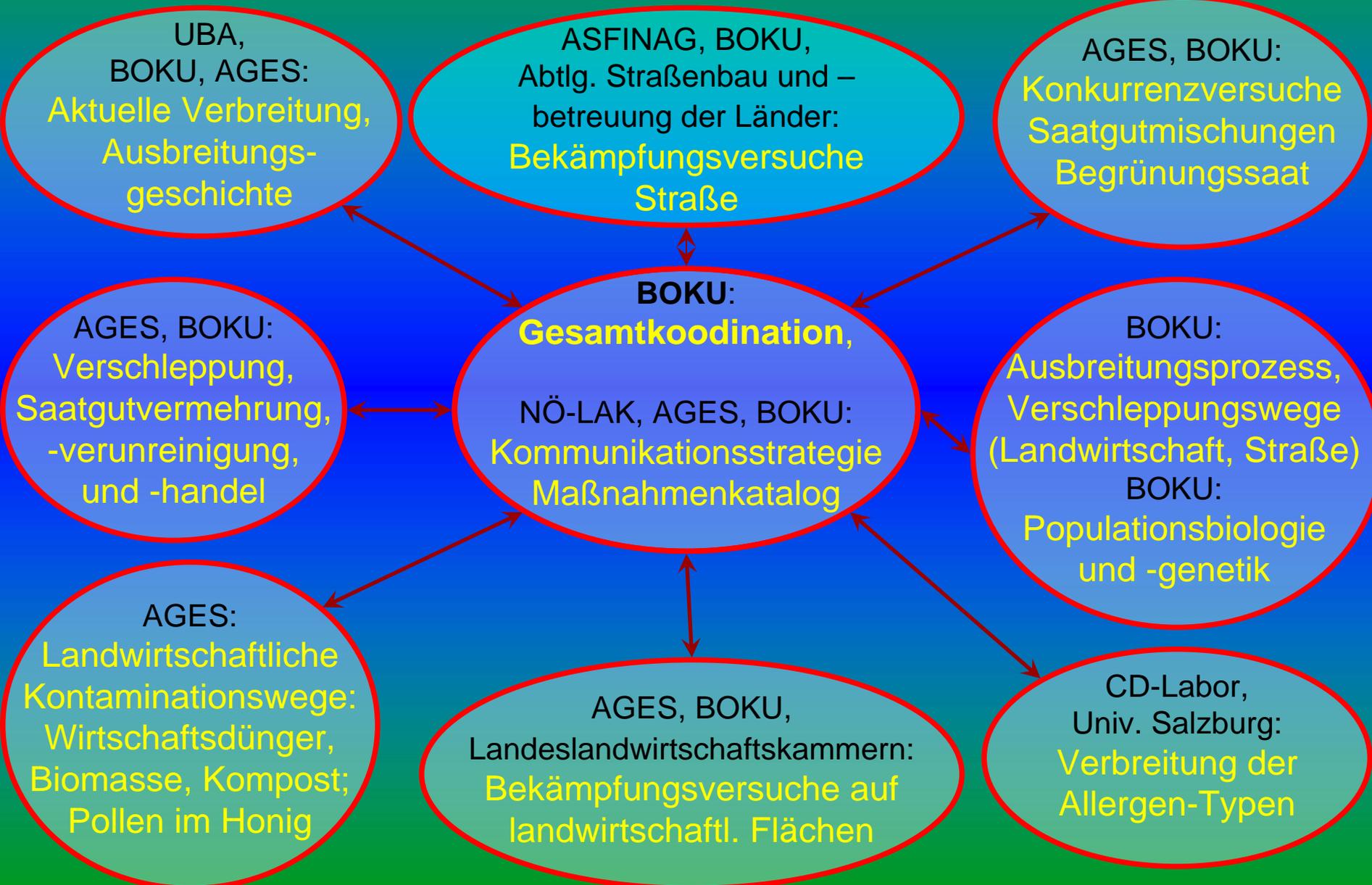
Entwicklung und Test von Maßnahmen zur Eindämmung und Bekämpfung

Vorbereitung der realistisch umsetzbaren Maßnahmen gem. mit Behörden und der Öffentlichkeit

# Ragweed – Projektpartner



# Ragweed – Projektthemen



## Ragweed-Fundortsdatenbank: Aufbau und Aktualisierung

- Ständige Aktualisierung der Fundorts-Datenbank (UBA, BOKU)
- Bestandserhebung von Ragweed in den Ackerbaugebieten Österreichs (AGES, BOKU, LLWK)
- Kartierung entlang des hochrangigen Straßennetzes (BOKU)
- Erhebungen durch die Straßenbetreuung

Datenverwaltung: UBA, BOKU

Datenbeibringung: UBA, BOKU, AGES, Länder, ASFINAG

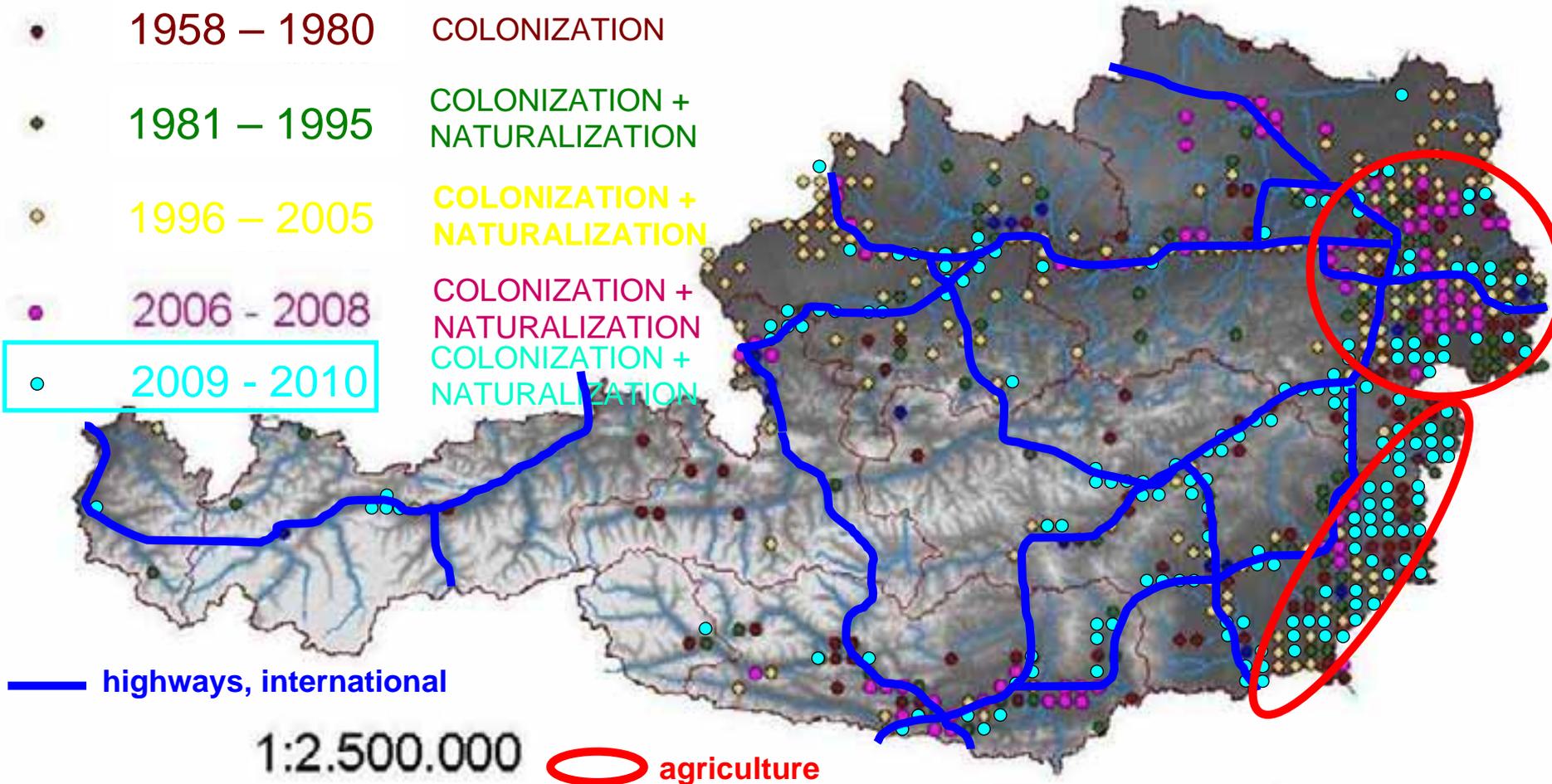
# Ragweed: Ausbreitungsdynamik in Österreich



