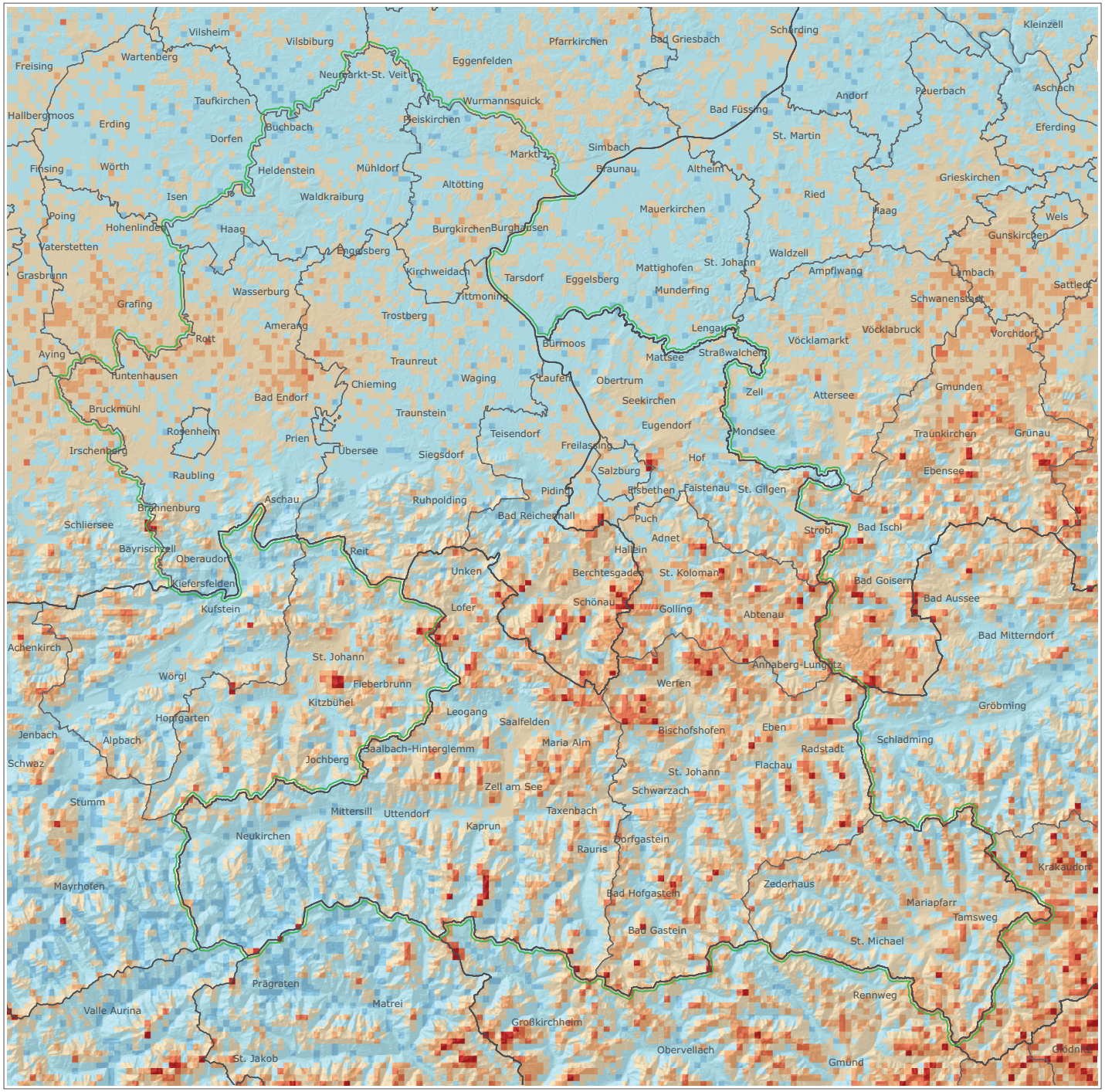


Regionalisierte Blitzauswertung (REBLAUS)

gemeinsam grenzenlos gestalten
INTERREG
Bayern – Österreich
2007-2013

Karte 01

Lokale Blitzdichte

Lokale Blitzdichte 1998-2009 (Ø jährliche Zahl der Blitzeinschläge pro km²; Rastergröße 1x1km) [1]

- > 5,0
- 4,0 < 5,0
- 3,0 < 4,0
- 2,0 < 3,0
- 1,0 < 2,0
- < 1,0

Reliefschummerung (SRTM)

[1] Blitzerfassung: OVE-ALDIS Austrian Lightning Detection & Information System

Projektgebiet
Länder
Bezirke / Landkreise

Räumliches Bezugssystem: Bundemeldenetz (BMN) M31

0 5 10 20 Kilometer

N

Projekt:	INTERRREG IV A Projekt: Grenzübergreifendes Risiko- und Naturgefahren-management durch regionalisierte Blitzauswertung (REBLAUS)
Projektförderer:	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit, Ref. 76, Anlagensicherheit und Störfallvorsorge, Energieeffizienz; Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft / Abt. V/4, Immissions- und Klimaschutz; Magistrat der Stadt Salzburg, Abt. 5 Raumplanung und Baubehörde; Verband der Versicherungsunternehmen Österreichs (VVO)
Unterstützer:	Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 7 Raumplanung; Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 16 Umweltschutz; EuRegio Salzburg - Berchtesgadener Land - Traunstein
Projektpartner:	Österreichischer Verband für Elektrotechnik (OVE) - Abteilung ALDIS; Max-Planck-Instituts für Plasmaphysik (IPP); Research Studios Austria, Studio iSPACE
Bearbeitung:	T. Prinz, W. Spitzer
Erstellung:	Jänner 2010; Datenstand: 1998-2009
Datenquellen:	OVE-ALDIS, SAGIS, iSPACE

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung

rsa iSPACE
iSPACE - Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbh
Schillerstraße 25, A-5020 Salzburg; office.ispace@researchstudio.at, ispace.researchstudio.at

Regionalisierte Blitzauswertung (REBLAUS)

gemeinsam grenzenlos gestalten
INTERREG
Bayern – Österreich
2007-2013

Karte 02

Fokale Blitzdichte

Fokale Blitzdichte 1998-2009 (Ø jährliche Zahl der Blitzeinschläge pro km², Ø-Wert in einer 3x3 Rasterzellen-Umgebung; Rastergröße 1x1km) [1]

- > 5,0
- 4,0 < 5,0
- 3,0 < 4,0
- 2,0 < 3,0
- 1,0 < 2,0
- < 1,0

Reliefschummerung (SRTM)

[1] Blitzerfassung: OVE-ALDIS Austrian Lightning Detection & Information System

Projektgebiet
Länder
Bezirke / Landkreise

Räumliches Bezugssystem: Bundemeldenetz (BMN) M31

0 5 10 20 Kilometer

N

Projekt:	INTERRREG IV A Projekt: Grenzübergreifendes Risiko- und Naturgefahren-management durch regionalisierte Blitzauswertung (REBLAUS)
Projektförderer:	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit, Ref. 76, Anlagensicherheit und Störfallvorsorge, Energieeffizienz; Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft / Abt. V/4, Immissions- und Klimaschutz; Magistrat der Stadt Salzburg, Abt. 5 Raumplanung und Baubehörde; Verband der Versicherungsunternehmen Österreichs (VVO)
Unterstützer:	Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 7 Raumplanung; Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 16 Umweltschutz; EuRegio Salzburg - Berchtesgadener Land - Traunstein
Projektpartner:	Österreichischer Verband für Elektrotechnik (OVE) - Abteilung ALDIS; Max-Planck-Instituts für Plasmaphysik (IPP); Research Studios Austria, Studio iSPACE
Bearbeitung:	T. Prinz, W. Spitzer
Erstellung:	März 2010; Datenstand: 1998-2009
Datenquellen:	OVE-ALDIS, SAGIS, iSPACE

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung

rsa iSPACE
iSPACE - Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbh
Schillerstraße 25, A-5020 Salzburg; office.ispace@researchstudio.at, ispace.researchstudio.at

Regionalisierte Blitzauswertung (REBLAUS)

gemeinsam grenzenlos gestalten
INTERREG
Bayern – Österreich
2007-2013

Karte 03

Probabilistische Blitzdichte

Probabilistische Blitzdichte 1998-2009 (Ø jährliche Zahl der Blitzeinschläge pro km², explizite Berücksichtigung der Ortungsgenauigkeit; Rastergröße 1x1km) [1]

- > 5,0
- 4,0 < 5,0
- 3,0 < 4,0
- 2,0 < 3,0
- 1,0 < 2,0
- < 1,0

Reliefschummerung (SRTM)

[1] Blitzerfassung: OVE-ALDIS Austrian Lightning Detection & Information System

Projektgebiet
Länder
Bezirke / Landkreise

Räumliches Bezugssystem: Bundemeldenetz (BMN) M31

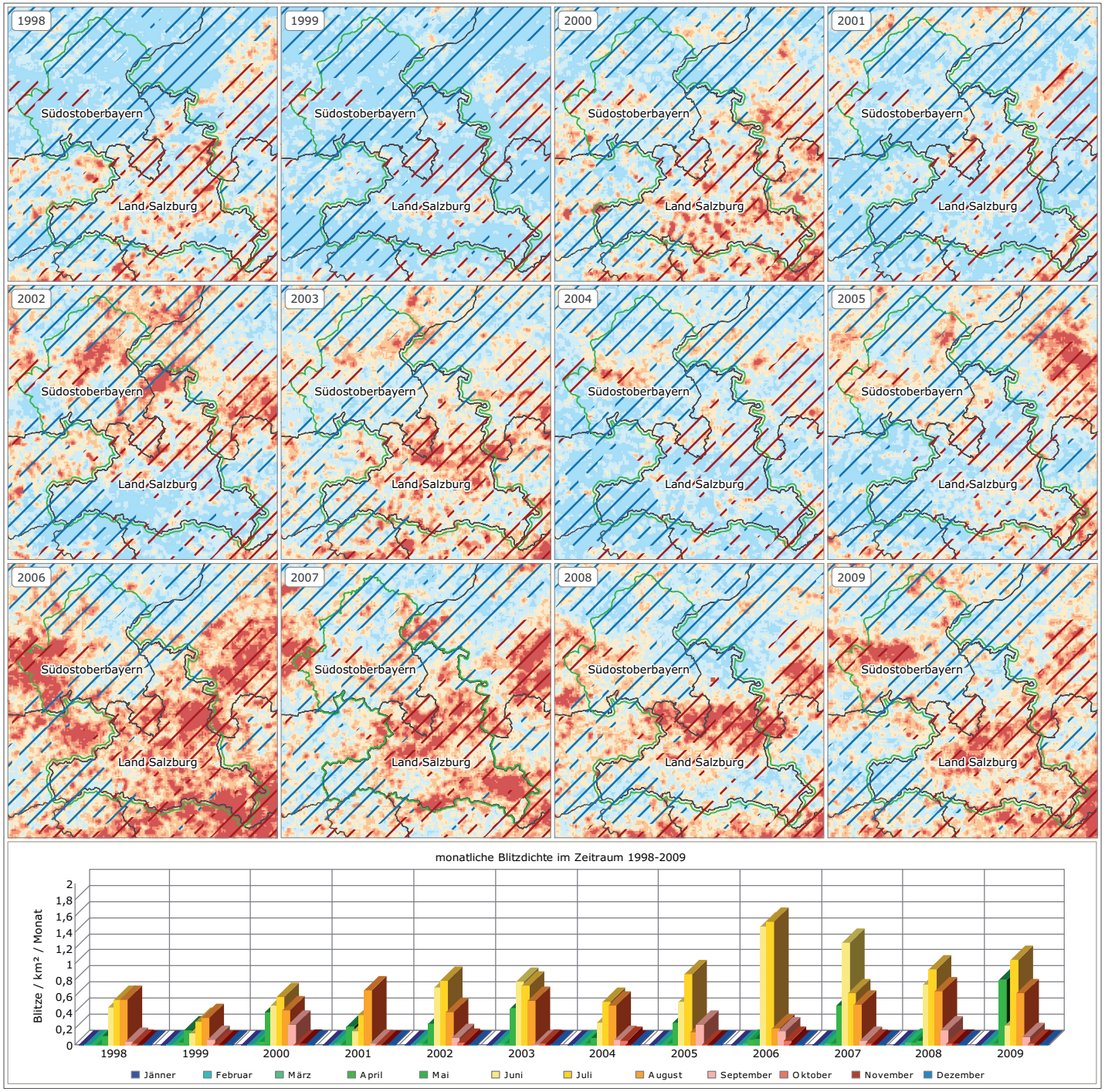
0 5 10 20 Kilometer

N

Projekt:	INTERRREG IV A Projekt: Grenzübergreifendes Risiko- und Naturgefahren-management durch regionalisierte Blitzauswertung (REBLAUS)
Projektförderer:	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit, Ref. 76, Anlagensicherheit und Störfallvorsorge, Energieeffizienz; Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft / Abt. V/4, Immissions- und Klimaschutz; Magistrat der Stadt Salzburg, Abt. 5 Raumplanung und Baubehörde; Verband der Versicherungsunternehmen Österreichs (VVO)
Unterstützer:	Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 7 Raumplanung; Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 16 Umweltschutz; EuRegio Salzburg - Berchtesgadener Land - Traunstein
Projektpartner:	Österreichischer Verband für Elektrotechnik (OVE) - Abteilung ALDIS; Max-Planck-Instituts für Plasmaphysik (IPP); Research Studios Austria, Studio iSPACE
Bearbeitung:	T. Prinz, W. Spitzer
Erstellung:	Dezember 2010; Datenstand: 1998-2009
Datenquellen:	OVE-ALDIS, SAGIS, iSPACE

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung

rsa iSPACE
iSPACE - Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbh
Schillerstraße 25, A-5020 Salzburg; office.ispace@researchstudio.at, ispace.researchstudio.at



Regionalisierte Blitzauswertung (REBLAUS)

gemeinsam grenzenlos gestalten
INTERREG
Bayern – Österreich
2007-2013

Karte 04

Fokale Blitzdichte der Einzeljahre und Jahresgang

Blitzdichte 1998-2009

Regionen hoher Blitzdichte

Regionen geringer Blitzdichte

fokale Jahresblitzdichte** (jährliche Zahl der Blitzeinschläge pro km²; Rastergröße 1x1km)

- > 5,0
- 4,0 < 5,0
- 3,0 < 4,0
- 2,0 < 3,0
- 1,0 < 2,0
- < 1,0

Projektgebiet Länder

Räumliches Bezugssystem: Bundemeldenetz (BMN) M31

0 25 50 100 Kilometer

N

Projekt: INTERRREG IV A Projekt: Grenzübergreifendes Risiko- und Naturgefahren-management durch regionalisierte Blitzauswertung (REBLAUS)

Projektförderer: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit, Ref. 76, Anlagensicherheit und Störfallvorsorge, Energieeffizienz; Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft / Abt. V/4, Immissions- und Klimaschutz; Magistrat der Stadt Salzburg, Abt. 5 Raumplanung und Baubehörde; Verband der Versicherungsunternehmen Österreichs (VVO)

Unterstützer: Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 7 Raumplanung; Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 16 Umweltschutz; EuRegio Salzburg - Berchtesgadener Land - Traunstein

Projektpartner: Österreichischer Verband für Elektrotechnik (OVE) - Abteilung ALDIS; Max-Planck-Instituts für Plasmaphysik (IPP); Research Studios Austria, Studio iSPACE

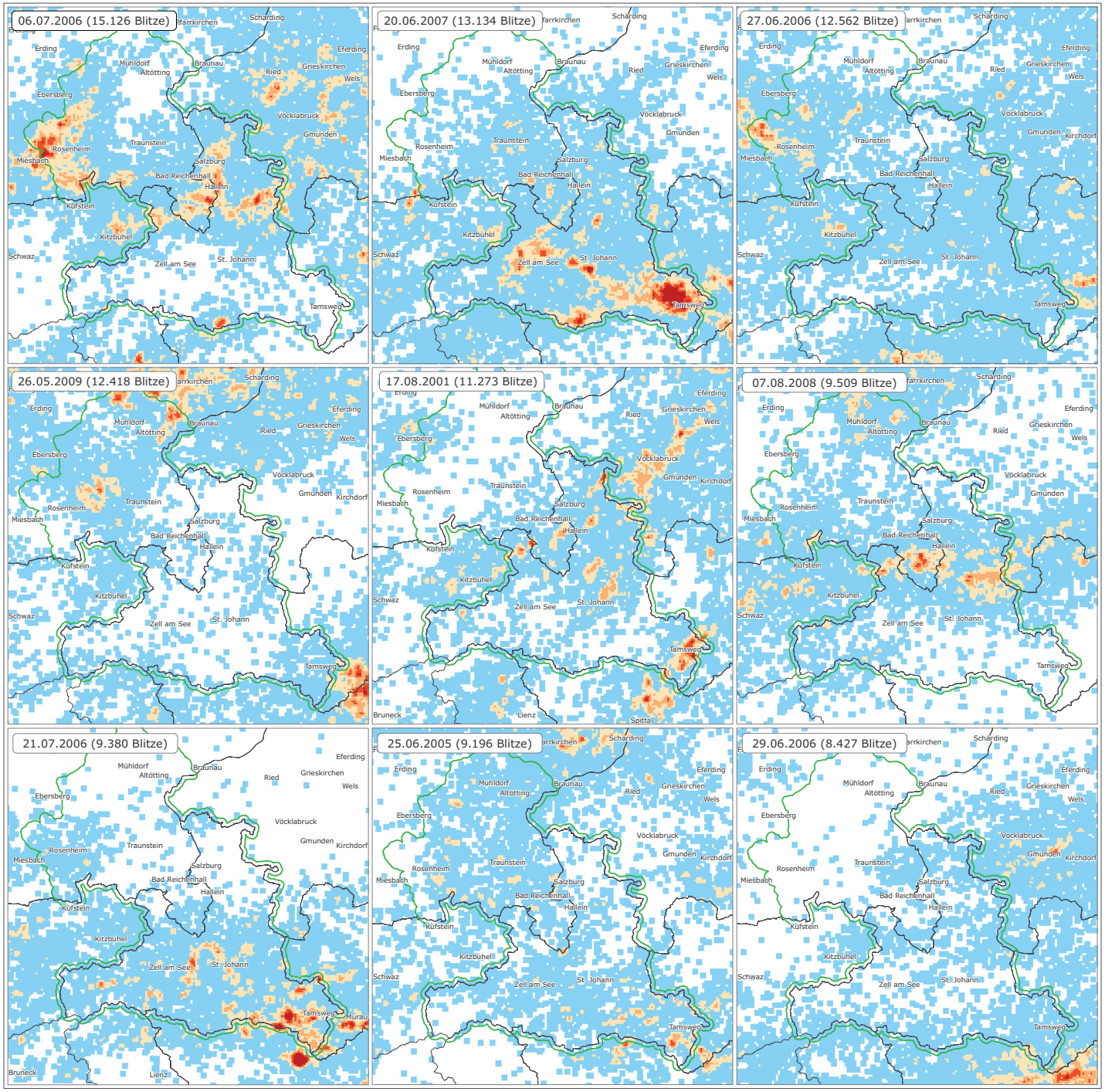
Bearbeitung: T. Prinz, W. Spitzer, C. Neuwirth

