



Research centre
for toxic compounds
in the environment

PERSPEKTIVEN FÜR **umweltbundesamt**^u
UMWELT & GESELLSCHAFT



Herausforderung an die aktive Luft- und Niederschlagsbeprobung

1



EUROPEAN UNION
European Regional
Development Fund



EUROPEAN TERRITORIAL CO-OPERATION
AUSTRIA-CZECH REPUBLIC 2007-2013
Gemeinsam mehr erreichen. Společně dosáhneme více.





Luft- und Depositionsprobenahme

Projektziele:

Messen der Luft-Konzentrationen der POP

Information über Herkunft der Schadstoffe

Messen der Schadstoffdeposition

2





Luftprobenahme aktiv

Probleme:

- Konzentrationen der POP in der Luft sind gering
ng/Nm³ bis fg/m³
- Zum Nachweis sind Probenahme Volumina von mehreren
1000m³ notwendig
- Übliche Sammelraten von 3m³/h bis 16m³/h
- Daraus ergeben sich Probenahmezeiträume von zumindest
mehreren Tagen -> Herkunftsinformationen gehen verloren

3





Luftprobenahme aktiv

Lösung:

- Definieren von interessierenden Quellgebieten
- Sammler verfügt über mehrere Filter
- Nutzen von Trajektorienvorhersagen

Daraus läßt sich folgende **Probenahmestrategie** entwickeln:

- Es werden 4 Quellgebiete definiert
- Jedes Quellgebiet wird einem Filter zugeordnet
- Aufgrund der Trajektorienvorhersage wird dem Sammler über Fernsteuerung mitgeteilt woher die Luftmassen kommen und über welchen Filter diese gesaugt werden müssen.
- Damit können längere Probenahmeperioden erreicht werden, ohne die vorausgewählte Herkunftsinformation zu verlieren.