## Verbreitung von *Ambrosia artemisiifolia* in Österreich <sup>1)</sup>

Gegliedert nach Zeitraum der Funde und Einbürgerungsgrad

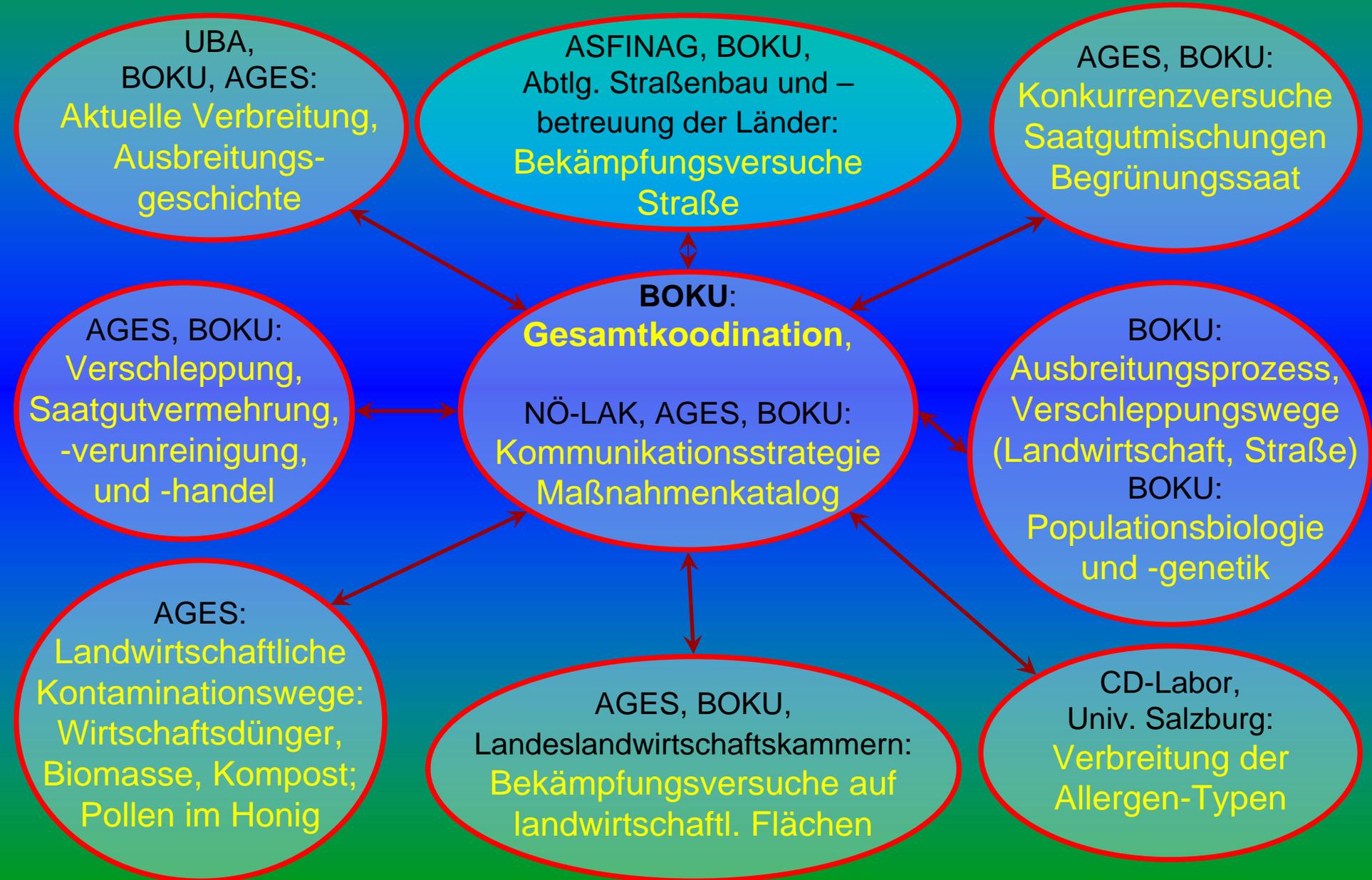
- 1883 - 1957 INTRODUCTION
- 1958 - 1980 COLONIZATION
- 1981 - 1995 COLONIZATION + NATURALIZATION
- 1996 - 2005 COLONIZATION + NATURALIZATION
- 2006 - 2008 COLONIZATION + NATURALIZATION
- 2009 - 2010 COLONIZATION + NATURALIZATION



Source: Karrer & al., 2010

Grid map, based on fields ca 4 x 5 km

# Ragweed – Projektthemen



## Saatguthandel und Vermehrungsflächen von Saatgut

- Befallsprüfung von heimischem und importiertem Saatgut im Rahmen der Zertifizierung
- Prüfung von Tierfutter (landwirtsch. Futtermittel und Heimtierfutter)
- Geländetaxation von Vermehrungsflächen für landwirtschaftliches Saatgut sowie deren umgebende Nutzflächen