Erstellung: Jänner 2010; Datenstand: 1998-2009

Datenquellen: OVE-ALDIS, SAGIS, iSPACE

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung

rsa iSPACE
iSPACE - Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbh
Schillerstraße 25, A-5020 Salzburg; office.ispace@researchstudio.at, ispace.researchstudio.at



Regionalisierte Blitzauswertung (REBLAUS)

gemeinsam grenzenlos gestalten
INTERREG
Bayern – Österreich
2007-2013

Karte 05

Fokale Blitzdichte der blitzreichsten Tage

fokale Blitzdichte der neun blitzreichsten Tage im Zeitraum 1998-2009 im gesamten Reblaus-Analysegebiet (Rastergröße 1x1km)

- > 4
- 3 < 4
- 2 < 3
- 1 < 2
- < 1

keine Blitzaktivität

Projektgebiet Länder

Räumliches Bezugssystem: Bundemeldenetz (BMN) M31

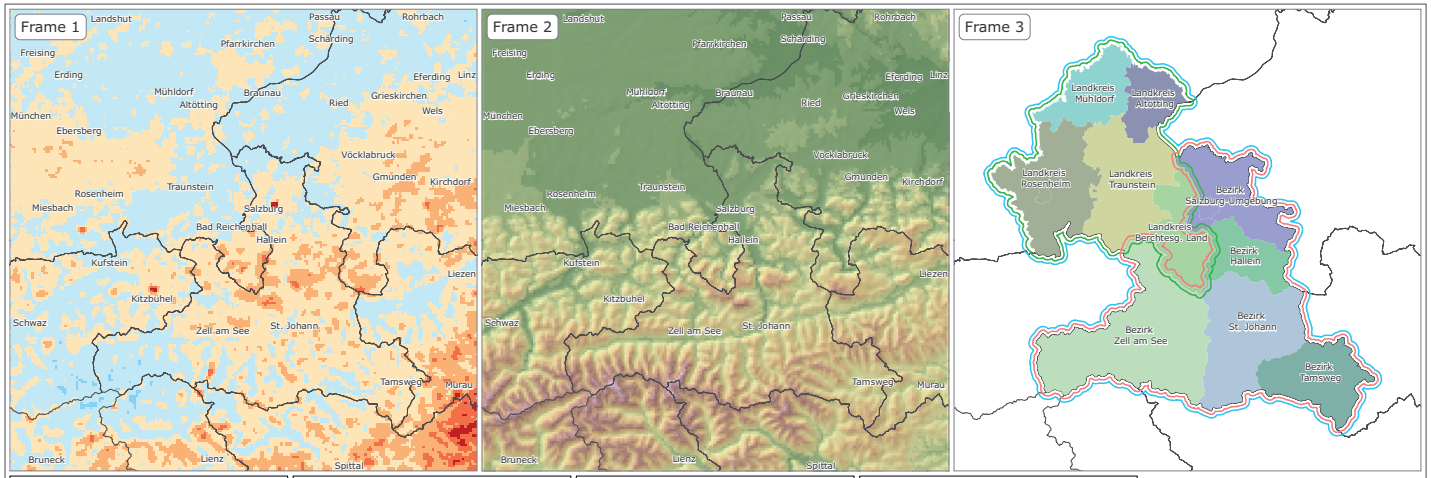
0 25 50 100 Kilometer

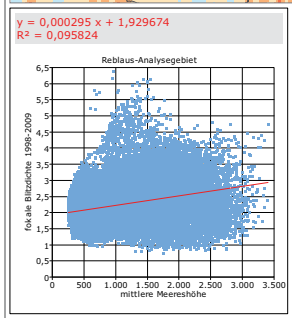
N

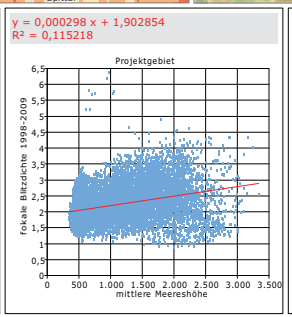
Projekt:	INTERRREG IV A Projekt: Grenzübergreifendes Risiko- und Naturgefahren-management durch regionalisierte Blitzauswertung (REBLAUS)
Projektförderer:	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit, Ref. 76, Anlagensicherheit und Störfallvorsorge, Energieeffizienz; Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft / Abt. V/4, Immissions- und Klimaschutz; Magistrat der Stadt Salzburg, Abt. 5 Raumplanung und Baubehörde; Verband der Versicherungsunternehmen Österreichs (VVO)
Unterstützer:	Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 7 Raumplanung; Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 16 Umweltschutz; EuRegio Salzburg - Berchtesgadener Land - Traunstein
Projektpartner:	Österreichischer Verband für Elektrotechnik (OVE) - Abteilung ALDIS; Max-Planck-Instituts für Plasmaphysik (IPP); Research Studios Austria, Studio iSPACE
Bearbeitung:	T. Prinz, W. Spitzer, C. Neuwirth
Erstellung:	April 2010; Datenstand: 1998-2009
Datenquellen:	OVE-ALDIS, SAGIS, iSPACE

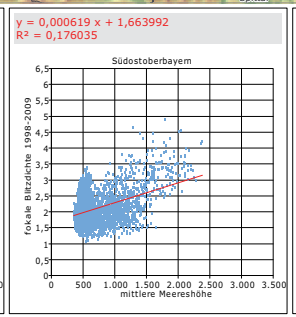
EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung

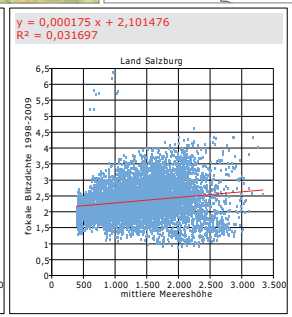
rsa iSPACE
iSPACE - Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbh
Schillerstraße 25, A-5020 Salzburg; office.ispace@researchstudio.at, ispace.researchstudio.at

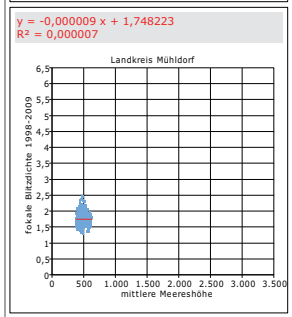


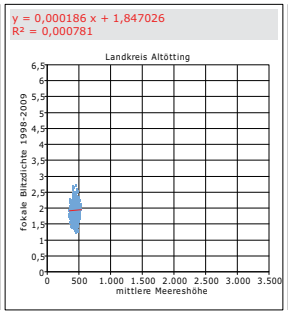


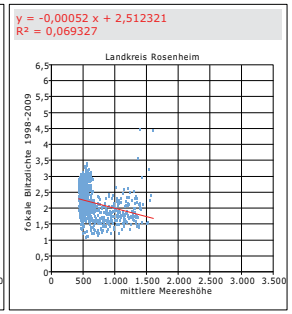


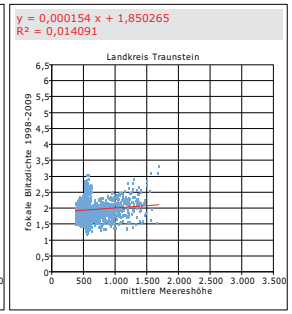


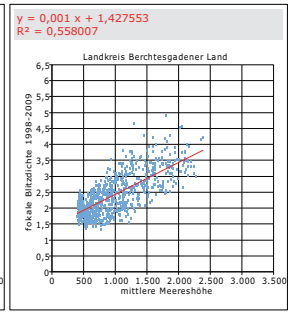


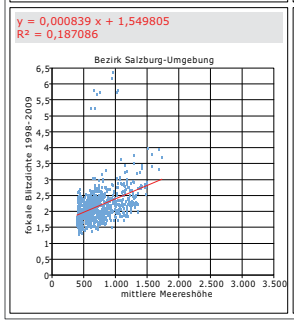


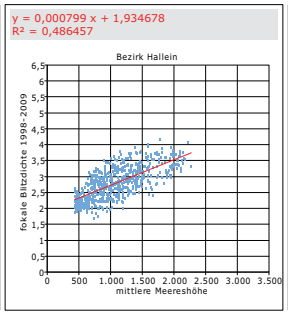


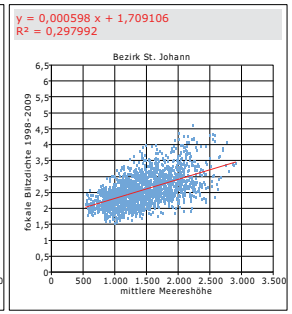


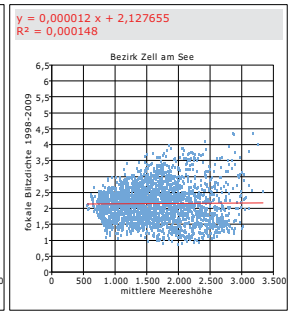


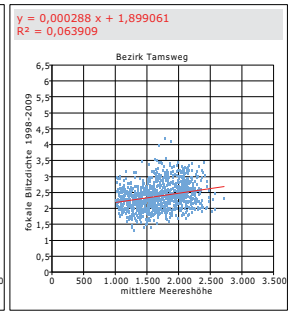












Regionalisierte Blitzauswertung (REBLAUS)

gemeinsam grenzenlos gestalten
INTERREG Bayern – Österreich 2007-2013

Karte 06

Regression von fokaler Blitzdichte auf Meereshöhe

Frame 1: fokale Blitzdichte 1998-2009 (Ø jährliche Zahl der Blitzeinschläge pro km², Ø-Wert in einer 3x3 Rasterzellen-Umgebung; Rastergröße 1x1km)

- > 5,0
- 4,0 < 5,0
- 3,0 < 4,0
- 2,0 < 3,0
- 1,0 < 2,0
- < 1,0

Frame 2: mittlere Meereshöhe (Rastergröße 1x1km; abgeleitet aus dem SRTM-Höhenmodell)

- 3.000m
- 2.000m
- 1.000m

Frame 3: Raumbezüge

- Reblaus-Analysegebiet (200x200km)
- Projektgebiet (Südostoberbayern und Land Salzburg)
- Land Salzburg
- Südostoberbayern
- Landkreise und Bezirke im Projektgebiet [1]
- Länder

[1] Der Landkreis Rosenheim beinhaltet die kreisfreie Stadt Rosenheim; der Bezirk Salzburg-Umgebung beinhaltet den Bezirk Salzburg (Stadt)

Räumliches Bezugssystem: Bundemeldenetz (BMN) M31

0 25 50 100 Kilometer

N

Projekt: INTERRREG IV A Projekt: Grenzübergreifendes Risiko- und Naturgefahren-management durch regionalisierte Blitzauswertung (REBLAUS)

Projektförderer: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit, Ref. 76, Anlagensicherheit und Störfallvorsorge, Energieeffizienz; Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft / Abt. V/4, Immissions- und Klimaschutz; Magistrat der Stadt Salzburg, Abt. 5 Raumplanung und Baubehörde; Verband der Versicherungsunternehmen Österreichs (VVO)

Unterstützer: Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 7 Raumplanung; Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 16 Umweltschutz; EuRegio Salzburg - Berchtesgadener Land - Traunstein

Projektpartner: Österreichischer Verband für Elektrotechnik (OVE) - Abteilung ALDIS; Max-Planck-Instituts für Plasmaphysik (IPP); Research Studios Austria, Studio iSPACE

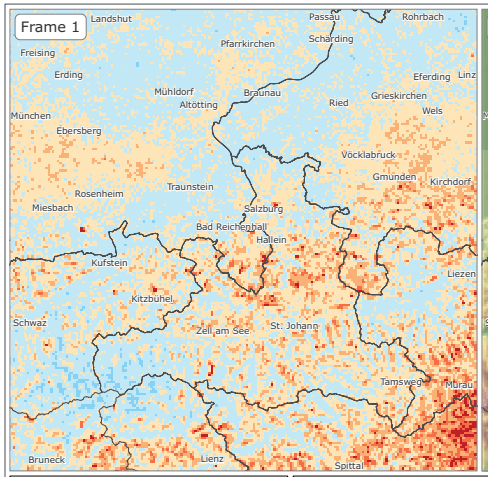
Bearbeitung: T. Prinz, W. Spitzer, C. Neuwirth

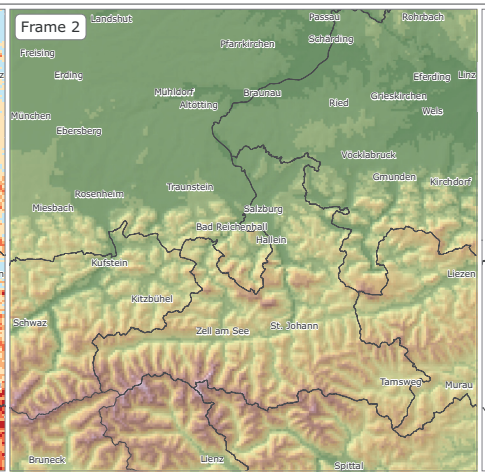
Erstellung: Dezember 2010; Datenstand: 1998-2009

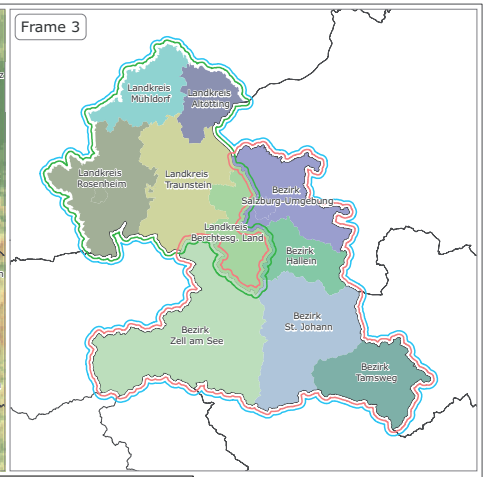
Datenquellen: OVE-ALDIS, SAGIS, iSPACE

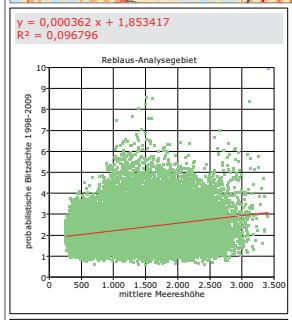
EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung

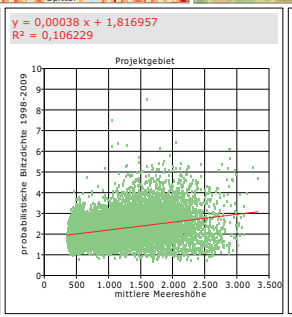
rsa iSPACE
iSPACE - Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbh
Schillerstraße 25, A-5020 Salzburg; office.ispace@researchstudio.at, ispace.researchstudio.at