4

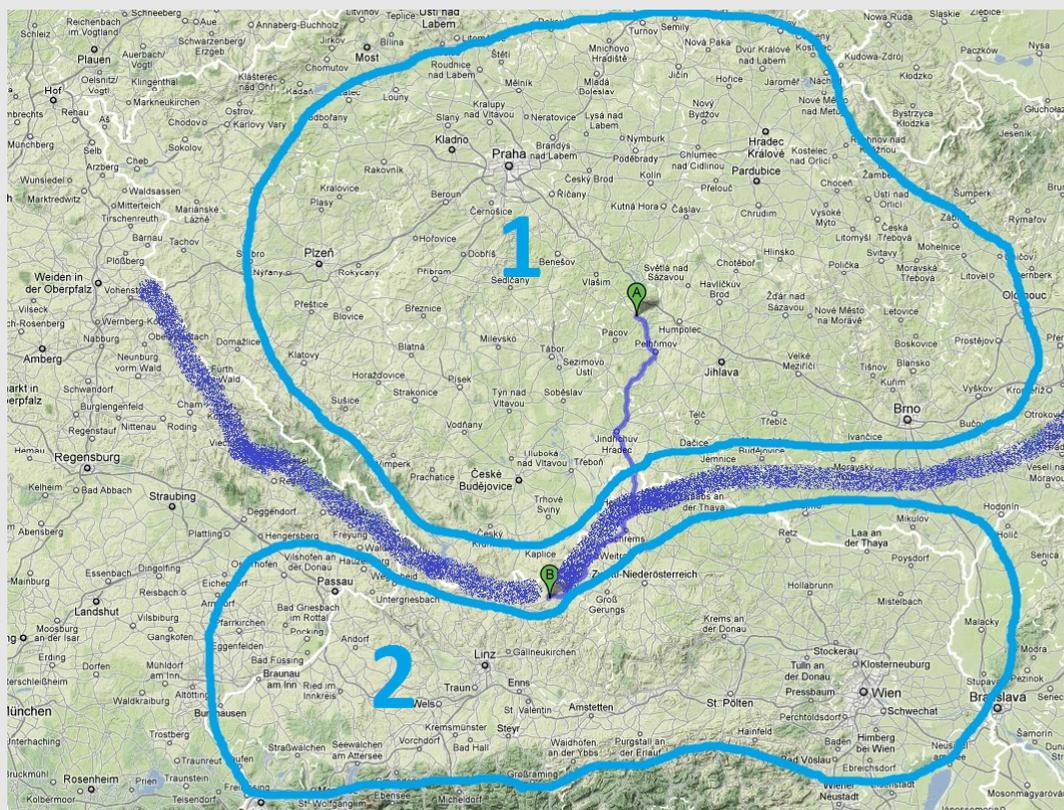




Research centre
for toxic compounds
in the environment

PERSPEKTIVEN FÜR **umwelt**bundesamt^u
UMWELT & GESELLSCHAFT

Luftprobenahme aktiv



Quellgebiete 1 und 2 für
die Messstelle Grünbach,
Luft aus dem Nahbereich
der Messstelle,
windschwache Perioden



EUROPEAN UNION
European Regional
Development Fund



EUROPEAN TERRITORIAL CO-OPERATION
AUSTRIA-CZECH REPUBLIC 2007-2013
Gemeinsam mehr erreichen. Společně dosáhneme více.