Verantwortlich: AGES

Datenbeibringung: AGES, unter Einbindung der Landeslandwirtschaftskammern; BOKU

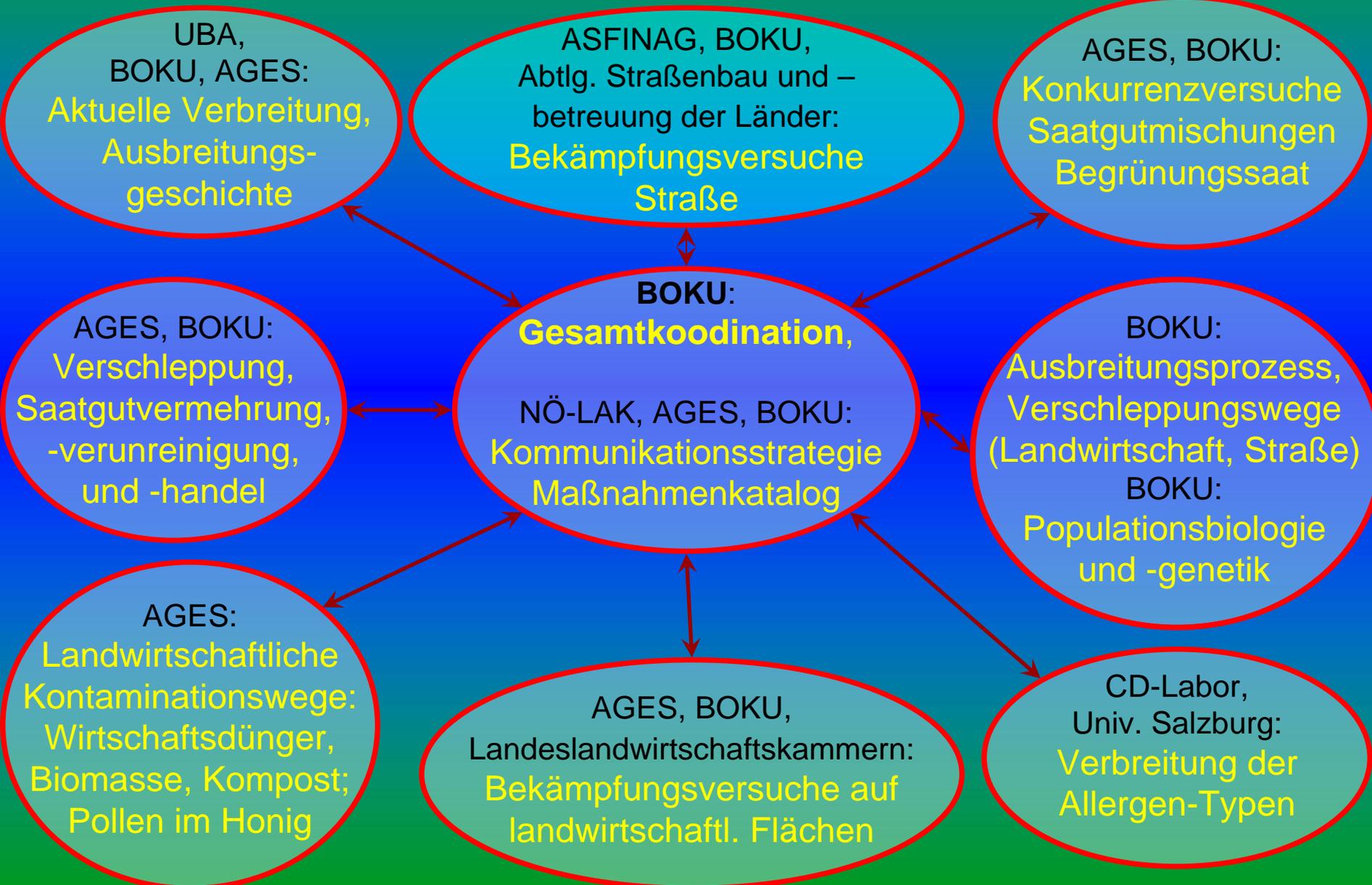
# Gefahr durch Nutzung kontaminierter Grünbrachen



# Kontamination von Vogelfutter mit *Ambrosia artemisiifolia* (Auswahl von Analysen aus Europa)

Autoren	Jahr	Land	Haupt-Bestandteil	Kontamina-tionsgrad	Keimfähigkeit
Hanson & Mason	1985	UK	Hirse	ossacional	Nicht getestet
Chauvel & al	2004	France	Sonnenblume	71 %	?
Bohren & al	2005	Switzer-land	Sonnenblume gemischt	71 %	12 %
Alberternst & al.	2006	Germany		70 %	15,4 %
Brandes & Nitsche	2007	Germany		70 %	Nicht getestet
Vitalos & Karrer	2008	Austria	Sonnenblume	37 %	10 % (2%)
Lauerer & al	2008	Germany	Sonnenblume	68 %	24 %
Thommes	2008	Luxemburg	Sonnenblumege mischt	67 %	Nicht getestet
Würzner (AGES)	2008	Austria	Sonnenblume	59 %	Nicht getestet

# Ragweed – Projektthemen



# *Ragweed – Ausbreitungsquellen und -wege*

## Verschleppung durch landwirtschaftliche Maschinen

- Probenahme an Erntegeräten z. B. von Kürbis und Mais
- Probenahme an Transportfahrzeugen
- Prüfung des Befalls entlang der Transportwege

Verantwortlich: BOKU

Datenbeibringung: BOKU, unter Einbindung der Landeslandwirtschaftskammern und Maschinenringe

# Verschleppung durch landwirtschaftliche Maschinen





Verschleppung durch landwirtschaftliche Maschinen

# Verschleppung durch landwirtschaftliche Maschinen



# Verschleppung durch landwirtschaftliche Maschinen



## Verschleppung entlang der Straßen

- Probenahme an Mähern/Mulchern/Schläglern der Straßenbetriebsbetriebe
- Probenahme an Mahdgut- und Humusdeponien
- Experimentelle Prüfung der Verschleppung durch den Straßenverkehr (Verwirbelung, Anheftung):  
Samenfallen am Straßenbankett, Samenfallen zwischen Straßenbelag und Drainagesystemen

Verantwortlich: BOKU

Datenbeibringung: BOKU, unter Einbindung der Straßenmeistereien der Länder und der ASFINAG

# Verschleppung entlang der Straßen



# Verschleppung entlang der Straßen



# Verschleppung entlang der Straßen

## Überprüfung der Kontamination von 10 Bankett-Mähern mit Ragweed

Table 1: Seeds of *Ambrosia artemisiifolia* found on mowing machines.

Site no.	Dry matter (g)	Seeds found	Seeds/100 g dry matter	Seeds germinated	Seeds germinated/100 g
1	283	149	52.65	112	39.58
2	46	20	43.48	0	0.00
3	308	1	0.32	0	0.00
4	169	15	8.88	11	6.51
5	267	12	4.49	4	1.50
6	160	0	0.00	–	–
7	71	43	60.56	36	50.70
8	371	332	89.49	179	48.25
9	52	8	15.38	5	9.61
10	67	3	4.48	1	1.49

Im Durchschnitt fanden wir **28 Ambrosia Samen pro 100g Trockenmasse**

Mit Keimraten von (66%) (Vitalos & Karrer, 2009, Neobiota, 8)

Lemke (2009): 170 Ambrosia seeds/100 g dry matter (for 2 samples)

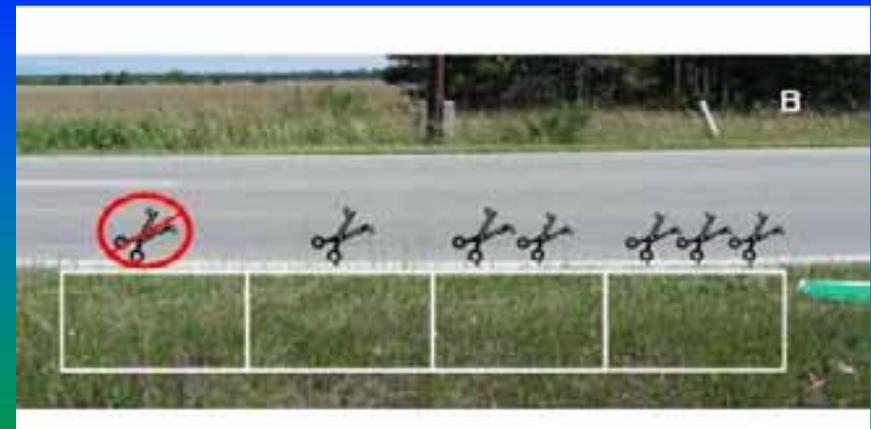
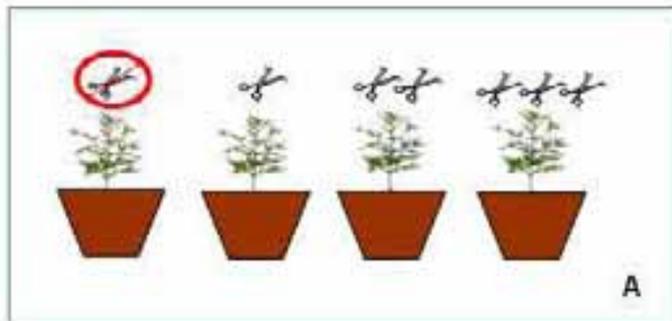
# Möglichkeiten der Bekämpfung entlang der Straßen

Welche Schnittregime sind effizient?