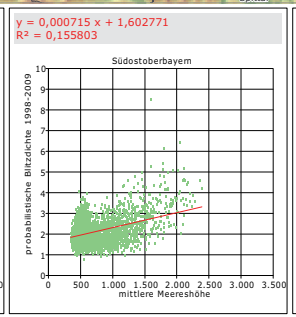


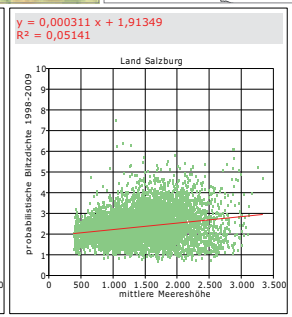


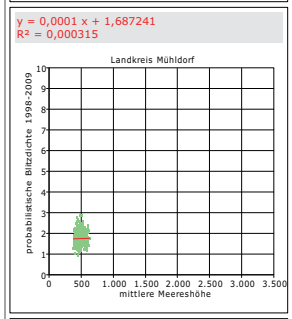


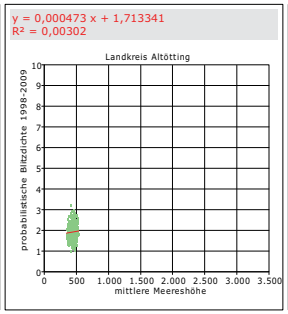


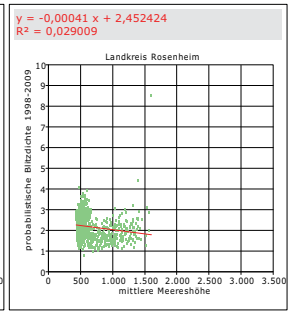


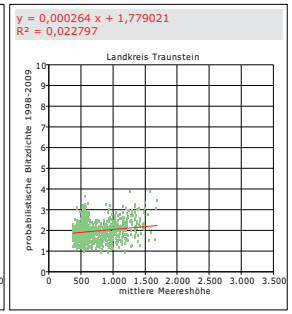


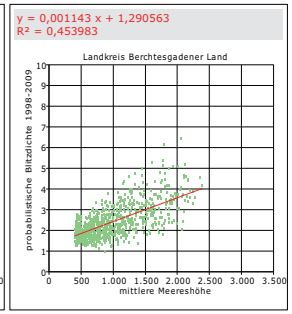


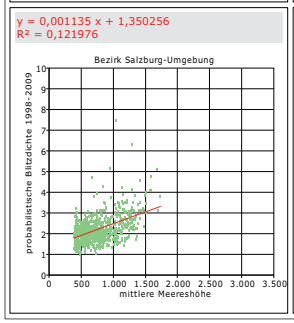


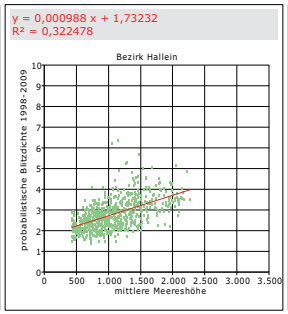


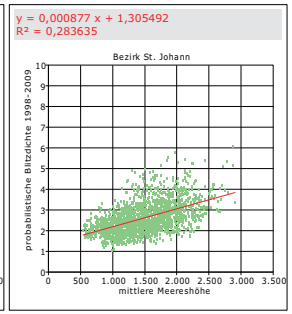


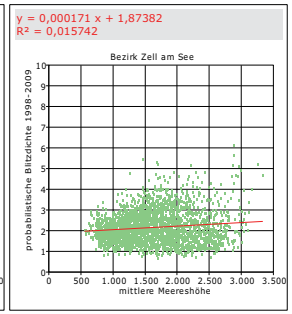


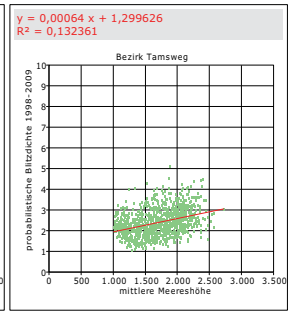












Regionalisierte Blitzauswertung (REBLAUS)

gemeinsam grenzenlos gestalten
INTERREG Bayern – Österreich 2007-2013

Karte 07

Regression von probabilistischer Blitzdichte auf Meereshöhe

Frame 1: probabilistische Blitzdichte 1998-2009
(Ø jährliche Zahl der Blitzeinschläge pro km²; Rastergröße 1x1km)

- > 5,0
- 4,0 < 5,0
- 3,0 < 4,0
- 2,0 < 3,0
- 1,0 < 2,0
- < 1,0

Frame 2: mittlere Meereshöhe (Rastergröße 1x1km; abgeleitet aus dem SRTM-Höhenmodell)

- 3.000m
- 2.000m
- 1.000m

Frame 3: Raumbezüge

- Reblaus-Analysegebiet (200x200km)
- Projektgebiet (Südostoberbayern und Land Salzburg)
- Land Salzburg
- Südostoberbayern
- Landkreise und Bezirke im Projektgebiet [1]

- Länder

[1] Der Landkreis Rosenheim beinhaltet die kreisfreie Stadt Rosenheim; der Bezirk Salzburg-Umgebung beinhaltet den Bezirk Salzburg (Stadt)

Räumliches Bezugssystem: Bundemeldenetz (BMN) M31

0 25 50 100 Kilometer

N

Projekt: INTERRREG IV A Projekt: Grenzübergreifendes Risiko- und Naturgefahrenmanagement durch regionalisierte Blitzauswertung (REBLAUS)

Projektförderer: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit, Ref. 76, Anlagensicherheit und Störfallvorsorge, Energieeffizienz; Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft / Abt. V/4, Immissions- und Klimaschutz; Magistrat der Stadt Salzburg, Abt. 5 Raumplanung und Baubehörde; Verband der Versicherungsunternehmen Österreichs (VVO)

Unterstützer: Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 7 Raumplanung; Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 16 Umweltschutz; EuRegio Salzburg - Berchtesgadener Land - Traunstein

Projektpartner: Österreichischer Verband für Elektrotechnik (OVE) - Abteilung ALDIS; Max-Planck-Instituts für Plasmaphysik (IPP); Research Studios Austria, Studio iSPACE

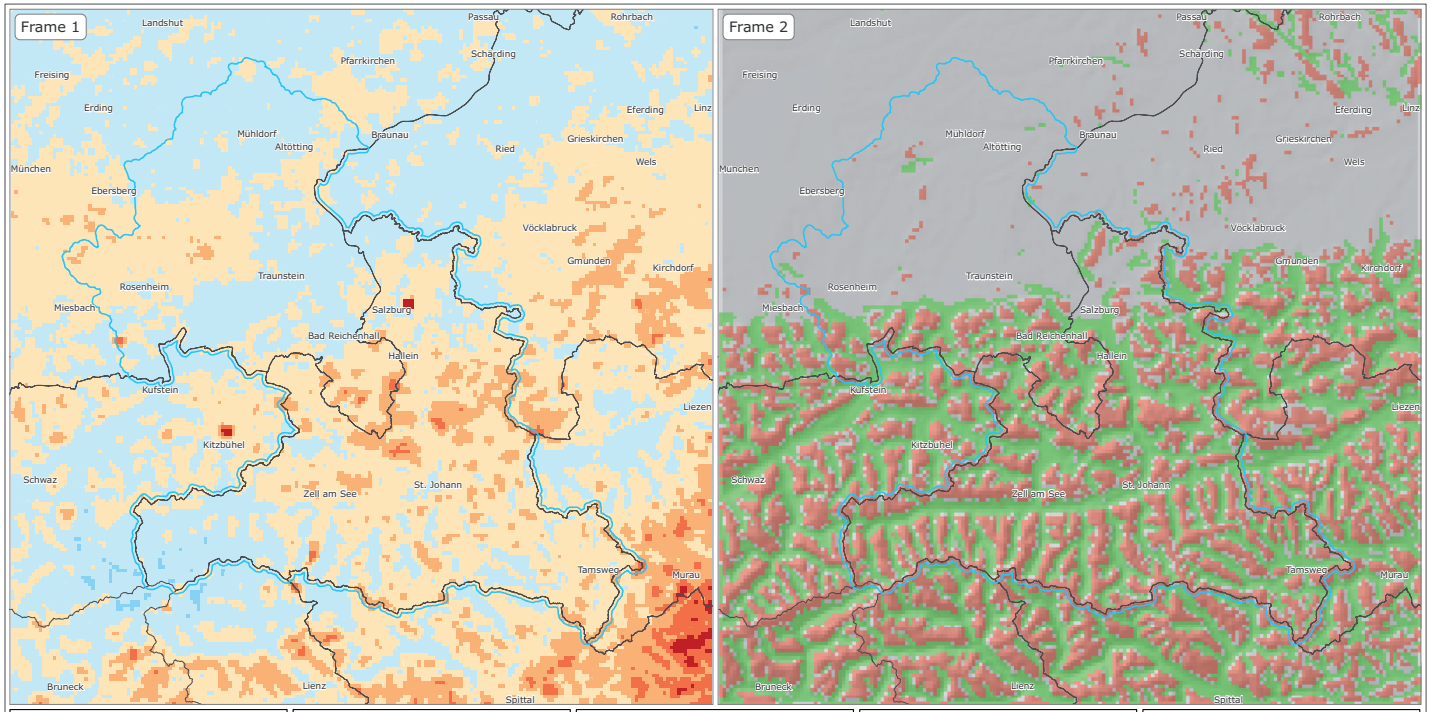
Bearbeitung: T. Prinz, W. Spitzer, C. Neuwirth

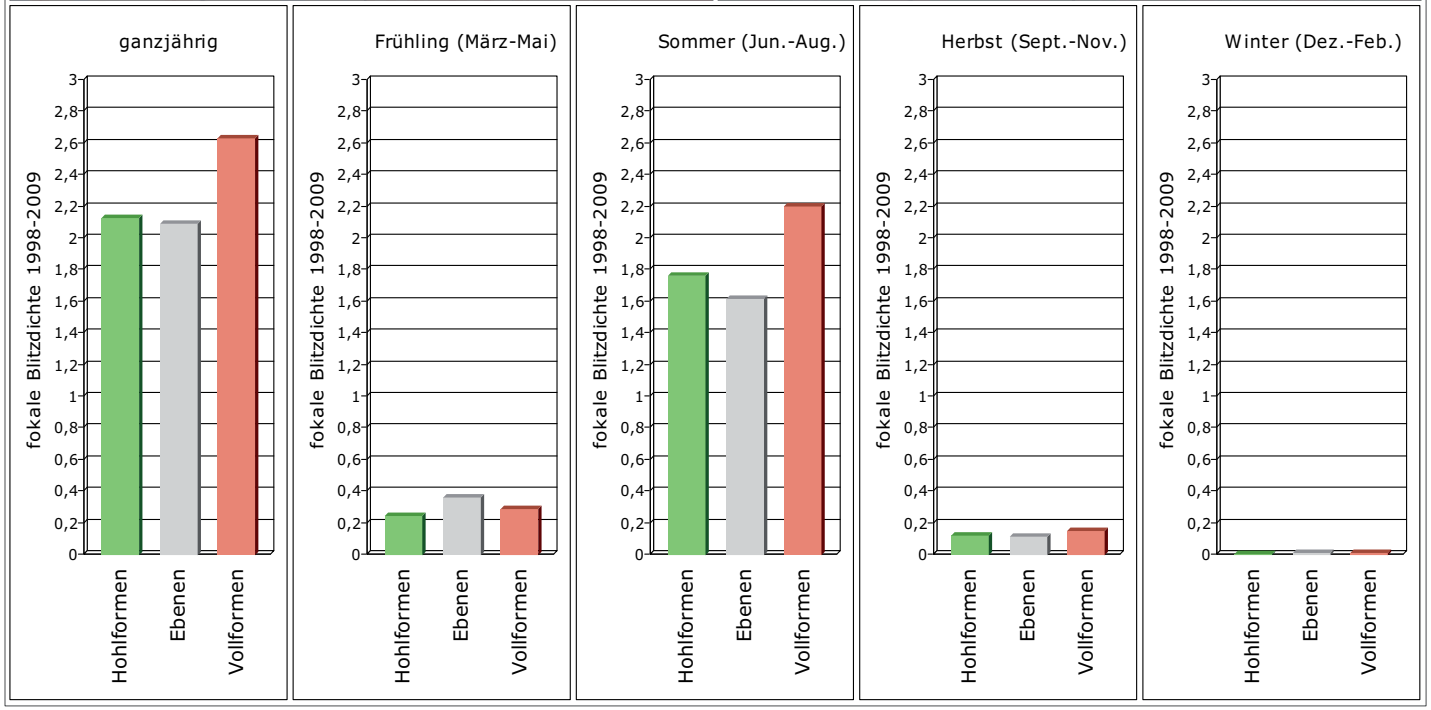
Erstellung: Jänner 2011; Datenstand: 1998-2009

Datenquellen: OVE-ALDIS, SAGIS, iSPACE

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung

rsa iSPACE
iSPACE - Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbh
Schillerstraße 25, A-5020 Salzburg; office.ispace@researchstudio.at, ispace.researchstudio.at





Regionalisierte Blitzauswertung (REBLAUS)

gemeinsam grenzenlos gestalten
INTERREG
Bayern – Österreich
2007-2013

Karte 08

Fokale Blitzdichte im Großrelief nach Saison

Frame 1: fokale Blitzdichte 1998-2009, ganzjährig
(Ø jährliche Zahl der Blitzeinschläge pro km², Ø-Wert in einer 3x3 Rasterzellen-Umgebung; Rastergröße 1x1km)

- > 5,0
- 4,0 < 5,0
- 3,0 < 4,0
- 2,0 < 3,0
- 1,0 < 2,0
- < 1,0

Frame 2: Großreliefformen (Rastergröße 1x1km; abgeleitet aus dem SRTM-Höhenmodell)

- Hohlformen
- Ebenen [1]
- Vollformen

- Projektgebiet (Südostoberbayern und Land Salzburg)
- Länder

[1] In die Kategorie "Ebenen" fallen vereinzelt auch langgestreckte Hänge sowie Übergangsbereiche zwischen Hohl- und Vollformen.

Räumliches Bezugssystem: Bundemeldenetz (BMN) M31

0 20 40 80 Kilometer

N

Projekt: INTERRREG IV A Projekt: Grenzübergreifendes Risiko- und Naturgefahren-management durch regionalisierte Blitzauswertung (REBLAUS)

Projektförderer: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit, Ref. 76, Anlagensicherheit und Störfallvorsorge, Energieeffizienz; Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft / Abt. V/4, Immissions- und Klimaschutz; Magistrat der Stadt Salzburg, Abt. 5 Raumplanung und Baubehörde; Verband der Versicherungsunternehmen Österreichs (VVO)

Unterstützer: Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 7 Raumplanung; Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 16 Umweltschutz; EuRegio Salzburg - Berchtesgadener Land - Traunstein

Projektpartner: Österreichischer Verband für Elektrotechnik (OVE) - Abteilung ALDIS; Max-Planck-Instituts für Plasmaphysik (IPP); Research Studios Austria, Studio iSPACE

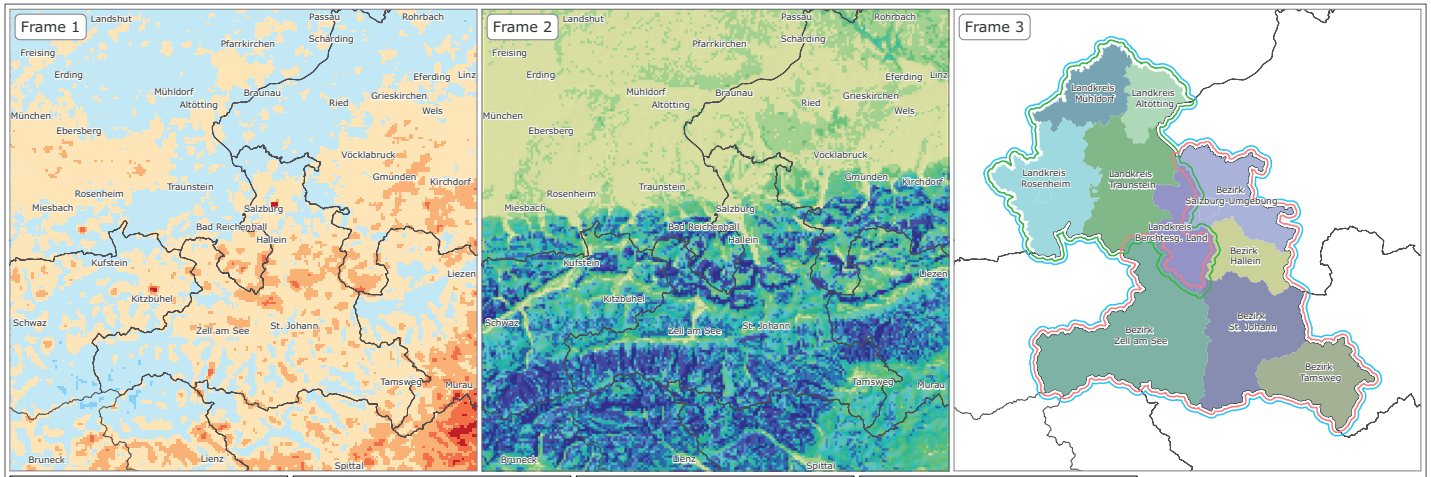
Bearbeitung: T. Prinz, W. Spitzer

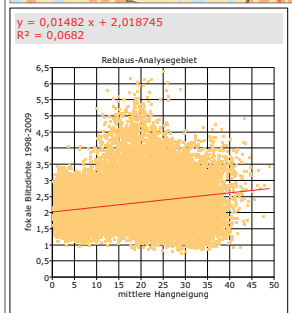
Erstellung: April 2010; Datenstand: 1998-2009

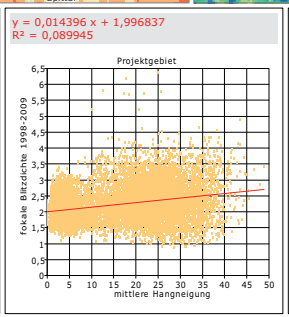
Datenquellen: OVE-ALDIS, SAGIS, iSPACE

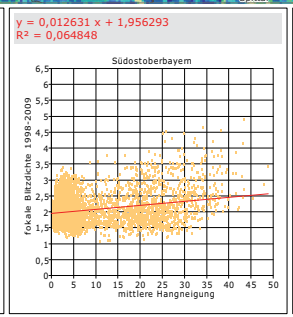
EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung

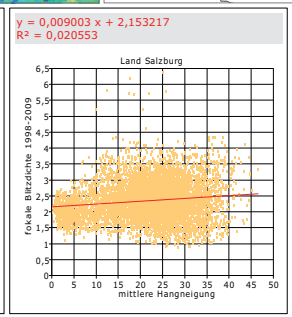
rsa iSPACE
iSPACE - Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbh
Schillerstraße 25, A-5020 Salzburg; office.ispace@researchstudio.at, ispace.researchstudio.at

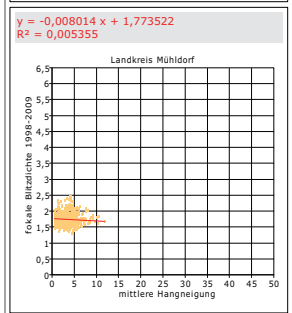


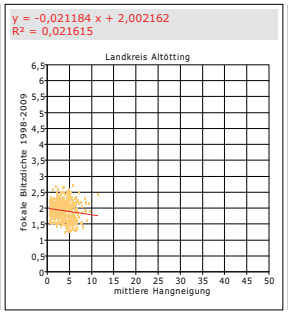


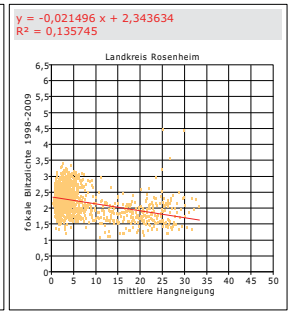


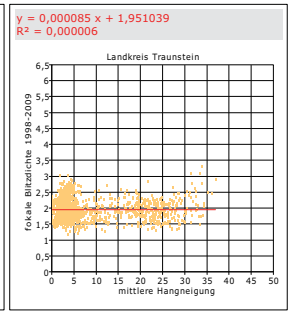


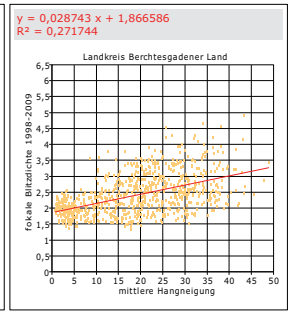


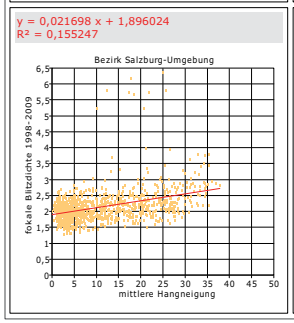


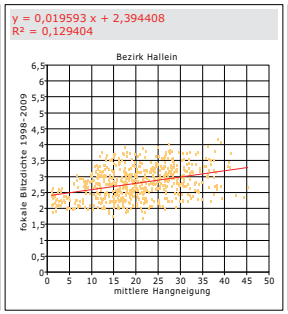


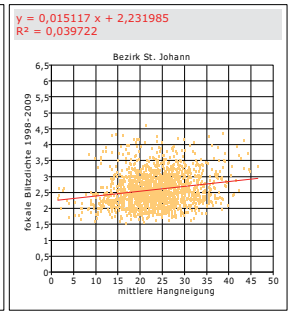


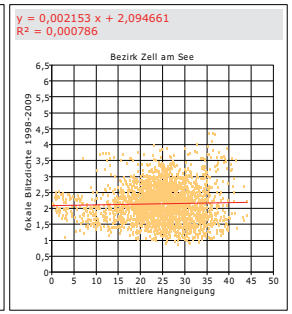


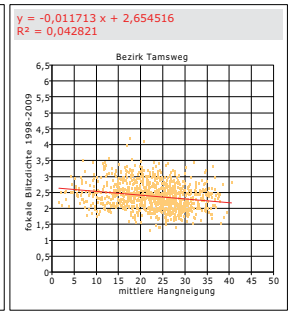












Regionalisierte Blitzauswertung (REBLAUS)

gemeinsam grenzenlos gestalten
INTERREG
Bayern – Österreich
2007-2013

Karte 09

Regression von fokaler Blitzdichte auf Hangneigung

Frame 1: fokale Blitzdichte 1998-2009 (Ø jährliche Zahl der Blitzeinschläge pro km², Ø-Wert in einer 3x3 Rasterzellen-Umgebung; Rastergröße 1x1km)

- > 5,0
- 4,0 < 5,0
- 3,0 < 4,0
- 2,0 < 3,0
- 1,0 < 2,0
- < 1,0

Frame 2: mittlere Hangneigung (Rastergröße 1x1km; abgeleitet aus dem SRTM-Höhenmodell)

- > 30,0°
- 25,0 < 30,0°
- 20,0 < 25,0°
- 15,0 < 20,0°
- 10,0 < 15,0°
- 5,0 < 10,0°
- < 5,0°

Frame 3: Raumbezüge

- Reblaus-Analysegebiet (200x200km)
- Projektgebiet (Südostoberbayern und Land Salzburg)
- Land Salzburg
- Südostoberbayern
- Landkreise und Bezirke im Projektgebiet [1]

[1] Der Landkreis Rosenheim beinhaltet die kreisfreie Stadt Rosenheim; der Bezirk Salzburg-Umgebung beinhaltet den Bezirk Salzburg (Stadt)

Räumliches Bezugssystem: Bundemeldenetz (BMN) M31

0 25 50 100 Kilometer

N

Projekt: INTERRREG IV A Projekt: Grenzübergreifendes Risiko- und Naturgefahren-management durch regionalisierte Blitzauswertung (REBLAUS)

Projektförderer: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit, Ref. 76, Anlagensicherheit und Störfallvorsorge, Energieeffizienz; Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft / Abt. V/4, Immissions- und Klimaschutz; Magistrat der Stadt Salzburg, Abt. 5 Raumplanung und Baubehörde; Verband der Versicherungsunternehmen Österreichs (VVO)

Unterstützer: Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 7 Raumplanung; Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 16 Umweltschutz; EuRegio Salzburg - Berchtesgadener Land - Traunstein

Projektpartner: Österreichischer Verband für Elektrotechnik (OVE) - Abteilung ALDIS; Max-Planck-Instituts für Plasmaphysik (IPP); Research Studios Austria, Studio iSPACE

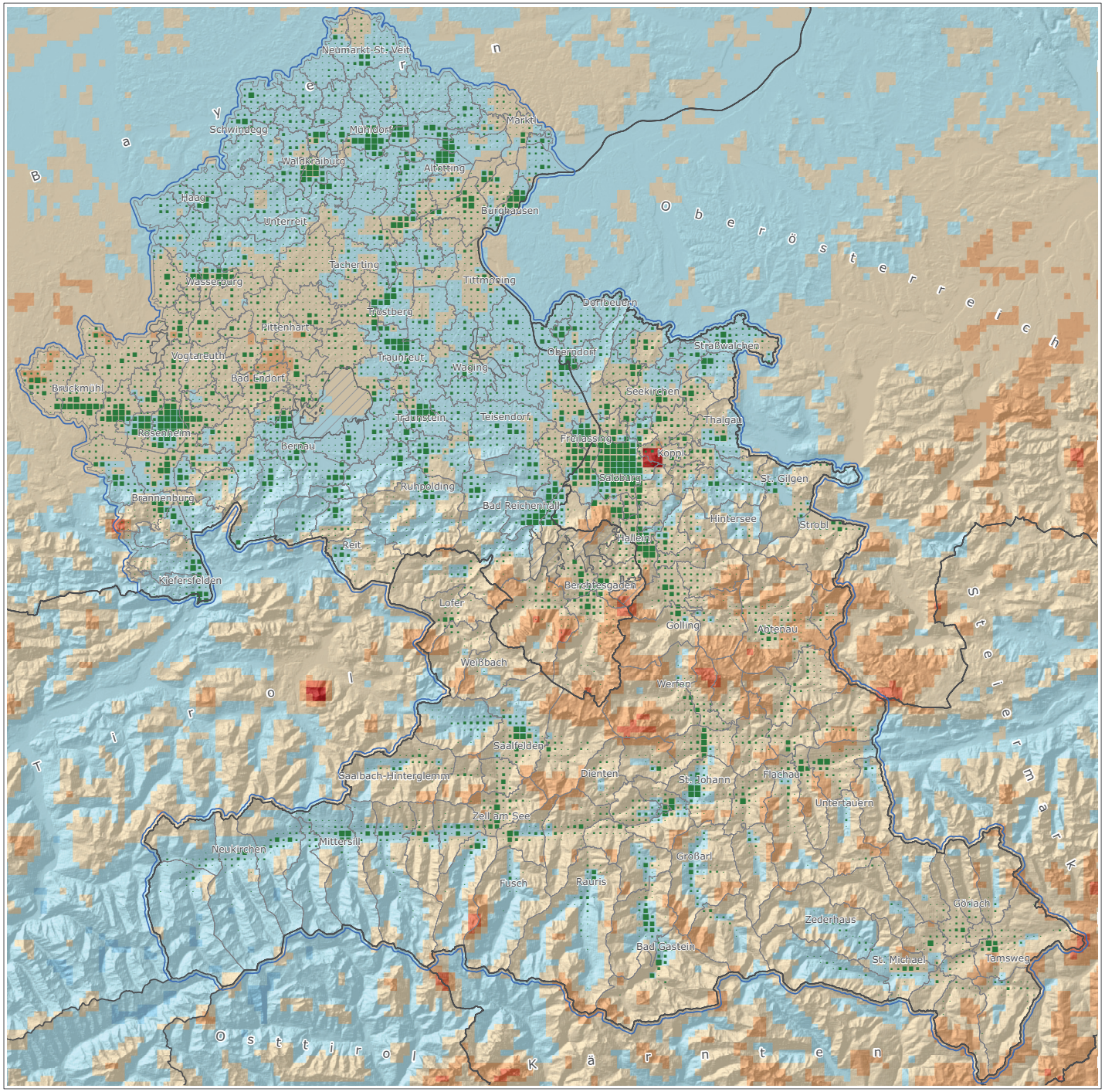
Bearbeitung: T. Prinz, W. Spitzer

Erstellung: März 2010; Datenstand: 1998-2009

Datenquellen: OVE-ALDIS, SAGIS, iSPACE

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung

rsa iSPACE
iSPACE - Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbh
Schillerstraße 25, A-5020 Salzburg; office.ispace@researchstudio.at, ispace.researchstudio.at



Regionalisierte Blitzauswertung (REBLAUS)

gemeinsam grenzenlos gestalten
INTERREG
Bayern – Österreich
2007-2013

Karte 10

Fokale Blitzdichte und Einwohner auf Rasterebene

absolute Anzahl der Einwohner mit Hauptwohnsitz zu Jahresbeginn 2008 (Darstellung für Reblaus-Projektgebiet; Rastergröße 1x1km; Disaggregation in Südostoberbayern)

- ≥ 1.001
- 501 - 1.000
- 251 - 500
- 51 - 250
- < 50

Fokale Blitzdichte 1998-2009 (Ø jährliche Zahl der Blitzeinschläge pro km² Ø Wert in einer 3x3 Rasterzellen-Umgebung; Rastergröße 1x1km)

- > 5,0
- 4,0 < 5,0
- 3,0 < 4,0
- 2,0 < 3,0
- 1,0 < 2,0
- < 1,0

Reliefschummerung (SRTM)

Projektgebiet
gemeindefreie Gebiete
Länder
Gemeinden

Räumliches Bezugssystem: Bundemeldenetz (BMN) M31

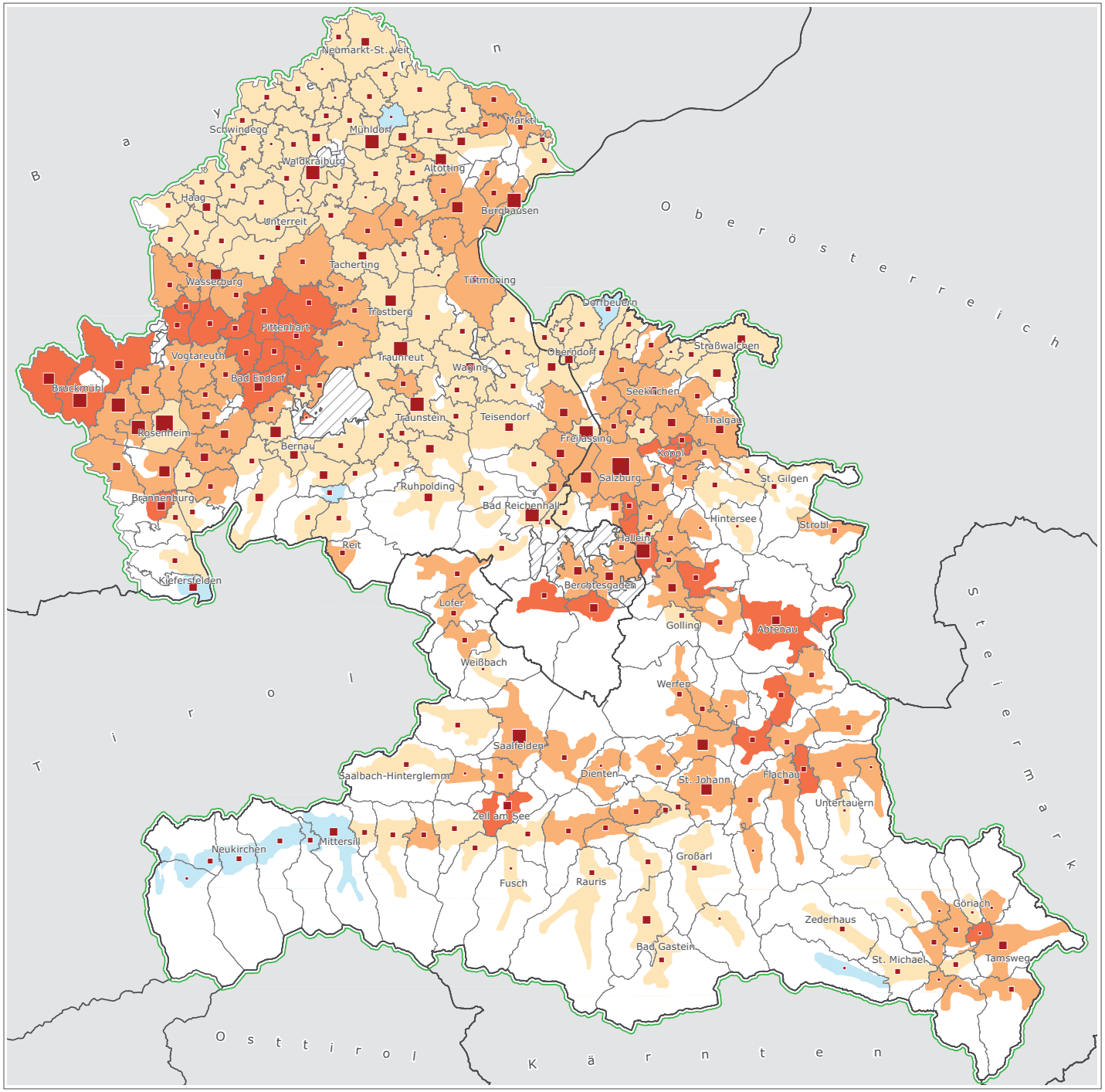
0 5 10 20 Kilometer

N

Projekt:	INTERRREG IV A Projekt: Grenzübergreifendes Risiko- und Naturgefahren-management durch regionalisierte Blitzauswertung (REBLAUS)
Projektförderer:	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit, Ref. 76, Anlagensicherheit und Störfallvorsorge, Energieeffizienz; Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft / Abt. V/4, Immissions- und Klimaschutz; Magistrat der Stadt Salzburg, Abt. 5 Raumplanung und Baubehörde; Verband der Versicherungsunternehmen Österreichs (VVO)
Unterstützer:	Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 7 Raumplanung; Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 16 Umweltschutz; EuRegio Salzburg - Berchtesgadener Land - Traunstein
Projektpartner:	Österreichischer Verband für Elektrotechnik (OVE) - Abteilung ALDIS; Max-Planck-Instituts für Plasmaphysik (IPP); Research Studios Austria, Studio iSPACE
Bearbeitung:	T. Prinz, W. Spitzer, C. Neuwirth
Erstellung:	August 2011; Datenstand: 1998-2009
Datenquellen:	OVE-ALDIS, SAGIS, Statistik Austria, iSPACE

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung

rsa iSPACE
iSPACE - Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbh
Schillerstraße 25, A-5020 Salzburg; office.ispace@researchstudio.at, ispace.researchstudio.at



Regionalisierte Blitzauswertung (REBLAUS)

gemeinsam grenzenlos gestalten
INTERREG
Bayern – Österreich
2007-2013

Karte 11

Lokale Blitzdichte im Siedlungsraum und Einwohner nach Gemeinden

absolute Anzahl der Einwohner mit Hauptwohnsitz zu Jahresbeginn 2009

- ≥ 50.000
- 15.001 - 50.000
- 10.001 - 15.000
- 5.001 - 10.000
- 1.001 - 5.000
- < 1.000

Mittlere lokale Blitzdichte 1998-2009 im Siedlungsraum nach Gemeinden (Ø jährliche Zahl der Blitzeinschläge pro km²) [1]