Luftprobenahme aktiv



Quellgebiete 1 und 2 für
die Messstelle Kosetice,

Luft aus dem Nahbereich
der Messstelle,

windschwache Perioden

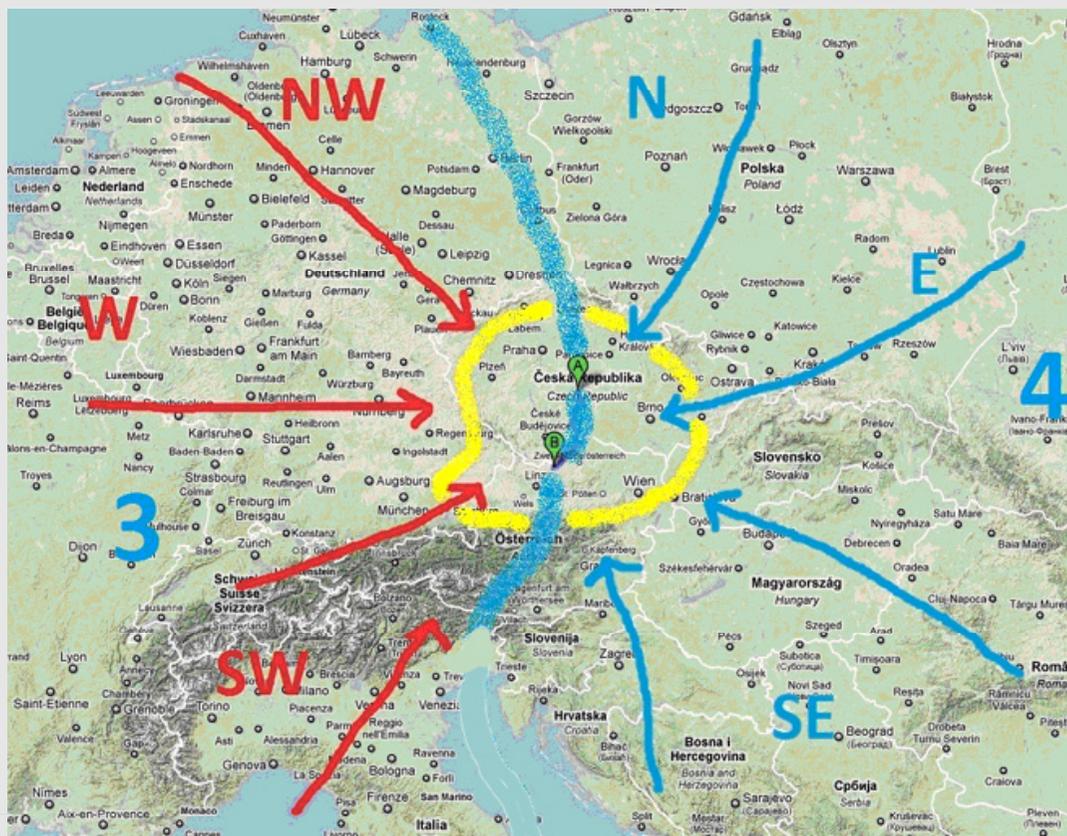




Research centre
for toxic compounds
in the environment

PERSPEKTIVEN FÜR **umwelt**bundesamt^u
UMWELT & GESELLSCHAFT

Luftprobenahme aktiv



Quellgebiete 3 und 4 für
die Messstellen Grünbach
und Kosetice,

Ferntransport zur
Messstelle,

Perioden mit Wind



EUROPEAN UNION
European Regional
Development Fund



EUROPEAN TERRITORIAL CO-OPERATION
AUSTRIA-CZECH REPUBLIC 2007-2013
Gemeinsam mehr erreichen. Společně dosáhneme více.





Luftprobenahme aktiv

Lösung:

- Definieren von interessierenden Quellgebieten
- Sammler verfügt über mehrere Filter
- Nutzen von Trajektorienvorhersagen

Daraus läßt sich folgende **Probenahmestrategie** entwickeln:

- Es werden 4 Quellgebiete definiert
- Jedes Quellgebiet wird einem Filter zugeordnet
- Aufgrund der Trajektorienvorhersage wird dem Sammler über Fernsteuerung mitgeteilt woher die Luftmassen kommen und über welchen Filter diese gesaugt werden müssen.
- Damit können längere Probenahmeperioden erreicht werden, ohne die vorausgewählte Herkunftsinformation zu verlieren.





Research centre
for toxic compounds
in the environment

PERSPEKTIVEN FÜR **umwelt**bundesamt^u
UMWELT & GESELLSCHAFT

Luftprobenahme aktiv



Luftprobenahme:

links:

Low Volume Sammler

rechts:

High Volume Sammler



EUROPEAN UNION
European Regional
Development Fund



EUROPEAN TERRITORIAL CO-OPERATION
AUSTRIA-CZECH REPUBLIC 2007-2013
Gemeinsam mehr erreichen. Společně dosáhneme více.





Research centre
for toxic compounds
in the environment

PERSPEKTIVEN FÜR UMWELT & GESELLSCHAFT **umweltbundesamt**^u



Luftprobenahme aktiv

Luftprobenahme:

Low Volume Sammler (3 m³/h)

Ansicht innen

Max 6 getrennte Probenahmekanäle

für PAH, OCP



EUROPEAN UNION
European Regional
Development Fund



EUROPEAN TERRITORIAL CO-OPERATION
AUSTRIA-CZECH REPUBLIC 2007-2013
Gemeinsam mehr erreichen. Společně dosáhneme více.





Research centre
for toxic compounds
in the environment

PERSPEKTIVEN FÜR **umwelt**bundesamt^u
UMWELT & GESELLSCHAFT

Luftprobenahme aktiv



Luftprobenahme:

Low Volume Sammler

Ansicht innen

GF-Filterhalter oben

Glaskartuschen mit XAD



EUROPEAN UNION
European Regional
Development Fund



EUROPEAN TERRITORIAL CO-OPERATION
AUSTRIA-CZECH REPUBLIC 2007-2013
Gemeinsam mehr erreichen. Společně dosáhneme více.





Research centre
for toxic compounds
in the environment

PERSPEKTIVEN FÜR
UMWELT & GESELLSCHAFT **umweltbundesamt**^u



Luftprobenahme aktiv

Luftprobenahme:

High Volume Sammler (16 m³/h)

Ansicht innen

Max 4 Probenahmekanäle

für PCDD/F, PCB, PBDE



EUROPEAN UNION
European Regional
Development Fund



EUROPEAN TERRITORIAL CO-OPERATION
AUSTRIA-CZECH REPUBLIC 2007-2013
Gemeinsam mehr erreichen. Společně dosáhneme více.