Die Wirksamkeit der Schnittregime mit verschiedener Häufigkeit und Zeitpunkt des Schnittes wird getestet

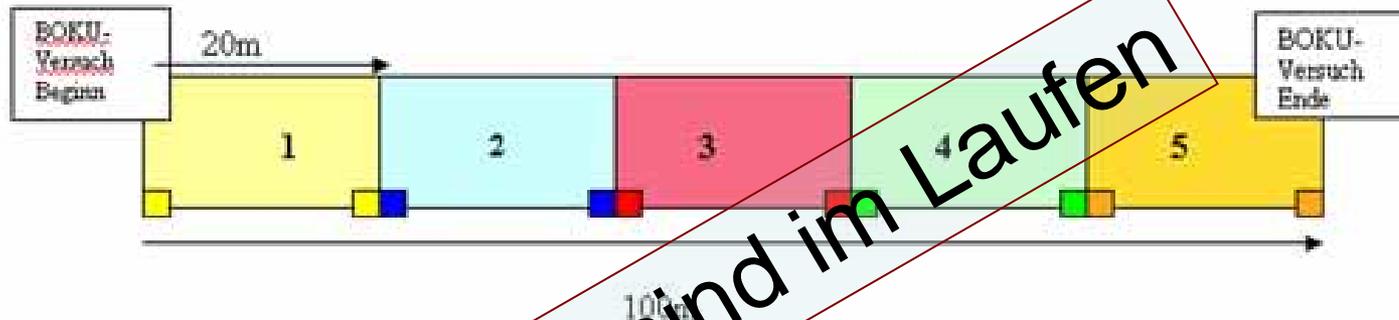
Glashausversuch

Freilandversuch



# Möglichkeiten der Bekämpfung entlang der Straßen

## Schnittregime-Versuche im Freiland

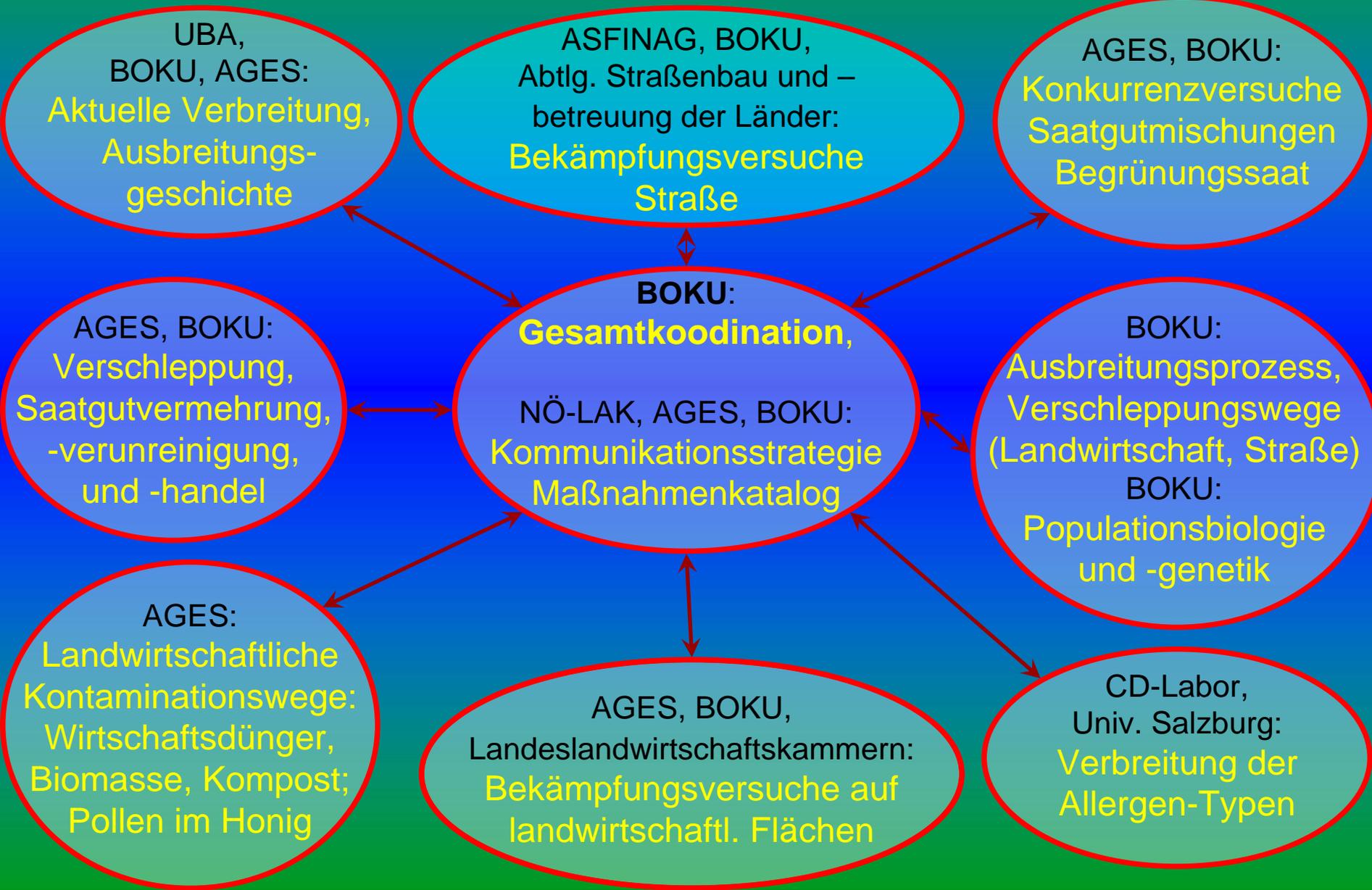


Versuche sind im Laufen

- Fläche 1** ohne Bewirtschaftung, kein Schnitt, kein anderer Eingriff, 0-Variante
- Fläche 2** 2 Schnitte; 1. Schnitt 20. Juni; 2. Schnitt zweite Septemberwoche
- Fläche 3** 2 Schnitte; 1. Schnitt dritte Augustwoche (nach der Blüte), 2. Schnitt zweite Septemberwoche
- Fläche 4** 3 Schnitte; 1. Schnitt 20. Juni, 2. Schnitt letzte Juliwoche (vor der Blüte); 3. Schnitt zweite Septemberwoche
- Fläche 5** 3 Schnitte, 1. Schnitt 20. Juni, 2. Schnitt dritte Augustwoche (nach der Blüte), 3. Schnitt zweite Septemberwoche