- ≥ 2,5
- 2,0 - 2,5
- 1,5 - 2,0
- < 1,5

[1] Siedlungsraum: 1x1km Rasterzellen mit mindestes einem Einwohner; Blitzerfassung: OVE-ALDIS Austrian Lightning Detection & Information System; Visualisierung für generalisierte kartographische Darstellungsfläche und Gemeinderepräsentationspunkte

- Projektgebiet
- Länder
- Gemeinden
- gemeindefreie Gebiete
- außerhalb des Projektgebietes

Räumliches Bezugssystem: Bundemeldenetz (BMN) M31

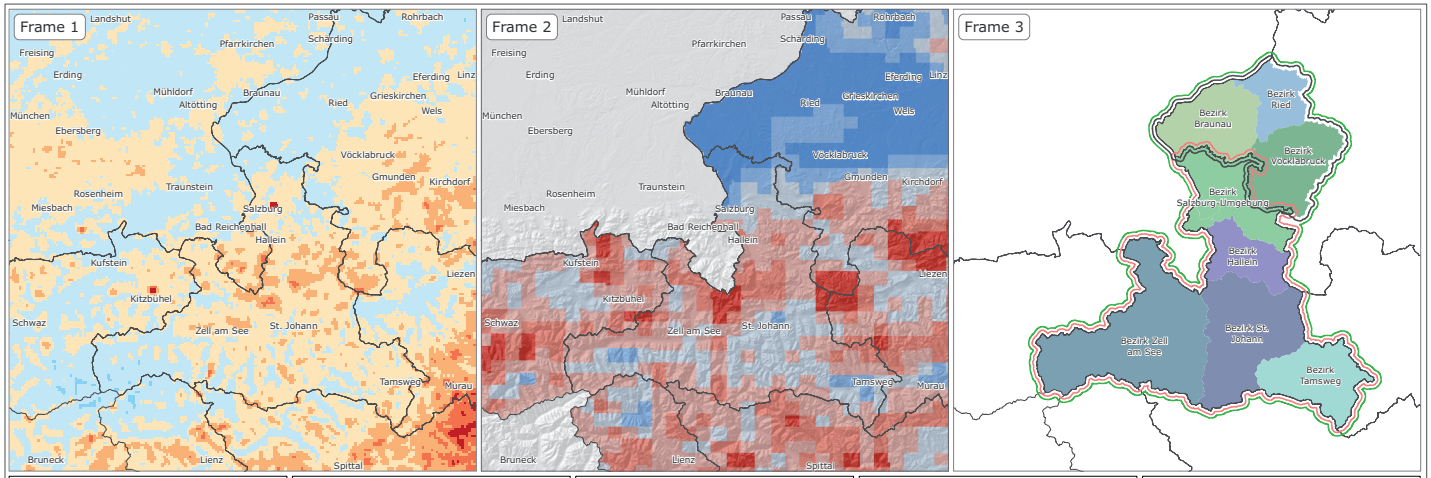
0 5 10 20 Kilometer

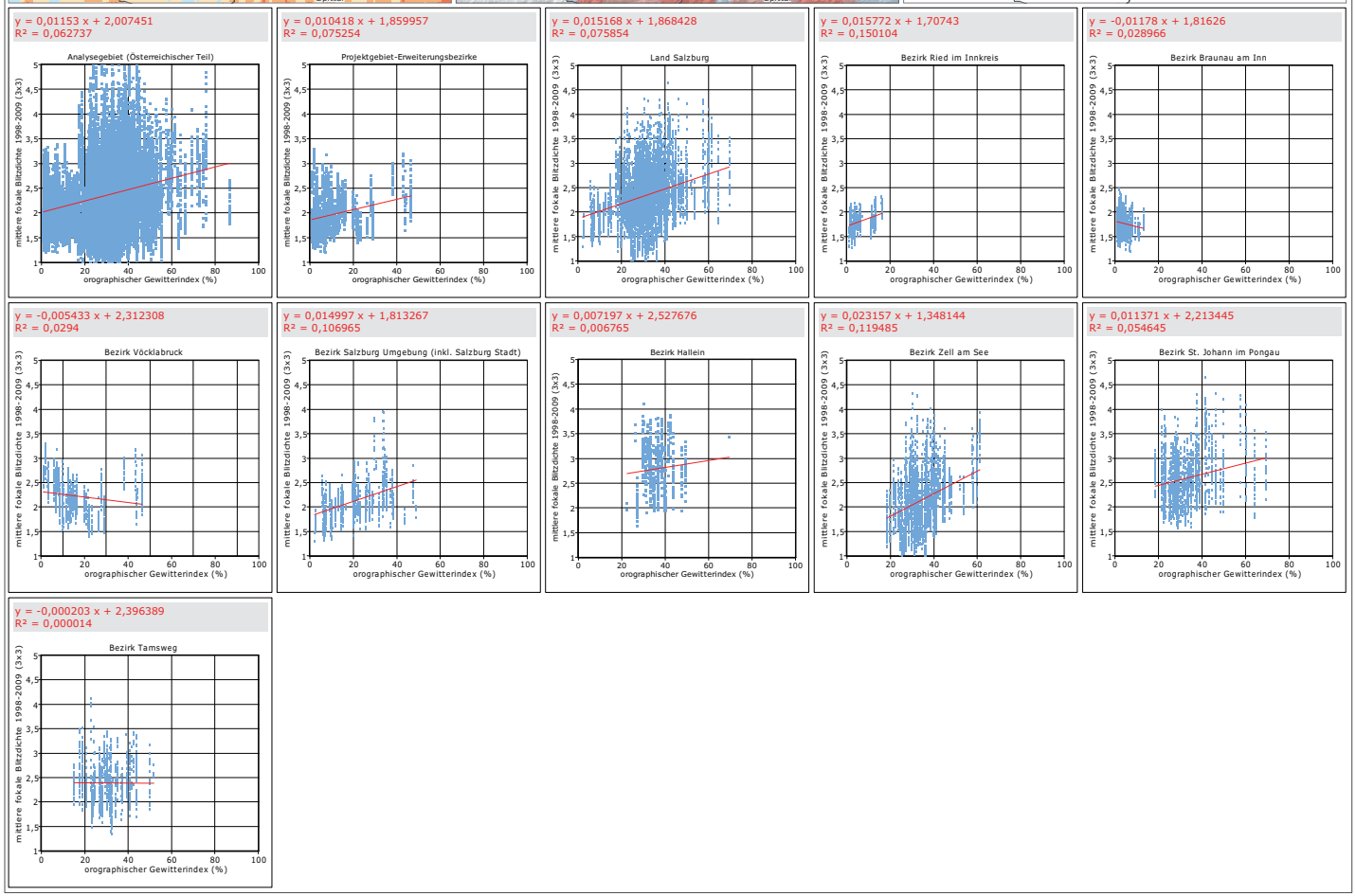
N

Projekt:	INTERRREG IV A Projekt: Grenzübergreifendes Risiko- und Naturgefahren-management durch regionalisierte Blitzauswertung (REBLAUS)
Projektförderer:	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit, Ref. 76, Anlagensicherheit und Störfallvorsorge, Energieeffizienz; Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft / Abt. V/4, Immissions- und Klimaschutz; Magistrat der Stadt Salzburg, Abt. 5 Raumplanung und Baubehörde; Verband der Versicherungsunternehmen Österreichs (VVO)
Unterstützer:	Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 7 Raumplanung; Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 16 Umweltschutz; EuRegio Salzburg - Berchtesgadener Land - Traunstein
Projektpartner:	Österreichischer Verband für Elektrotechnik (OVE) - Abteilung ALDIS; Max-Planck-Instituts für Plasmaphysik (IPP); Research Studios Austria, Studio iSPACE
Bearbeitung:	T. Prinz, W. Spitzer, C. Neuwirth
Erstellung:	Juni 2011; Datenstand: 1998-2009
Datenquellen:	OVE-ALDIS, SAGIS, Statistik Austria, iSPACE

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung

rsa iSPACE
iSPACE - Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbh
Schillerstraße 25, A-5020 Salzburg; office.ispace@researchstudio.at, ispace.researchstudio.at





Regionalisierte Blitzauswertung (REBLAUS)

gemeinsam grenzenlos gestalten
INTERREG
Bayern – Österreich
2007-2013

Karte 12

Regression von fokaler Blitzdichte auf orographischen Gewitterindex

Frame 1: fokale Blitzdichte 1998-2009 (Ø jährliche Zahl der Blitzeinschläge pro km², Ø-Wert in einer 3x3 Rasterzellen-Umgebung; Rastergröße 1x1km)

- > 5
- 4 < 5
- 3 < 4
- 2 < 3
- 1 < 2
- < 1

Frame 2: orographischer Gewitterindex (Gewitterexposition in %; Rastergröße 5,5x5,5km) [1]

- > 50
- 40 < 50
- 30 < 40
- 20 < 30
- 10 < 20
- < 10

Reliefschummerung (SRTM)

Frame 3: Raumbezüge für Auswertungen

- Gesamtgebiet
- Projektgebiet-Erweiterungsbezirke
- Land Salzburg
- Landkreise und Bezirke im Projektgebiet

[1] orographischer Gewitterindex als Schätzung der Strömungskonvergenz im topographisch gegliederten Gelände basierend auf Hangneigung, Hangexposition bzw. geschätzter Stärke und Richtung des Luftstroms nach BMLFUW (2007)

Räumliches Bezugssystem: Bundemeldenetz (BMN) M31

0 25 50 100 Kilometer

N

Projekt: INTERRREG IV A Projekt: Grenzübergreifendes Risiko- und Naturgefahren-management durch regionalisierte Blitzauswertung (REBLAUS)

Projektförderer: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit, Ref. 76, Anlagensicherheit und Störfallvorsorge, Energieeffizienz; Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft / Abt. V/4, Immissions- und Klimaschutz; Magistrat der Stadt Salzburg, Abt. 5 Raumplanung und Baubehörde; Verband der Versicherungsunternehmen Österreichs (VVO)

Unterstützer: Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 7 Raumplanung; Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 16 Umweltschutz; EuRegio Salzburg - Berchtesgadener Land - Traunstein

Projektpartner: Österreichischer Verband für Elektrotechnik (OVE) - Abteilung ALDIS; Max-Planck-Instituts für Plasmaphysik (IPP); Research Studios Austria, Studio iSPACE

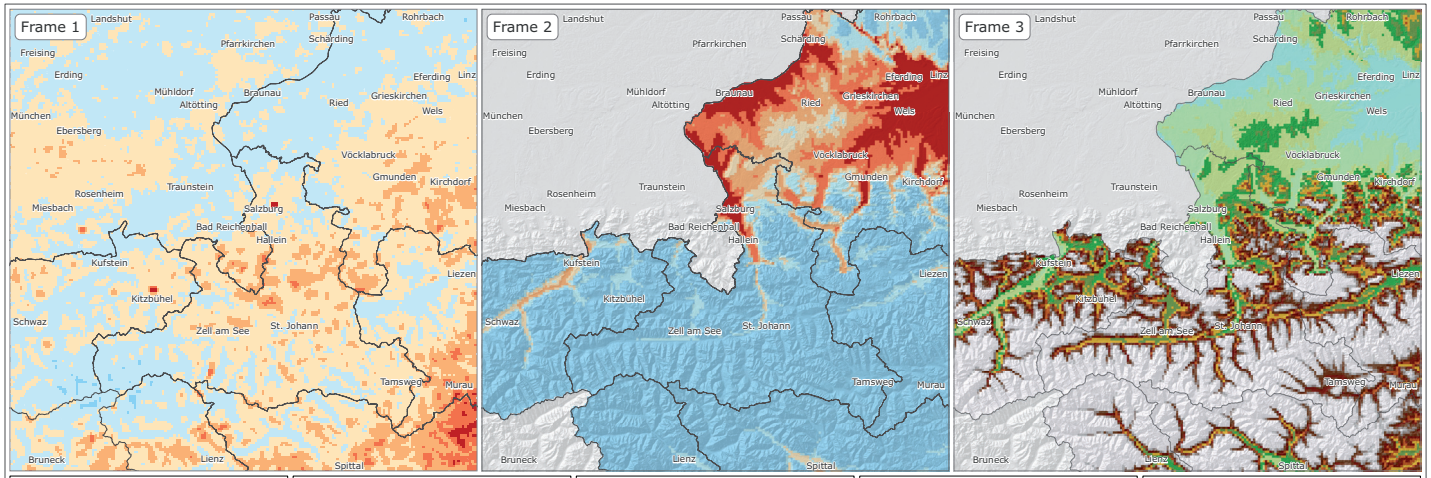
Bearbeitung: T. Prinz, W. Spitzer, C. Neuwirth

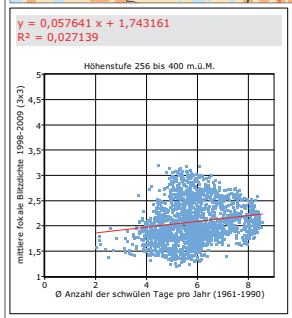
Erstellung: April 2010; Datenstand: 1998-2009

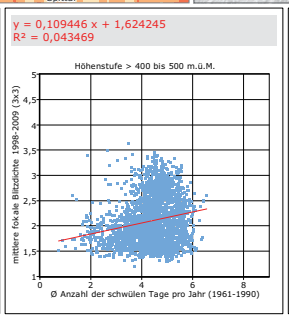
Datenquellen: OVE-ALDIS, SAGIS, iSPACE

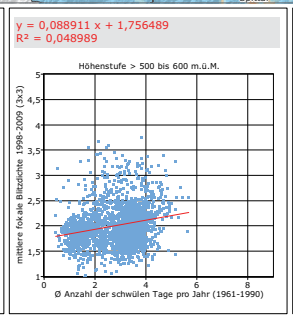
EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung

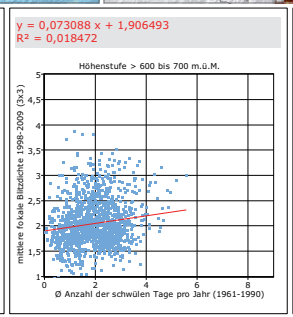
rsa iSPACE
iSPACE - Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbh
Schillerstraße 25, A-5020 Salzburg; office.ispace@researchstudio.at, ispace.researchstudio.at

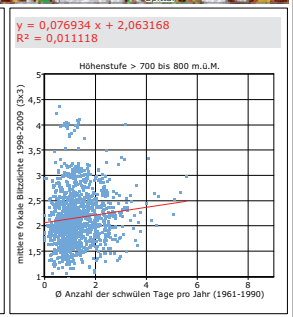


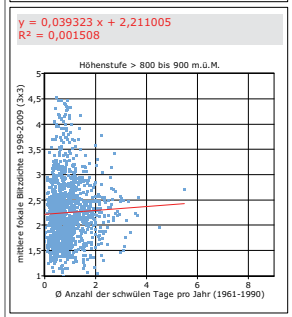


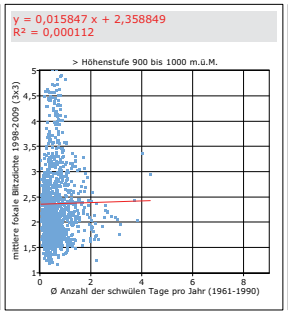


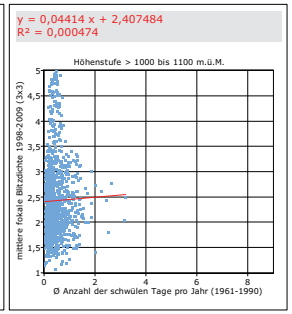


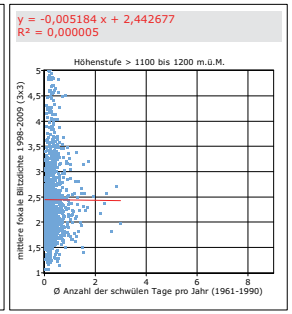


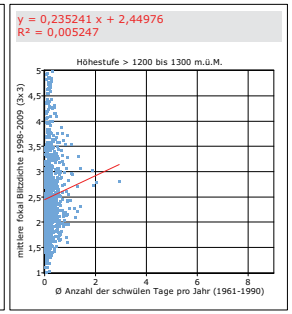


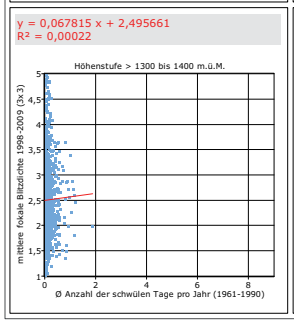


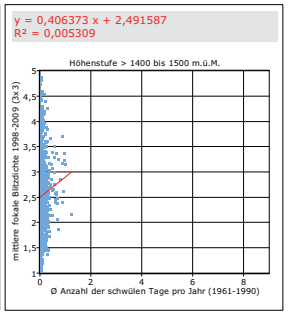












Regionalisierte Blitzauswertung (REBLAUS)

gemeinsam grenzenlos gestalten
INTERREG
Bayern – Österreich
2007-2013

Karte 13

Regression von fokaler Blitzdichte auf schwüle Tage nach Höhenstufen

Frame 1: fokale Blitzdichte 1998-2009 (Ø jährliche Zahl der Blitzeinschläge pro km², Ø-Wert in einer 3x3 Rasterzellen-Umgebung; Rastergröße 1x1km)

Frame 2: durchschnittliche jährliche Anzahl schwüler Tage (Äquivalenztemperatur [1] > 56,1°C) der Zeitreihe 1961-1990 nach ZAMG (Rastergröße 1x1km)

> 5	fokale Blitzdichte (Frame 1)
4 < 5	
3 < 4	
2 < 3	
1 < 2	schwüle Tage (Frame 2)
< 1	

Reliefschummerung (SRTM)

Frame 3: Raumbezüge für Auswertungen

< 400	1000 < 1100
400 < 500	1100 < 1200
500 < 600	1200 < 1300
600 < 700	1300 < 1400
700 < 800	1400 < 1500
800 < 900	> 1500 [2]
900 < 1000	

[1] Lufttemperatur, die sich aus der Kondensation der gesamten Luftfeuchte ergibt.