Research centre
for toxic compounds
in the environment

PERSPEKTIVEN FÜR
UMWELT & GESELLSCHAFT **umweltbundesamt**^u



Luftprobenahme aktiv

Luftprobenahme:

High Volume Sammler (16 m³/h)

Ansicht innen

GF-Filterhalter links oben

Glaskartuschen mit PU Schaum unten



EUROPEAN UNION
European Regional
Development Fund



EUROPEAN TERRITORIAL CO-OPERATION
AUSTRIA-CZECH REPUBLIC 2007-2013
Gemeinsam mehr erreichen. Společně dosáhneme více.





Luftprobenahme aktiv

Lösung:

- Definieren von interessierenden Quellgebieten
- Sammler verfügt über mehrere Filter
- Nutzen von Trajektorienvorhersagen

Daraus läßt sich folgende **Probenahmestrategie** entwickeln:

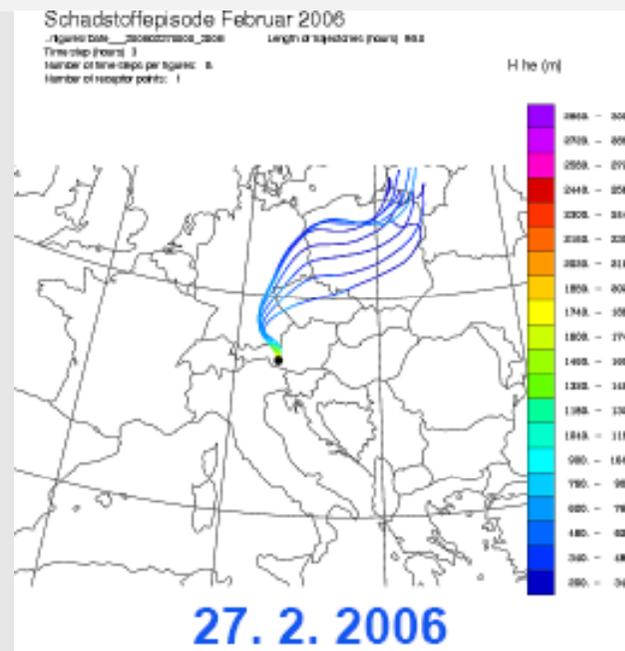
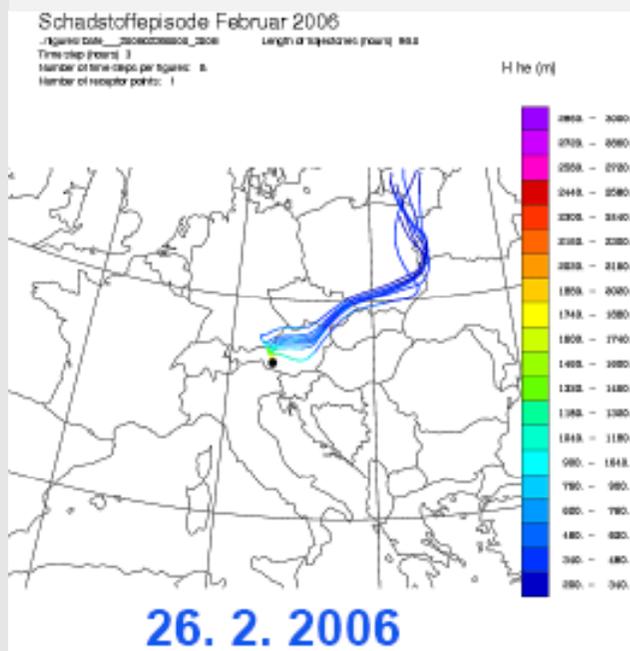
- Es werden 4 Quellgebiete definiert
- Jedes Quellgebiet wird einem Filter zugeordnet
- Aufgrund der Trajektorienvorhersage wird dem Sammler über Fernsteuerung mitgeteilt woher die Luftmassen kommen und über welchen Filter diese gesaugt werden müssen.
- Damit können längere Probenahmeperioden erreicht werden, ohne die vorausgewählte Herkunftsinformation zu verlieren.