# Ragweed – Projektthemen



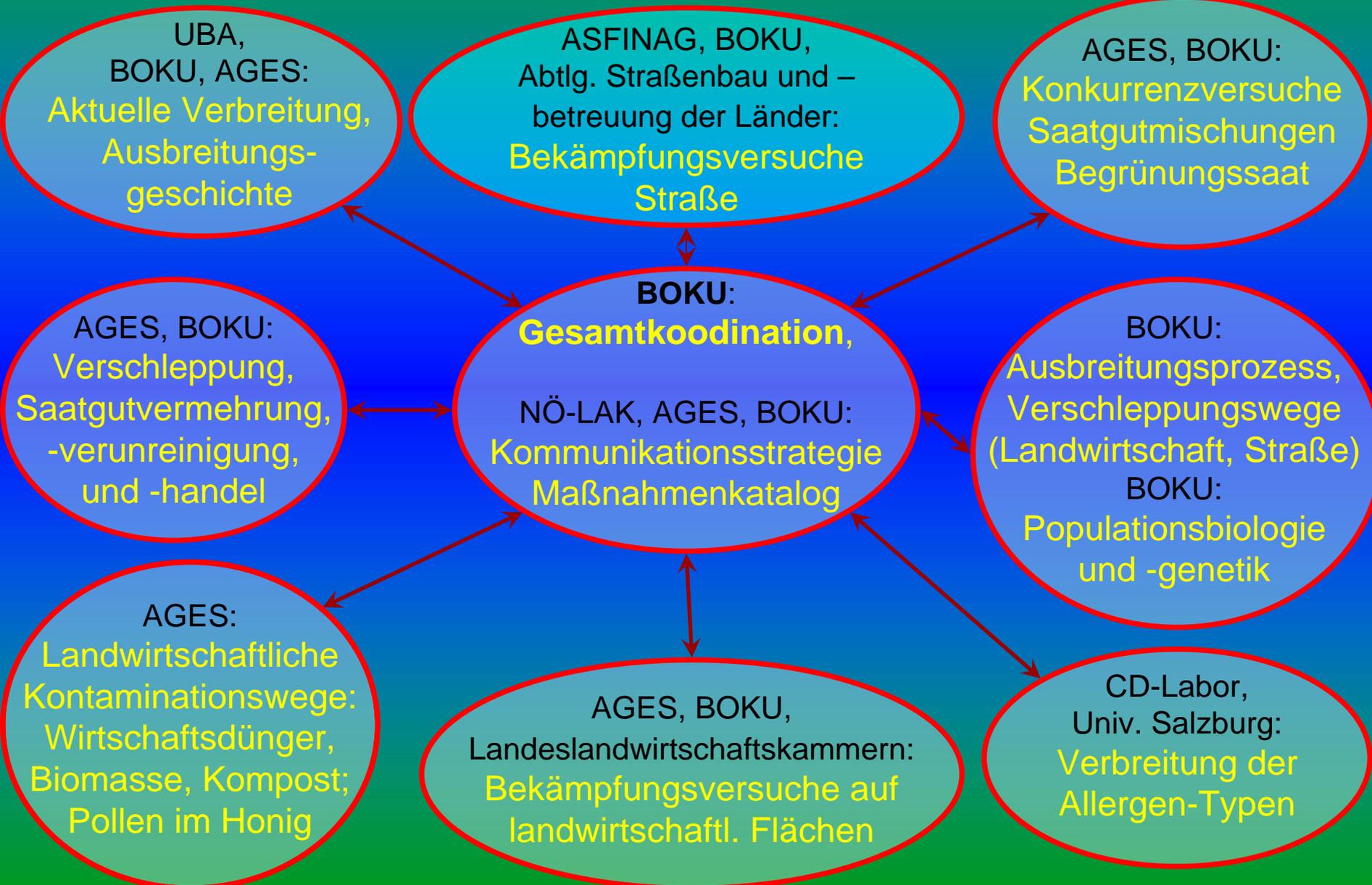
## Phytosanitäre Maßnahmen in landwirtschaftl. Kulturen

- Erhebung zum Erfolg/Misserfolg der Bekämpfung von Ragweed in Abhängigkeit von Maßnahmen (z. B. Anwendung von Herbiziden nach den bestehenden Empfehlungen)
- Bekämpfungsversuch in einer problematischen Kulturart in Anlehnung an den internat. EWRS-Ringversuch
- Abstimmung der Herbizid-Versuche mit der EUPHRESKO-Projektgruppe der EU

Verantwortlich: AGES

Datenbeibringung: AGES, unter Mitarbeit der BOKU und der Landeslandwirtschaftskammern

# Ragweed – Projektthemen



# *Ragweed – Ausbreitungsquellen und -wege*

## Verschleppung mittels Wirtschaftsdünger, Biomasse, Kompost, „Humusdeponien“:

- Persistenz von Ragweed in Wirtschaftsdünger, in Abfall aus Bioenergie-Erzeugung, Kompostierungen
- Befallserhebung von „Humusdeponien“ und Erdaushub-Lagern im Zuge von größeren Bauvorhaben (z.B. Straßenbau)

Verantwortlich: AGES

Datenbeibringung: AGES, unter Mitarbeit der BOKU, der Länder und der ASFINAG

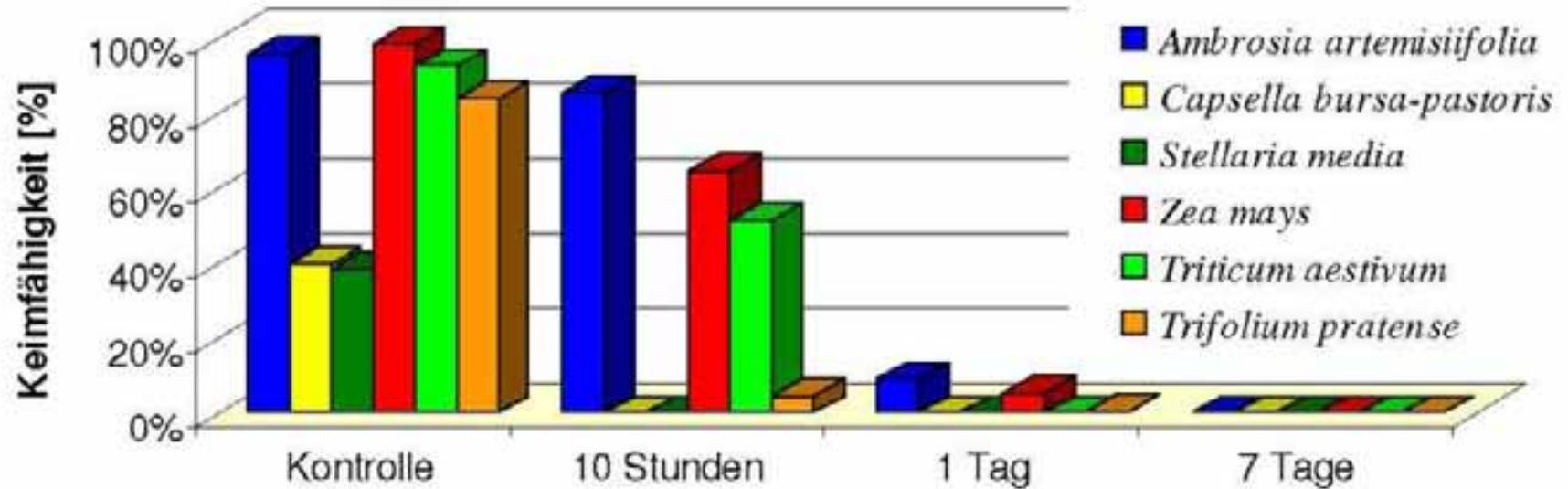
# *Ragweed – Diasporenvernichtung durch Humusierung oder Biogas*