[2] Lagen ab einer Seehöhe von über 1500 m.ü.M. sind laut ZAMG (2001) als absolut schwülefrei zu erachten.

Räumliches Bezugssystem: Bundemeldenetz (BMN) M31

0 25 50 100 Kilometer

N

Projekt: INTERRREG IV A Projekt: Grenzübergreifendes Risiko- und Naturgefahren-management durch regionalisierte Blitzauswertung (REBLAUS)

Projektförderer: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit, Ref. 76, Anlagensicherheit und Störfallvorsorge, Energieeffizienz; Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft / Abt. V/4, Immissions- und Klimaschutz; Magistrat der Stadt Salzburg, Abt. 5 Raumplanung und Baubehörde; Verband der Versicherungsunternehmen Österreichs (VVO)

Unterstützer: Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 7 Raumplanung; Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 16 Umweltschutz; EuRegio Salzburg - Berchtesgadener Land - Traunstein

Projektpartner: Österreichischer Verband für Elektrotechnik (OVE) - Abteilung ALDIS; Max-Planck-Instituts für Plasmaphysik (IPP); Research Studios Austria, Studio iSPACE

Bearbeitung: T. Prinz, W. Spitzer, C. Neuwirth

Erstellung: April 2010; Datenstand: 1998-2009

Datenquellen: OVE-ALDIS, SAGIS, iSPACE

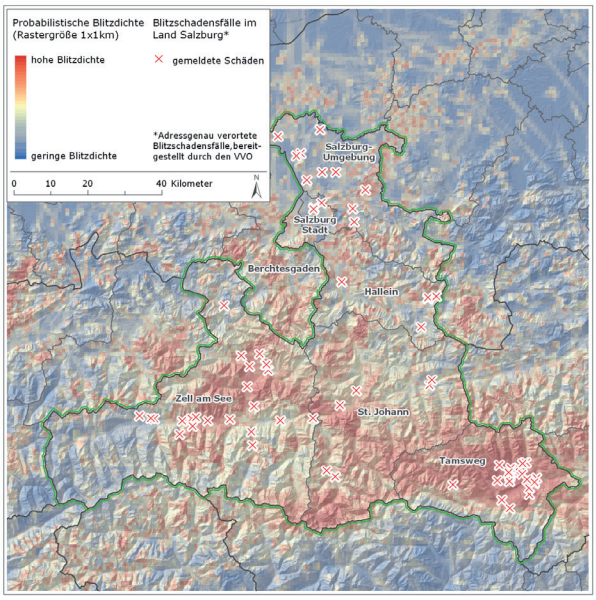
EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung

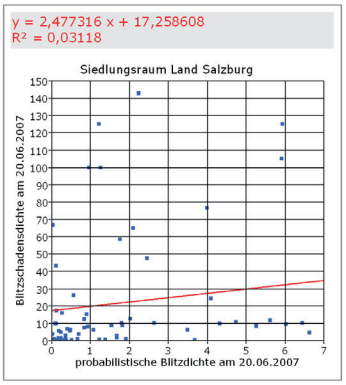
rsa iSPACE
iSPACE - Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbh
Schillerstraße 25, A-5020 Salzburg; office.ispace@researchstudio.at, ispace.researchstudio.at

Tagessituation 20. Juni 2007

Wolke-Erde-Blitze im Siedlungsraum (Sbg)	Wolke-Erde-Blitze im Land Salzburg	Tagesgang im Analysegebiet (UTC)	Gewitterart	Adressgenau verortete Schäden	Gemeindegenau verortete Schäden
2.042	6.115	00:48 - 23:59	Frontgewitter	81	101

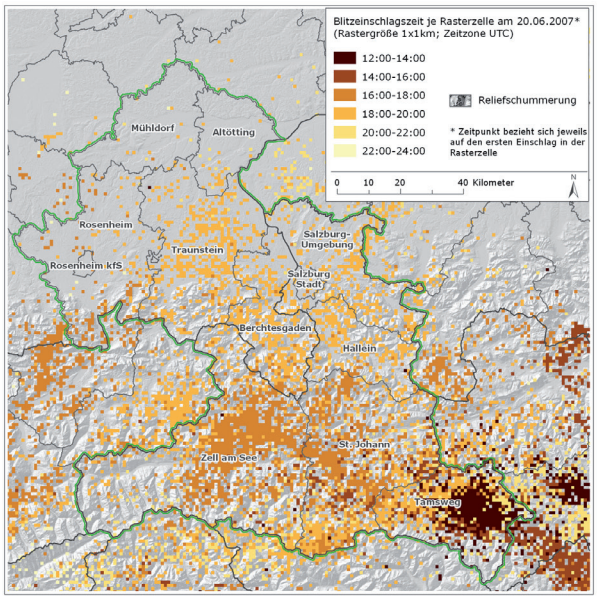
Räumlicher Zusammenhang zwischen probabilistischer Blitzdichte und Blitzschäden

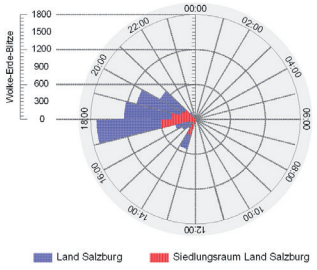




- Schwerpunkt der Schäden liegt im Bezirk Tamsweg
- Hohe Blitzaktivität in den südlichen Landesteilen v.a. im Bezirk Tamsweg
- Verhältnismäßig viele Schäden im Bezirk Salzburg-Umgebung trotz geringerer Blitzaktivität
- Schwach positiver, räumlicher Zusammenhang zwischen Blitzaktivität und Schäden

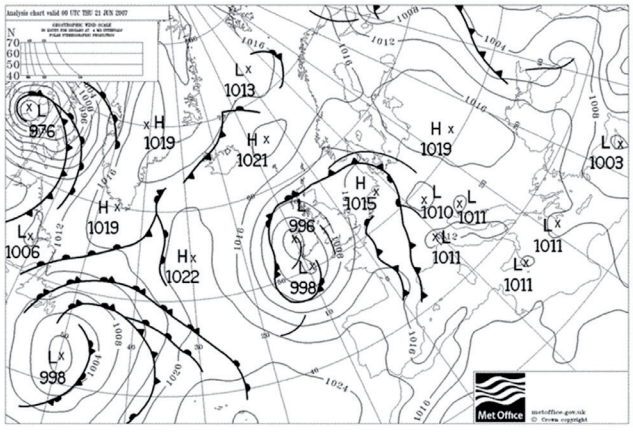
Tagesgang der Blitzaktivität im Reblaus-Analysegebiet





- Erster Einschlag um 00:48 im Gemeindegebiet von Tux (Tirol); letzter Einschlag um 23:59 in der Gemeinde Hüttschlag (Bezirk St. Johann)
- Zugbahn Richtung Nordwest bei gleichzeitiger lateraler Ausbreitung
- Maximales Blitzaufkommen im Land Salzburg zwischen 17:00 und 18:00

Bodenwetterkarte vom 21.06.2007 (00:00 UTC)



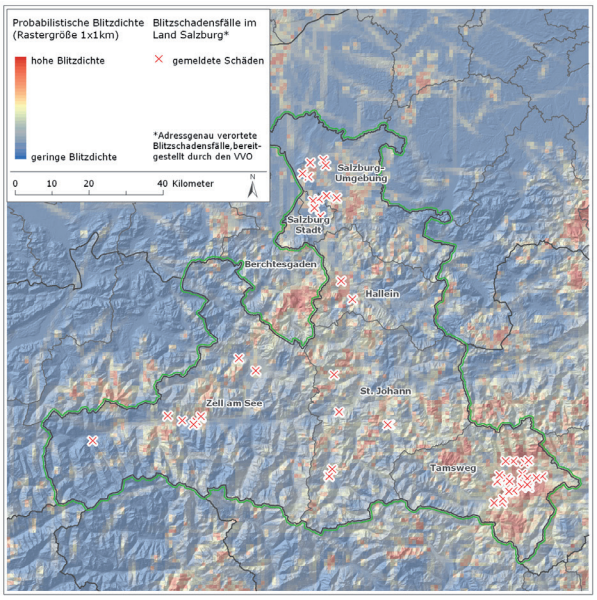
Meteorologisch-synoptische Betrachtung

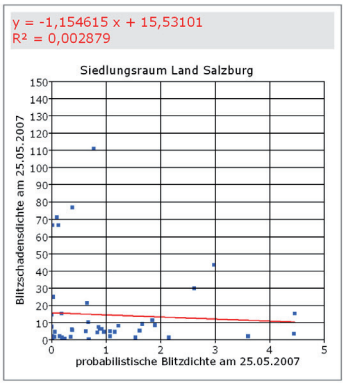
Die Europa-Bodenwetterkarte zeigt ein Tief südwestlich von Großbritannien, das eine Kaltfront über Frankreich und die Alpen schickt. Estofex erkannte in der GFS-Höhenprognose einen ortsfesten Trog westlich von Großbritannien und davor Advektion kühler maritimer Luft nach Westeuropa. Estofex prognostizierte im Tagesverlauf Gewitter entlang der Kaltfront über Mittel-, später über Süddeutschland. Die Radiosonde München-Oberschleißheim ermittelte bei ihrem Aufstieg um 12 UTC einen K-Wert von 27,1, einen TT-Index von 45,2, einen SWEAT von 98,9, einen CAPE von 1080 und eine BRN von 214,6. Der nördliche Bodenwind drehte mit der Höhe auf West. Erhöhte CAPE und BRN sprachen für Instabilität, die Indizes insgesamt aber nicht für schwere Gewitter. Einige Wetterstationen meldeten um 18 UTC entlang der Grenze Süddeutschland – Schweiz – Österreich Gewitter mit lokalen Schauern. ESWD verzeichnete um 17 UTC einen Hagelfall in Fischbach mit bis zu 8 cm Korngröße. Das österreichische Radarnetzwerk registrierte um 17:30 UTC im Salzburger Raum (Pinzgau, Lungau, Tennengau) hochreichende und intensive Echos. Der Flughafen Salzburg meldete ab 18:20 bis 21:00 UTC Gewitter mit Regen.

Tagessituation 25. Mai 2007

Wolke-Erde-Blitze im Siedlungsraum (Sbg)	Wolke-Erde-Blitze im Land Salzburg	Tagesgang im Analysegebiet (UTC)	Gewitterart	Adressgenau verortete Schäden	Gemeindegenau verortete Schäden
634	1.726	00:24 - 22:58	Frontgewitter	67	84

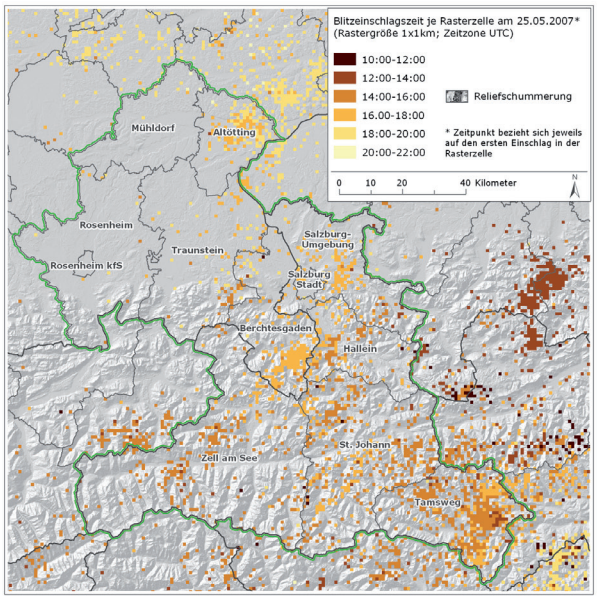
Räumlicher Zusammenhang zwischen probabilistischer Blitzdichte und Blitzschäden

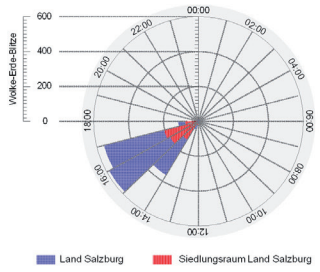




- Schwerpunkt der Schäden liegt in den Bezirken Tamsweg und Salzburg-Umgebung
- Vereinzelte Cluster hoher Blitzaktivität, v.a. im Grenzgebiet Berchtesgaden-Salzburg und im Bezirk Tamsweg
- kein räumlicher Zusammenhang zwischen Blitzaktivität und Schäden

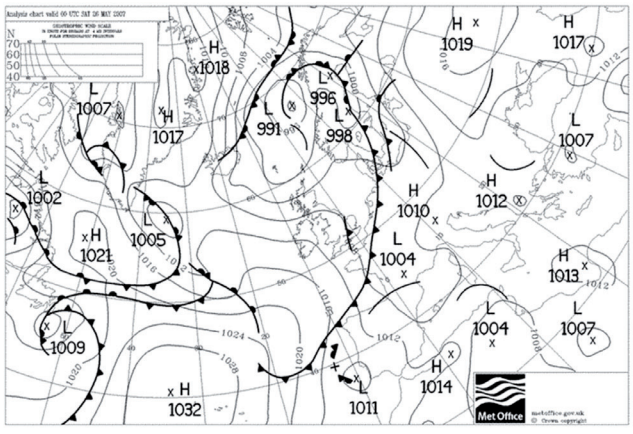
Tagesgang der Blitzaktivität im Reblaus-Analysegebiet





- Erster Einschlag um 00:24 am Südwestrand des Analysegebiets (Italien); letzter Einschlag um 22:58 in der Nähe von Rosenheim
- Maximales Blitzaufkommen im Land Salzburg zwischen 15:00 und 16:00
- Maximales Blitzaufkommen im Siedlungsraum (Land Salzburg) zwischen 16:00 und 17:00

Bodenwetterkarte vom 26.05.2007 (00:00 UTC)



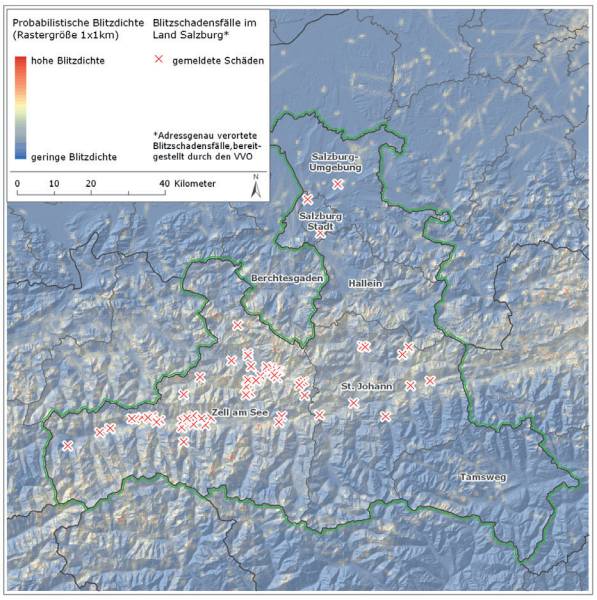
Meteorologisch-synoptische Betrachtung

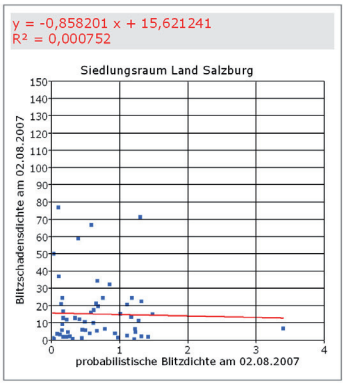
Die Europa-Bodenkarte zeigt eine ausgedehnte Kaltfront von Großbritannien bis Skandinavien, die vor einem Tief nördlich der Britischen Inseln langsam südwärts zieht. Estofex sah zahlreiche Konvergenzlinien und Instabilität auch über Mitteleuropa mit Tendenz zu weitgestreuter Gewitterbildung und Hagel. Diese Prognose wurde noch zweimal nachkorrigiert und verschärft. Die Radiosonde München-Oberschleißheim ermittelte bei ihrem Aufstieg um 12 UTC durchwegs nördliche Winde sowie einen K-Wert von 26,1, einen TT-Index von 50,8, einen SWEAT von 125,6, einen CAPE von 140,0 und eine BRN von 104,2. Erhöhte TT und BRN signalisierten Instabilität, die Indizes insgesamt aber keine schweren Gewitter. Eine ganze Achse von Wetterstationen meldeten um 18 UTC Gewitter und Regenschauer von Norddeutschland bis Norditalien. ESWD verzeichnete von 12 bis 22 UTC zahlreiche schwere Regenfall-Meldungen aus Deutschland. Das europäische Radarnetzwerk registrierte ab 13 UTC Echos im Salzburger Raum, besonders im Lungau. Der Flughafen Salzburg meldete ab 16:20 bis 19:50 UTC Gewitter mit Regen.