Luftprobenahme aktiv

Trajektorienvorhersage





Luftprobenahme aktiv

Lösung:

- Definieren von interessierenden Quellgebieten
- Sammler verfügt über mehrere Filter
- Nutzen von Trajektorienvorhersagen

Daraus läßt sich folgende **Probenahmestrategie** entwickeln:

- Es werden 4 Quellgebiete definiert
- Jedes Quellgebiet wird einem Filter zugeordnet
- Aufgrund der Trajektorienvorhersage wird dem Sammler über Fernsteuerung mitgeteilt woher die Luftmassen kommen und über welchen Filter diese gesaugt werden müssen.
- Damit können längere Probenahmeperioden erreicht werden, ohne die vorausgewählte Herkunftsinformation zu verlieren.





Research centre
for toxic compounds
in the environment

PERSPEKTIVEN FÜR
UMWELT & GESELLSCHAFT **umweltbundesamt**^u

Depositionsprobenahme



Depositionsprobenahme:

5 Stück Depo-Sammler
1 Stk. je Schadstoffgruppe

- OCP
- PAH
- PBDE
- PCDD/F+PCB
- PFOS



EUROPEAN UNION
European Regional
Development Fund



EUROPEAN TERRITORIAL CO-OPERATION
AUSTRIA-CZECH REPUBLIC 2007-2013
Gemeinsam mehr erreichen. Společně dosáhneme více.





Research centre
for toxic compounds
in the environment

PERSPEKTIVEN FÜR **umweltbundesamt**^u
UMWELT & GESELLSCHAFT

Depositionsprobenahme



Depositionsprobenahme:

Depo-Sammler

Ansicht geöffnet



EUROPEAN UNION
European Regional
Development Fund



EUROPEAN TERRITORIAL CO-OPERATION
AUSTRIA-CZECH REPUBLIC 2007-2013
Gemeinsam mehr erreichen. Společně dosáhneme více.





Research centre
for toxic compounds
in the environment

PERSPEKTIVEN FÜR
UMWELT & GESELLSCHAFT **umweltbundesamt**^u



Depositions- probenahme

Depositionsprobenahme:

Depo-Sammler

Ansicht geöffnet

GF-Filterhalter oben

Glaskartusche mit XAD unten



EUROPEAN UNION
European Regional
Development Fund



EUROPEAN TERRITORIAL CO-OPERATION
AUSTRIA-CZECH REPUBLIC 2007-2013
Gemeinsam mehr erreichen. Společně dosáhneme více.





Research centre
for toxic compounds
in the environment

PERSPEKTIVEN FÜR
UMWELT & GESELLSCHAFT **umweltbundesamt**^u

Depositionsprobenahme



Depositionsprobenahme:

Depo-Sammler

Ansicht von oben

Beheizter Glastrichter



EUROPEAN UNION
European Regional
Development Fund



EUROPEAN TERRITORIAL CO-OPERATION
AUSTRIA-CZECH REPUBLIC 2007-2013
Gemeinsam mehr erreichen. Společně dosáhneme více.





Luft- und Depositionsprobenahme

Danksagung:

Vielen Dank den Mitarbeitern der Ämter der NÖ und OÖ Landesregierungen für die Durchführung der Probenahmen an den Landesmessstellen.





Research centre
for toxic compounds
in the environment

PERSPEKTIVEN FÜR
UMWELT & GESELLSCHAFT **umweltbundesamt**^u

Luft- und Depositionsprobenahme

Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit.



22



EUROPEAN UNION
European Regional
Development Fund



EUROPEAN TERRITORIAL CO-OPERATION
AUSTRIA-CZECH REPUBLIC 2007-2013
Gemeinsam mehr erreichen. Společně dosáhneme více.





Research centre
for toxic compounds
in the environment

PERSPEKTIVEN FÜR
UMWELT & GESELLSCHAFT **umweltbundesamt**^u

Kontakt & Information

Wolfgang Moche

0043131304-5114

wolfgang.moche@umweltbundesamt.at

Umweltbundesamt
www.umweltbundesamt.at

Titel der Veranstaltung
Ort ■ Datum

23



EUROPEAN UNION
European Regional
Development Fund



EUROPEAN TERRITORIAL CO-OPERATION
AUSTRIA-CZECH REPUBLIC 2007-2013
Gemeinsam mehr erreichen. Společně dosáhneme více.