- Biogas-Anlagen
- Humus-Komposter



Verantwortlich: AGES

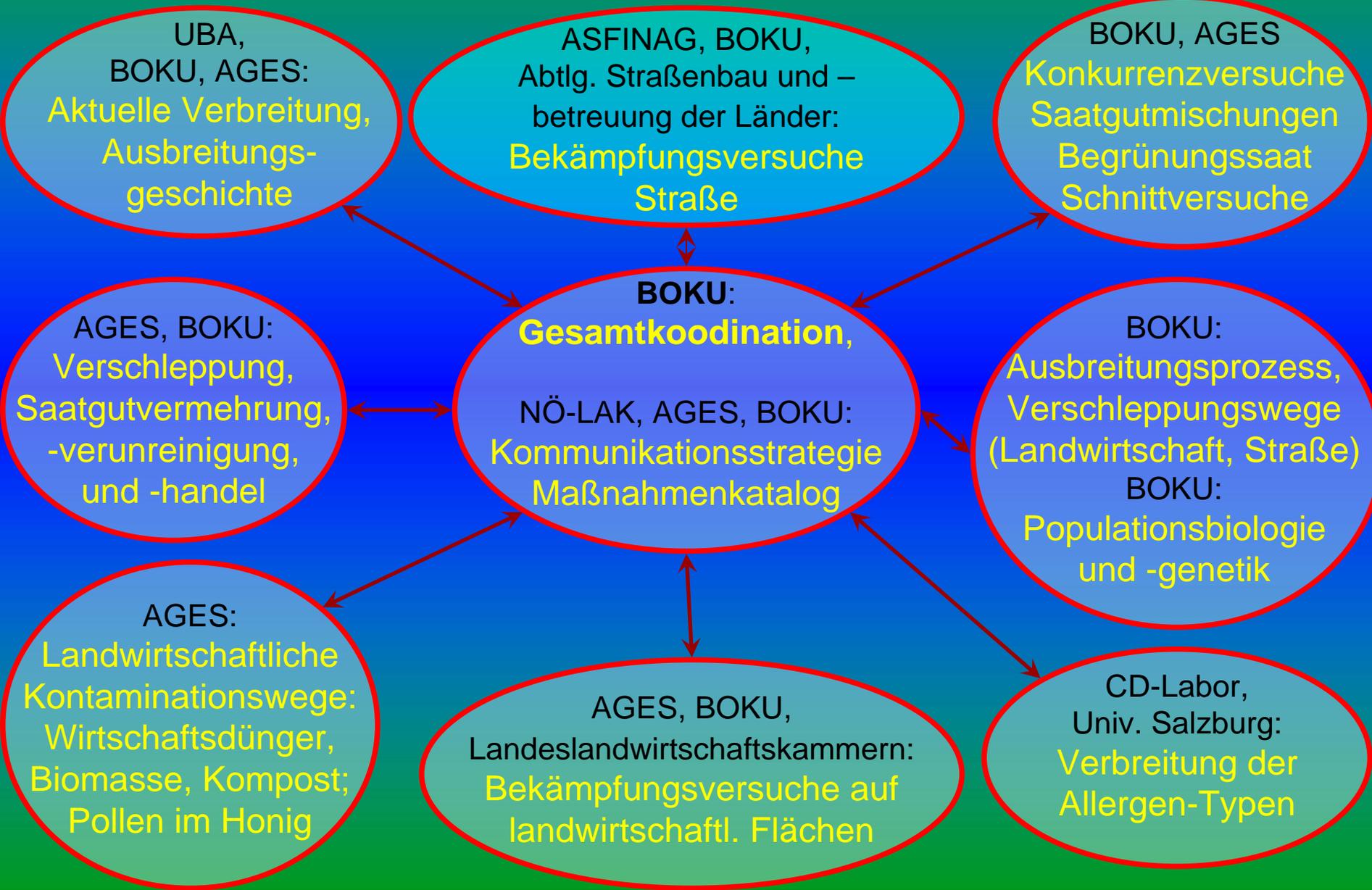
# Überdauerungsversuch im Fermenter (Labor, bei 35 °C)



**Abbildung 26: Keimfähigkeit [%] ausgewählter Unkrautarten nach verschiedenen Verweilzeiten bei 35 °C im Labor** Aus: Leonhardt & al. (2010)

	Kontrolle	VWZ: 10 Stunden	VWZ: 1 Tag	VWZ: 3 Tage	VWZ: 1 Woche	VWZ: 3 Wochen
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	96,0%	86,0%	9,0%	0%	0%	0%
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	40,0%	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Stellaria media</i>	38,5%	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Zea mays</i>	99,0%	65,0%	5,0%	0%	0%	0%
<i>Triticum aestivum</i>	93,0%	51,5%	0%	0%	0%	0%
<i>Trifolium pratense</i>	84,5%	4,5%	0,5%	0%	0%	0%

# Ragweed – Projektthemen



# *Ragweed – Bekämpfungsversuche*

## Mechanische Bekämpfung (Schnittversuche) in Reinkultur

- Schnittversuche an kultivierten Ragweed-Pflanzen
- Schnitthäufigkeit
- Schnitttermine
- Schnitthöhe/Pflanzendichte
- Pollenproduktion
- Samenproduktion