Tagessituation 02. August 2007

Wolke-Erde-Blitze im Siedlungsraum (Sbg)	Wolke-Erde-Blitze im Land Salzburg	Tagesgang im Analysegebiet (UTC)	Gewitterart	Adressgenau verortete Schäden	Gemeindegenau verortete Schäden
541	1.959	01:42 - 23:25	Frontgewitter	65	80

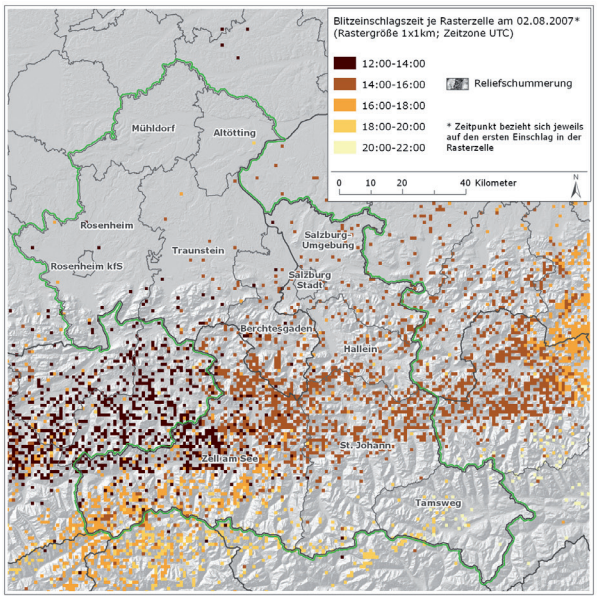
Räumlicher Zusammenhang zwischen probabilistischer Blitzdichte und Blitzschäden

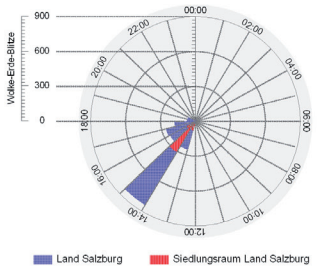




- Schwerpunkt der Schäden tritt v.a. entlang der Haupttäler (Salzachtal, Saalachtal) auf
- Das Maximum der Blitzaktivität beschreibt ein Ost-West verlaufendes Band
- kein räumlicher Zusammenhang zwischen Blitzaktivität und Schäden

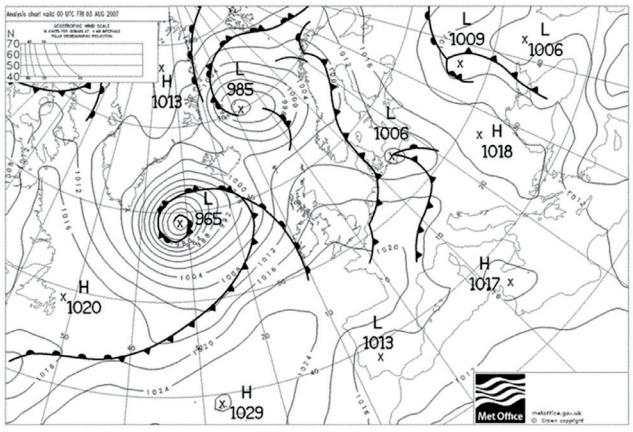
Tagesgang der Blitzaktivität im Reblaus-Analysegebiet





- Erster Einschlag um 01:42 im Gemeindegebiet von Valley (Bayern); letzter Einschlag um 23:25 im im Gemeindegebiet von Stall (Kärnten)
- Zugbahn Richtung Osten bei gleichzeitiger südlicher Ausbreitung
- Maximales Blitzaufkommen im Land Salzburg zwischen 14:00 und 15:00

Bodenwetterkarte vom 03.08.2007 (00:00 UTC)



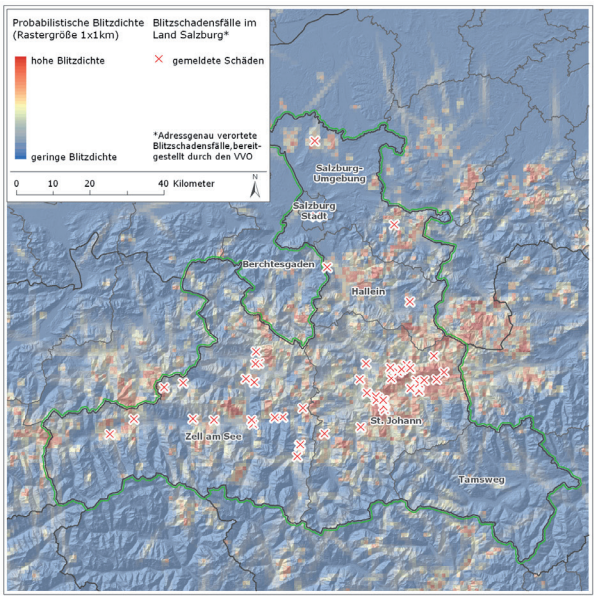
Meteorologisch-synoptische Betrachtung

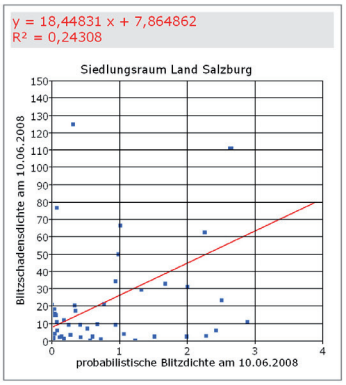
Die Europa-Bodenkarte zeigt ein kleinräumiges Tief über Benelux, das sich verstärkt und Richtung Ostsee wandert. Dabei zieht seine Kaltfront über Mitteleuropa. Estofex sah einen Hohentrog über der Nordsee, dessen Achse über die Nacht Deutschland erreicht. Für Österreich prognostiziert Estofex zuerst Föhn, im Laufe des Nachmittags Gewitter. Die Radiosonde München-Oberschleißheim maß bei ihrem Aufstieg um 12 UTC ab 1000 m heftigen Südwestwind sowie einen K-Wert von 32,5, einen TT-Index von 50,2, einen SWEAT von 234,9, einen CAPE von 40,6 und eine BRN von 0,45. Erhöhte K und TT signalisieren Gewittermöglichkeit. Um 18 UTC meldeten Stationen im österreichischen Westalpenraum Gewitter und Regen. ESWD erhielt zwischen 14:48 und 17:00 UTC sechs Salzburger Hagelmeldungen (bis 3 cm) aus St.Johann/Pongau, Zell/See, Pinzgau, Neukirchen, Mittersill und Radstadt. Die Presse berichtete über Hagelschäden und -verletzungen. Das österreichische Radarnetzwerk registrierte um 14:05 UTC hochreichende intensive Echos im Raum Zell am See. Der Flughafen Salzburg verzeichnete von 12:20 bis 13:00 UTC Gewitter mit Regen, von 14:20 bis 21:20 weiteren Regen, 16:20 UTC auch wieder mit Gewitter.

Tagessituation 10. Juni 2008

Wolke-Erde-Blitze im Siedlungsraum (Sbg)	Wolke-Erde-Blitze im Land Salzburg	Tagesgang im Analysegebiet (UTC)	Gewitterart	Adressgenau verortete Schäden	Gemeindegenau verortete Schäden
592	1.486	11:30 - 23:58	Wärmegewitter	57	71

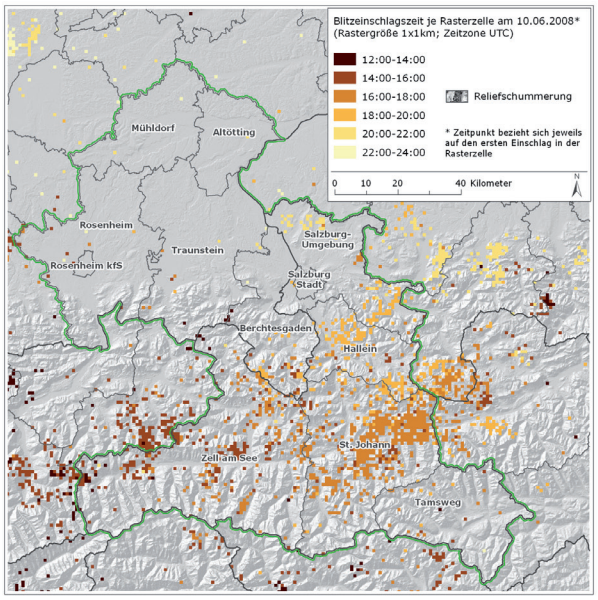
Räumlicher Zusammenhang zwischen probabilistischer Blitzdichte und Blitzschäden

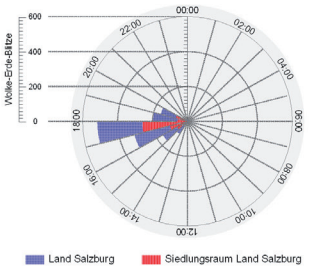




- Schadensschwerpunkt zwischen St. Johann im Pongau und Radstadt
- Konzentration der Blitzaktivität im Nordosten des Bezirks St.Johann
- positiver räumlicher Zusammenhang zwischen Blitzaktivität und Schäden

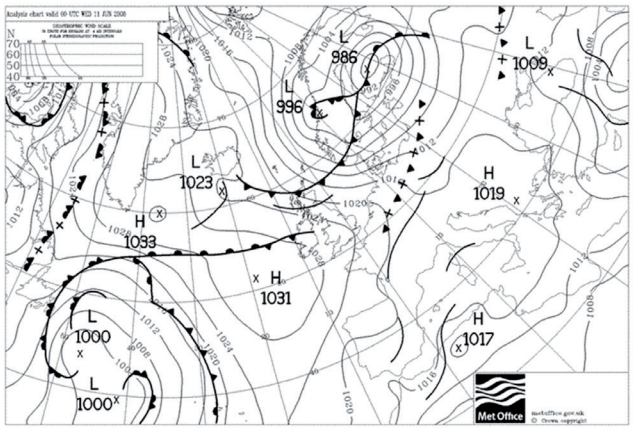
Tagesgang der Blitzaktivität im Reblaus-Analysegebiet





- Erster Einschlag um 11:30 Nähe Kufstein (Tirol); letzter Einschlag um 23:58 in Wolnzach (Nordwestrand des Kartenausschnitts)
- Gewitterausbreitung Richtung Nordosten
- Maximales Blitzaufkommen im Land Salzburg zwischen 17:00 und 18:00

Bodenwetterkarte vom 11.06.2008 (00:00 UTC)



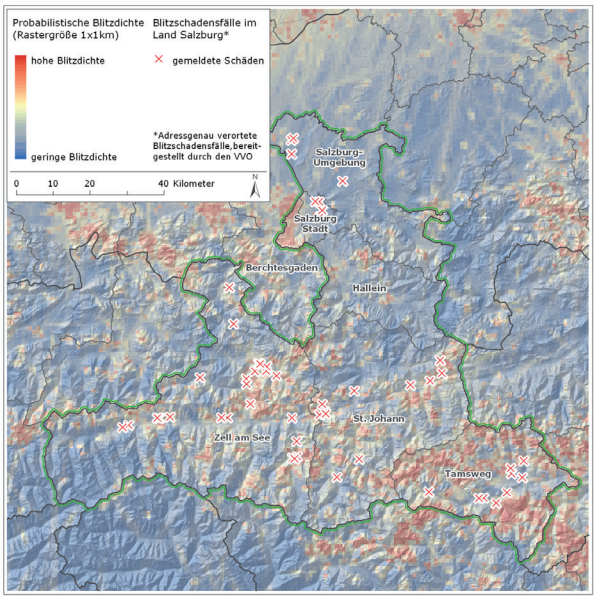
Meteorologisch-synoptische Betrachtung

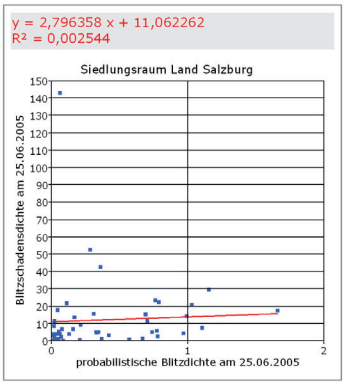
Die Europa-Bodenkarte zeigt ein weiträumiges Hoch mit der südwärts ziehenden Kaltfront eines Tiefs über Skandinavien. Estofex prognostizierte nachmittags Schönwettergewitter über Mitteleuropa. Die Radiosonde München-Oberschleißheim ermittelte bei ihrem Aufstieg um 12 UTC bodennah bis 4.000 m schwachen Wind sowie einen K-Wert von 33,4, einen TT-Index von 55,5, einen SWEAT von 269,6, einen CAPE von 760,8 und eine BRN von 136,2. Erhöhte K, TT, SWEAT und BRN sprachen für lebhaftere Gewittertätigkeit. Um 18 UTC meldeten Stationen in den Alpen und im Erzgebirge Gewitter und Regenschauer. ESWD erhielt um 15:45 UTC eine Hagel-Meldung (bis 3 cm) aus Bad Tölz, Bayern. Das europäische Radarnetzwerk registrierte ab 14 bis 18 UTC sich von West nach Ost verdichtende Echos über dem Raum Tirol und Salzburg-Alpen. Der Flughafen Salzburg verzeichnete ab 20:50 bis 21:50 UTC Regen.

Tagessituation 25. Juni 2005

Wolke-Erde-Blitze im Siedlungsraum (Sbg)	Wolke-Erde-Blitze im Land Salzburg	Tagesgang im Analysegebiet (UTC)	Gewitterart	Adressgenau verortete Schäden	Gemeindegenau verortete Schäden
526	2.026	00:02 - 23:47	Frontgewitter	55	73

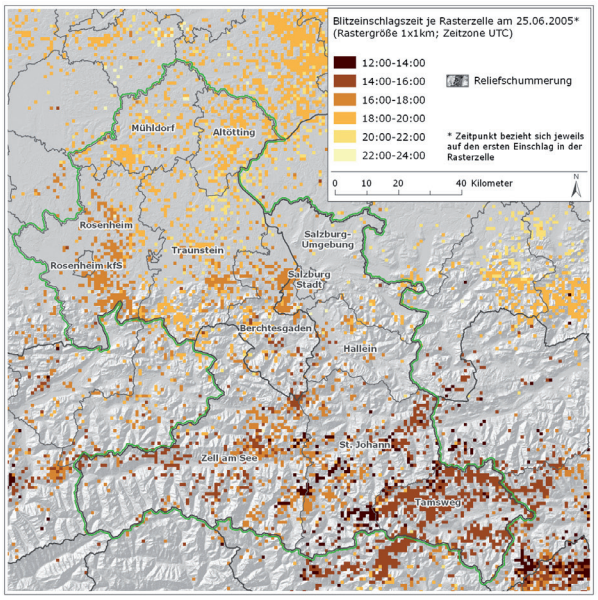
Räumlicher Zusammenhang zwischen probabilistischer Blitzdichte und Blitzschäden

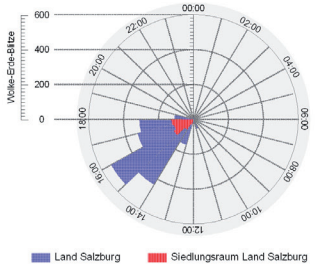




- Schadensschwerpunkt tritt entlang des relativ dicht besiedelten Salzachtals sowie in der Gemeinde Saalfelden auf
- Das Blitzaufkommen verteilt sich auf mehrere kleinräumige „Hot Spots“ im Analysegebiet
- kein räumlicher Zusammenhang zwischen Blitzaktivität und Schäden

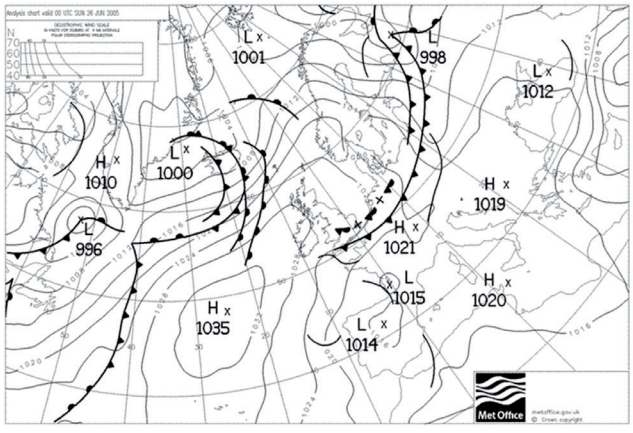
Tagesgang der Blitzaktivität im Reblaus-Analysegebiet





- Erster Einschlag um 00:02 Nähe Kufstein (Tirol); letzter Einschlag um 23:47 im Gemeindegebiet von Berg bei Rohrbach (Oberösterreich)
- Zugbahn Richtung Norden
- Maximales Blitzaufkommen im Land Salzburg zwischen 15:00 und 16:00

Bodenwetterkarte vom 26.06.2005 (00:00 UTC)



Meteorologisch-synoptische Betrachtung

Die Europa-Bodenkarte zeigt eine Kaltfront, die von Dänemark Richtung Süddeutschland zieht. Estofex prognostizierte eine Labilisierung der Luftmassen über Mitteleuropa vor der Front. Die Radiosonde München-Oberschleißheim zeigte bei ihrem Aufstieg um 12 UTC ab 1000 m hochreichend Westwind sowie einen K-Wert von 28,5, einen TT-Index von 45,6, einen SWEAT von 117,1, einen CAPE von 9,2 und eine BRN von 1,26. Keiner der Warn-Indizes war erhöht. Dennoch meldeten um 18 UTC Stationen auf einer Achse von Polen bis Norditalien Gewitter, teilweise mit Regenschauern. Das österreichische Radarnetzwerk registrierte um 15:15 UTC großflächig Echos über dem Alpenraum, dabei vereinzelt kleine intensivere Zellen im Raum Zell am See, Lungau/Murtal sowie im Berchtesgadener Land. Der Flughafen Salzburg verzeichnete ab 13:50 bis 21:20 UTC Gewitter, ab 15:20 mit Regen.