Verantwortlich: BOKU

Datenbeibringung: BOKU, unter Mitarbeit der AGES

# Mechanische Bekämpfung (Schnittversuche) in Reinkultur



# Mechanische Bekämpfung (Schnittversuche) in Reinkultur

einzelne wachsende Individuen  
– kurze Internodien

in hohen Dichten wachsende Individuen –  
lange Internodien



# *Ragweed – Bekämpfungsversuche*

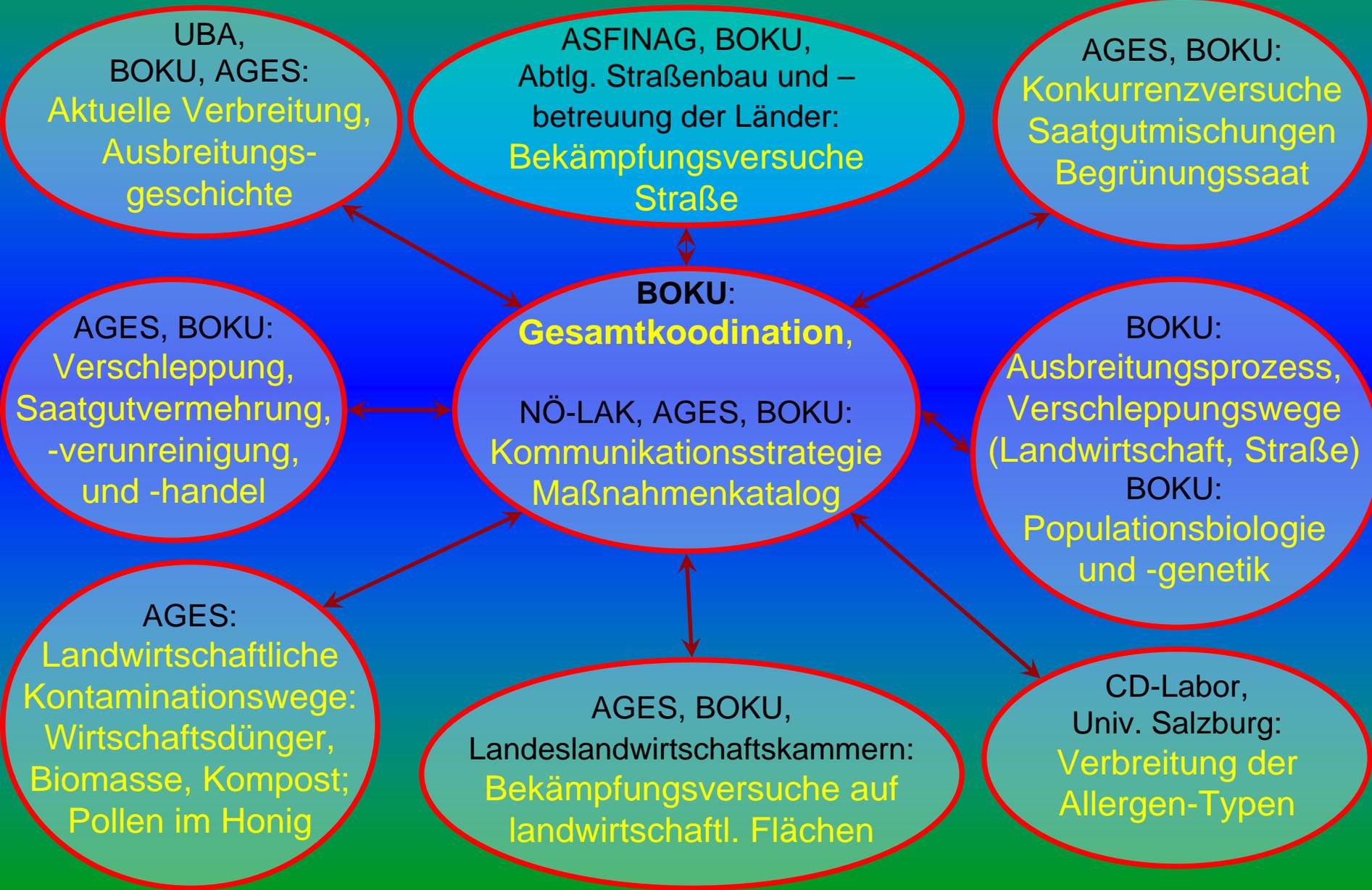
## Mechanische Bekämpfung (Schnittversuche) mit Konkurrenz (Saatgutmischungen)

- 3 Konkurrenz-Saatgutmischungen bei verschiedener Ragweed-Dichte
- Schnitthäufigkeit
- Schnitttermine
- Pollenproduktion
- Samenproduktion

Verantwortlich: BOKU und AGES

Datenbeibringung: BOKU, unter Mitarbeit der AGES

# Ragweed – Projektthemen



# *Ragweed – Bekämpfungsversuche*

## Mechanische Bekämpfung (Schnittversuche) an bestehenden Straßenbanketten

- Schnittversuche in realen Ragweed-Populationen
- Schnitthäufigkeit
- Schnitttermine
- Pollenproduktion
- Samenproduktion
- **Versuchsanlagen in mehreren Bundesländern; Anpassung der Schnitttermine an das regionale Klima (Phänologie!)**

**Versuche sind im Laufen**

Verantwortlich: BOKU

Datenbeibringung: BOKU, unter Mitarbeit der ASFINAG und der Länder

# *Ragweed – Bekämpfungsversuche*

## Mechanische Bekämpfung (Schnittversuche) an neu zu begrünenden Straßenbanketten

- 3 Konkurrenz-Saatgutmischungen bei verschiedener Ragweed-Dichte
- Schnitthäufigkeit
- Schnitttermine
- Pollenproduktion
- Samenproduktion
- Versuchsanlagen in mehreren Bundesländern; Anpassung der Schnitttermine an das regionale Klima (Phänologie!)

Versuche sind im Laufen

Verantwortlich: BOKU

Datenbeibringung: BOKU, Mitarbeit: ASFINAG und Länder

# *Ragweed – Ausbreitungsquellen und -wege*

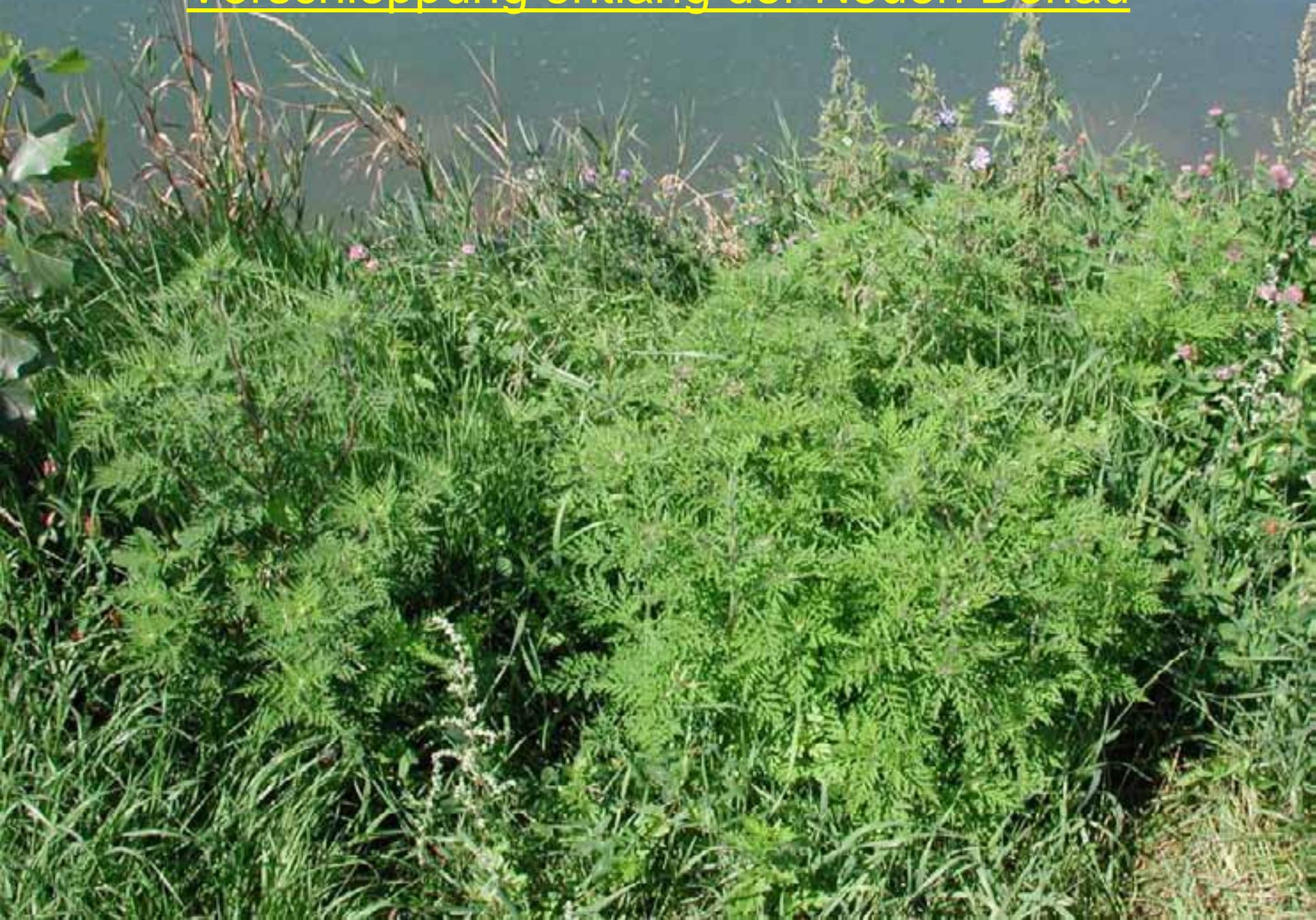
## Verschleppung entlang der Wasserwege

- Erhebung von Größe und Status der Ragweed-Populationen entlang großer Gewässer (Donau, Neue Donau)
- Prüfung der Herkunft von Ragweed-Populationen an der Neuen Donau mittels genetischem Fingerprinting
- Eradikationsversuch

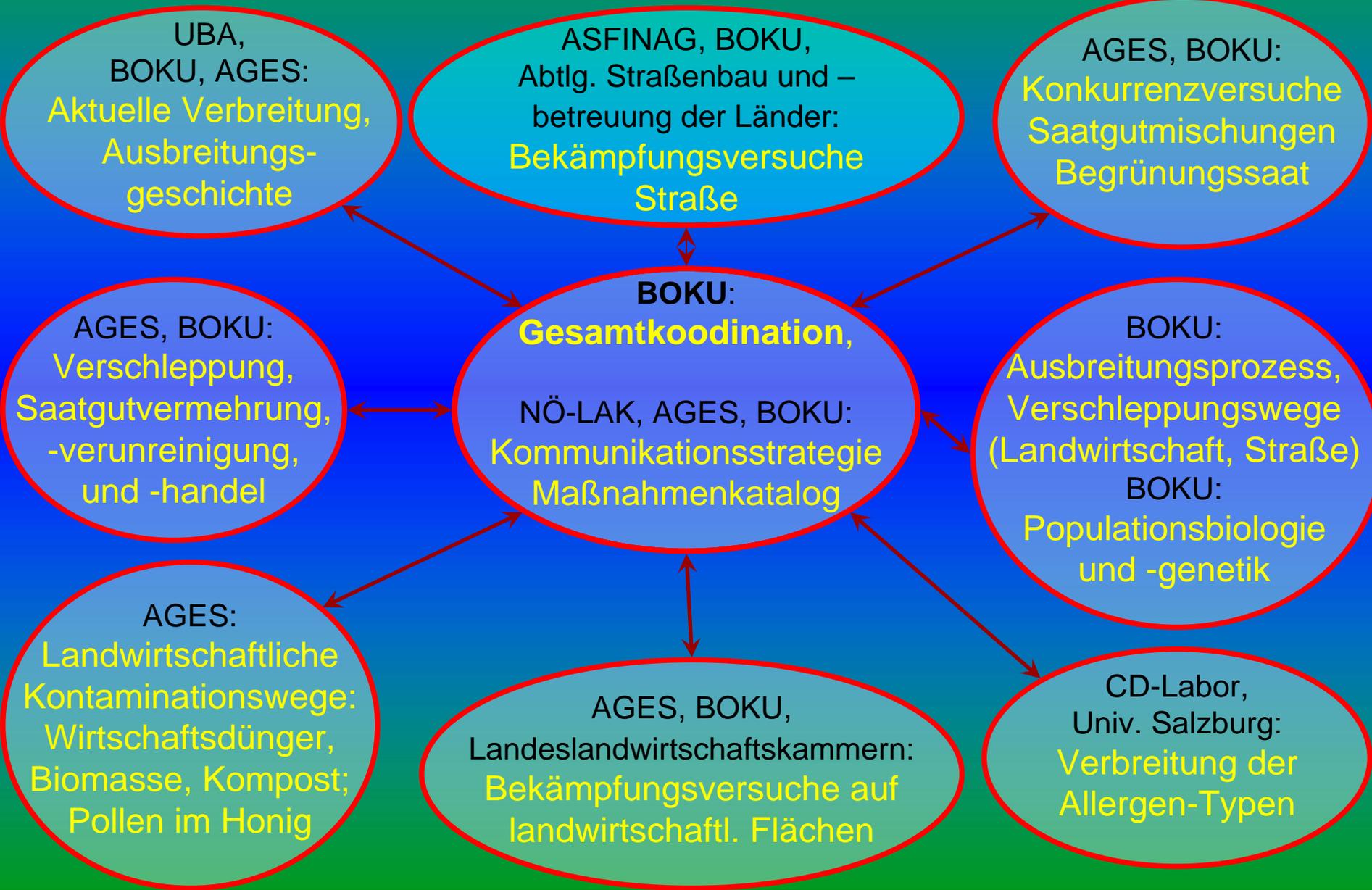
Verantwortlich: BOKU

Datenbeibringung: BOKU, unter Mitarbeit der Stadt Wien

# Verschleppung entlang der Neuen Donau



# Ragweed – Projektthemen



# *Ragweed – Maßnahmenkatalog und Umsetzung*

## Kommunikationsstrategie

- Ständige Kooperation der Projektpartner untereinander und mit externen Partnern für die Umsetzung
- Regelmäßige Information der Öffentlichkeit (Pressearbeit)
- Einrichtung und Betreuung eines österreichischen Ragweed-Arbeitskreises (nach dem Modell Niederösterreich)
- Informationsveranstaltungen in bes. betroffenen Bundesländern (Vorträge bei öffentlichen Veranstaltungen der Landesbehörden)
- Aufbereitung von Informationen für die Multiplikatoren von Bekämpfungsaktivitäten (LLWK, Schulen, Straßendienst)
- Konzertierte Vorschläge für die legislative Behandlung des Ragweed-Problems (Regionalisierung, Internationalisierung)

Verantwortlich: NOELAK, BOKU, AGES

Datenbeibringung: sämtliche Projektpartner

# *Einschätzung der Bedeutung der Ausbreitungsvektoren von Ragweed in Österreich: Wo liegen prioritäre Ziele?*

Landwirtschaftliches Saatgut



Blumen-Saatgut



Landwirtschaftliche Futtermittel



Heimtierfutter (Vogelfutter)



Humusdeponien, Biomasseverarbeitung



Fahrzeuge, Verwirbelung



Überschwemmungen



Eisenbahnen



Landwirtschaftliche Erntegeräte



Straßenpflegemaschinen



**Bedeutung** ★

# *Probleme bei der Etablierung von Maßnahmen zur Regulation von Ragweed in Österreich*

**Landwirtschaftliches Saatgut:** Erzeuger, Händler

**Blumen-Saatgut:** Importeure, Händler

**Landwirtschaftliche Futtermittel:** Händler

**Heimtierfutter (Vogelfutter):** Handel, Erzeuger

**Humusdeponien, Biomasseverarbeitung:** Gemeinden

**Fahrzeuge, Verwirbelung:**

**Überschwemmungen:**

**Eisenbahnen:** Transportwirtschaft

**Landwirtschaftliche Erntegeräte:** Lohndrescher, Landwirte

**Straßenpflegemaschinen:** Straßenbetreuung (ASFINAG, Länder, Gemeinden)

# *Probleme bei der Etablierung von Maßnahmen zur Regulation von Ragweed in Österreich*

**Politik, Gesetzgebung:** Imagepflege wirkt kaum, es braucht Vorgaben durch die EU

**Handel:** Freiwilliges Reinheitsgebot wird nicht eingehalten (s. Deutschland)

**Gesundheitsverwaltung:** Furcht vor Verlust der Klientel?

**Pharmaindustrie:** Verlust von Absatzmärkten (für Asthmamittel)

**Landwirte:** Florianiprinzip; Kostenfrage

**Straßenpflege:** Logistik-Kosten sehr hoch

**Bürger:** fehlendes Problembewusstsein, Informationsdefizit

*Herzliche Grüße aus Wien!*