Gewitter-Umfrage der Universität Salzburg 2010

1.1. Fühlen Sie sich persönlich über Gewitter und Blitzrisiko informiert?

○ ja, sehr ○ ja, schon ○ mittelmäßig ○ eher weniger ○ gar nicht

1.2. Sind Sie bei Beruf und/oder Freizeit besonders vom Wetter abhängig?

○ ja ○ nein

Wenn ja, bitte angeben (z.B. Landwirt, Bergsteiger): _____

1.3. Woher haben Sie Ihre Informationen über Gewitter und Blitzrisiko? (Mehrfachnennungen)

☐ Tageszeitung ☐ Eltern ☐ Radio ☐ Internet

☐ Bücher ☐ Zeitschriften ☐ Schule, Studium ☐ Bekannte

☐ Fernsehen ☐ Vorträge ☐ Verein sonstiges: _____

1.4. Haben Sie persönlich draußen im Freien Angst vor Gewittern und Blitzschlag?

○ ja, sehr ○ ja, schon ○ mittelmäßig ○ eher weniger ○ gar nicht

1.5. Hatten Sie selbst ein besonderes Erlebnis mit Blitz und Gewitter? (Bitte kurz beschreiben)

_____

2.1. Vergeht zwischen sichtbarem Blitz und Donner eine Zeit von drei Sekunden, dann hat der Blitz in _____ Kilometer(n) Entfernung von mir eingeschlagen.

2.2. Wen der Blitz trifft, der ist sofort tot.	○ ja	○ nein	○ weiß nicht
2.3. Ein Blitz trifft nie zweimal denselben Ort.	○ ja	○ nein	○ weiß nicht
2.4. Blitze gibt es nur unter einer Gewitterwolke.	○ ja	○ nein	○ weiß nicht
2.5. Alle Blitzeinschläge entzünden rasch ein Feuer.	○ ja	○ nein	○ weiß nicht
2.6. Der Blitztod ist meistens ein Herztod.	○ ja	○ nein	○ weiß nicht
2.7. Ein Blitz trifft immer den höchsten Punkt.	○ ja	○ nein	○ weiß nicht
2.8. Manche Baumarten trifft der Blitz häufiger.	○ ja	○ nein	○ weiß nicht
2.9. Auf Bergen schlagen mehr Blitze ein.	○ ja	○ nein	○ weiß nicht
2.10. Ein Boot auf dem Wasser ist sicher vor Blitzen.	○ ja	○ nein	○ weiß nicht
2.11. Blitzopfer sind elektrisch geladen und gefährlich.	○ ja	○ nein	○ weiß nicht
2.12. In einer Personengruppe ist man vor Blitzen sicherer.	○ ja	○ nein	○ weiß nicht

2.13. Aus Blitzen könnte man viel Energie gewinnen. ○ ja ○ nein ○ weiß nicht

2.14. Auch ohne Regen gibt es bei Gewitter Blitzgefahr. ○ ja ○ nein ○ weiß nicht

2.15. Bei Gewitter tritt Überspannung im Stromnetz auf. ○ ja ○ nein ○ weiß nicht

2.16. Ein eingeschaltetes Handy zieht den Blitz an. ○ ja ○ nein ○ weiß nicht

2.17. Im Winter kann es keine Gewitter geben. ○ ja ○ nein ○ weiß nicht

2.18. Bei Gewitter sollte man nicht baden/schwimmen. ○ ja ○ nein ○ weiß nicht

2.19. Bei schweren Gewittern sollte man Geräte abstecken. ○ ja ○ nein ○ weiß nicht

2.20. Zugluft und offene Fenster können den Blitz anziehen. ○ ja ○ nein ○ weiß nicht

2.21. Kirchenglocken können ein Gewitter vertreiben. ○ ja ○ nein ○ weiß nicht

2.22. Metall (z.B. Armbanduhr, Schmuck) zieht den Blitz an. ○ ja ○ nein ○ weiß nicht

2.23. In der Hocke ist man im Freien vor Blitzen sicherer. ○ ja ○ nein ○ weiß nicht

2.24. Blitzopfern kann Beatmung/Herzmassage helfen. ○ ja ○ nein ○ weiß nicht

2.25. Zu Bäumen hält man bei Gewitter drei Meter Abstand. ○ ja ○ nein ○ weiß nicht

2.26. Bei Gewitter sind folgende Orte relativ sicher: (bitte die Sicheren ankreuzen)

- ☐ unter einem einzelnen Baum
- ☐ unter Hochspannungsmast
- ☐ auf einer Hügelkuppe
- ☐ neben einem Metallzaun
- ☐ auf einem Feld
- ☐ in einem Auto
- ☐ im Gebäudeinneren
- ☐ mitten im Wald
- ☐ in einer Mulde
- ☐ am Waldrand
- ☐ in einem Flugzeug
- ☐ im Wasser

3.1. Wieviele Blitze schlagen in Ihrer Wohnumgebung im Schnitt pro Jahr auf einem Quadratkilometer ein?

○ unter 1 ○ 1 ○ 5 ○ 10 ○ 50 ○ 100

3.2. Hat Ihr Wohnhaus einen Blitzableiter? ○ ja ○ nein ○ weiß nicht

3.3. Zahlt die Haushaltsversicherung Blitzschäden? ○ manche ○ alle ○ nein ○ weiß nicht

3.4. Hat bei Ihnen zu Hause schon einmal der Blitz eingeschlagen? ○ ja ○ nein

Ich bin ○ weiblich ○ männlich Mein Alter [ ] Jahre Land [ ]

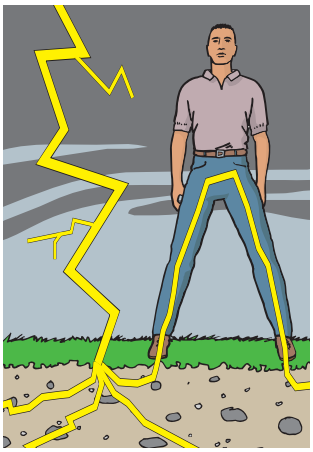
Wohnort [ ] Postleitzahl [ ] Beruf [ ]

Meine höchste abgeschlossene Ausbildung:

○ Volksschule, Grundschule, Hauptschule, Lehre, Polytechnikum, Primar-, Sekundarschule

○ Berufs-(bildende) Schule, Realschule, Fachoberschule, (Fach-)Mittelschule mit Matura, Gymnasium mit Abitur, Berufslehre

○ (Fach-)Hochschulstudium



Schrittspannung

Der von einem getroffenen Objekt in die Erde fließende Blitzstrom ruft Spannungen auf der Erdoberfläche (Schrittspannung) hervor. Gefährliche Schrittspannungen lassen sich wie folgt vermeiden:

- den Aufenthalt in Gewässern meiden
- von anderen Personen mindestens zwei Meter Abstand halten
- einander nicht berühren, keinesfalls die Hände reichen
- sich nicht auf den Boden legen
- auf eine geschlossene Fußstellung achten

Orte mit erhöhter Gefährdung

- Berggipfel, Berggrate, Klettersteige etc.
- ungeschützte Dachterrassen und Plattformen auf Aussichtstürmen
- ungeschützte Sportplätze und Swimmingpools
- das Innere von Zelten, besonders an Orten mit erhöhter Gefährdung
- Fahrzeuge ohne Metalldach, wie Cabrios, Motorräder, Fahrräder und kleine Boote

Erste Hilfe nach einem Blitzunfall

Auch wenn an einer vom Blitz getroffenen Person keine äußeren Verletzungen erkennbar sind, kann ein lebensbedrohender Zustand bestehen.

Bei Regungslosigkeit:

Unverzüglich Notfalldiagnose erstellen (Überprüfung von Bewusstsein, Atmung und Kreislauf).

Bei Bewusstlosigkeit: Person in stabile Seitenlage bringen.

Rettung rufen. Jede Minute eine Kreislauf-Kontrolle durchführen.

Bei Atem-Kreislauf-Stillstand:

Rettung rufen und dann mit Wiederbelebungsmaßnahmen (Herzdruckmassage und künstlichen Beatmung) beginnen. Diese lebensrettenden Sofortmaßnahmen dürfen bis zum Wiedereinsetzen von Atmung und Kreislaufzeichen oder dem Beginn der ärztlichen Behandlung nicht unterbrochen werden.
Steht ein halbautomatischer **Defibrillator** zur Verfügung, kann damit der Herzrhythmus des Verletzten überprüft und bei Herzkammerflimmern ein Elektroschock abgegeben werden. Je früher die Defibrillation erfolgt, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit des Überlebens ohne bleibende körperliche und geistige Schäden.
Bei allen Verunglückten auf Schocksymptome achten, allenfalls Schockbekämpfung durchführen.

Dieses Merkblatt wurde in Zusammenarbeit der AUVA mit der Arbeitsgruppe SABA des Fachausschusses "Blitzschutz" im Österreichischen Verband für Elektrotechnik erstellt.

HUB - 136 - 0506
Nachdruck nur bei Quellenangabe gestattet.

Was tun, wenn ein Gewitter droht?

Voll ausgebildete Gewitterwolke

Wann und wie lange besteht die Gefahr eines Blitzschlages?

Es ist schwierig, zuverlässig zu erkennen, ab wann und wie lange die Gefahr eines Blitzschlages besteht. Erfahrungsgemäß ist ein Gewitter gefährlich nahe, wenn die Entfernung zu einer Gewitterwolke kleiner als zehn Kilometer ist und nicht mindestens 30 Minuten nach dem letzten hörbaren Donner vergangen sind.
Blitzschläge können sich schon vor dem Beginn des Niederschlags und sogar noch bei Sonnenschein ereignen. Wird ein Blitz wahrgenommen und festgestellt, dass zwischen Blitz und Donner weniger als 30 Sekunden vergehen, so ist es an der Zeit, geschützte Bereiche aufzusuchen!
Den höchsten Strömen sind Menschen ausgesetzt, wenn sie direkt vom Blitz getroffen werden. Aber auch Teile des Blitzstromes können zu tödlichen Elektrisierungen führen. Das ist z. B. dann der Fall, wenn ein Objekt berührt wird, in das ein Blitz einschlägt, oder wenn man sich zu nahe bei diesem Objekt aufhält. Daher: Berührung vermeiden und Abstand halten!

Den besten Schutz findet man in

- Gebäuden mit einer Blitzschutzanlage
- Fahrzeugen mit einem metallischen Dach oder einem Metallrahmen (z. B. Pkw, große Flugzeuge, Eisenbahnwagen, Autobusse, Metallschiffe, Traktore mit Kabinen)
- Metallcontainern, Stahlskelettbauten
- Tunnelanlagen

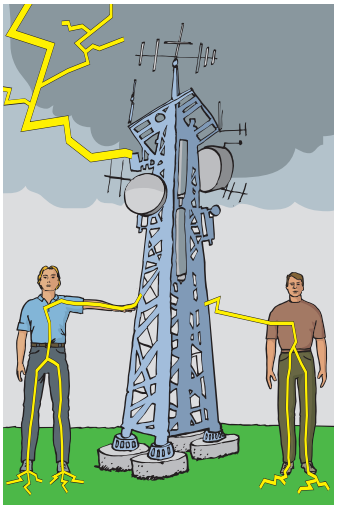
Bedingten Schutz

findet man in Gebäuden (auch Hütten) ohne Blitzschutzanlage unter folgenden Voraussetzungen:

- in Raummitte aufhalten
- Fenster und Türen wenn möglich schließen
- von elektrischen Anlagen und Geräten mindestens 1 Meter Abstand halten
- Gas-, Wasser- oder Heizungsanlagen nicht berühren
- Telefone mit Leitungen nur im Notfall benützen

Im Freien

sollte man sich während eines gefährlich nahen Gewitters nach Möglichkeit nicht aufhalten. Erfahrungsgemäß gibt es dort keine wirklich sicheren Aufenthaltsorte, sondern nur Orte mit geringerer Gefährdung.

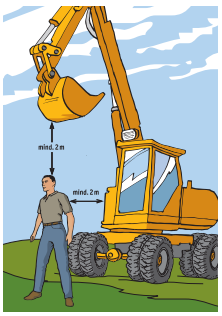


Teilströme über Menschen bei einem vom Blitz getroffenen Objekt

Orte mit geringerer Gefährdung

sind z. B.

- die Nähe von hohen Objekten. Sucht man Schutz bei hohen Objekten, die vom Blitz getroffen werden könnten, muss wegen der Gefahr von Teilströmen ein Abstand von mindestens zwei Metern gegenüber allen Teilen dieser Objekte gehalten werden
- der Bereich unter Hochspannungsleitungen, die von Stahlgittermasten getragen werden



Mindestabstand zu Objekten

- der Bereich unter den Seilen von Seilbahnen und Liften
- der Bereich unter großen Brücken

Zu den Orten mit geringerer Gefährdung gehören auch

- tiefe Mulden, Hohlwege, Höhlen etc.
- das Innere eines Waldes, wenn von den umgebenden Bäumen zwei Meter Abstand gehalten wird
- einzeln stehende Bäume, wenn von allen Teilen des Baumes zwei Meter Abstand gehalten wird

Beim Aufenthalt in der Nähe von Bäumen ist auf eine Gefährdung durch abbrechende Äste zu achten.

Hohe oder große Objekte werden eher vom Blitz getroffen als niedrige oder kleine.

Befinden sich keine Orte mit geringerer Gefährdung in der Nähe, kommt es auf das **richtige Verhalten** an.

- Niederhocken vermindert auf ebenem Gelände die Gefahr, direkt vom Blitz getroffen zu werden;
- keine Gegenstände tragen, die über den Körper hinaus ragen (Regenschirme, Wanderstöcke, Angelruten, Gabeln, Rechen etc.);
- die Nähe zu elektrisch leitfähigen Objekten, wie z. B. metallischen Zäunen, meiden. Solche Objekte keinesfalls berühren.

Regionalisierte Blitzauswertung

Geoinformation – Risikomodelle – Prävention

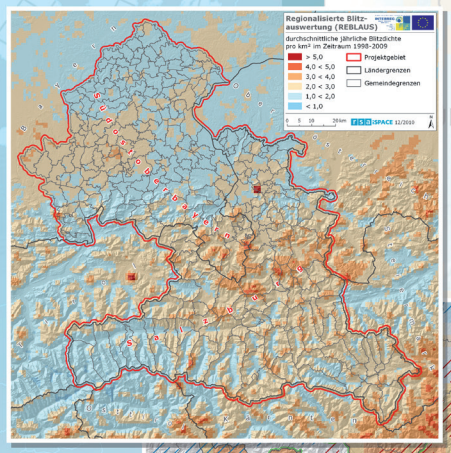
INTERREG – gemeinsam grenzenlos gestalten

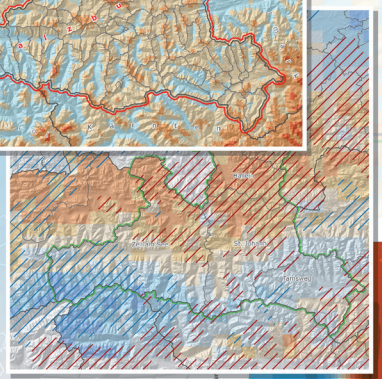
Grenzübergreifendes Risiko- und Naturgefahrenmanagement durch **Re**gionalisierte **Bl**itz**aus**wertung (**Reblaus**)

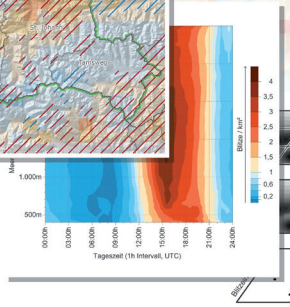
Pilotansatz zum grenzüberschreitenden Umgang mit Risiko und Naturgefahren in Südostoberbayern und Land Salzburg

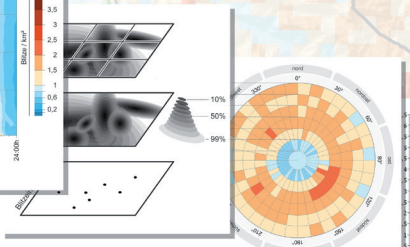
Projektziele

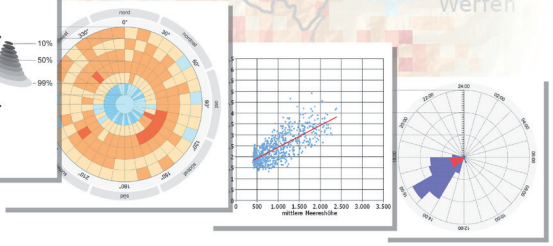
- Vernetzung unterschiedlicher Sachgebiete
  Gefahrenmanagement – Prävention – Raumplanung – Standortplanung – alpine Topographie – Infrastruktur
- Grenzübergreifendes Angebot an neuen Daten, Darstellungs- und Auswertesystemen zur Blitzgefährdung
  Gefahrenhinweiskarten – Risikomodelle – raumbezogene Indikatoren
- Verbesserte Vorbeugung durch grenzüberschreitende Kooperation











Ergebnisse

Räumliche Planungsgrundlagen zur Standortbewertung und Schadensprävention

- Prototyp zur räumlich genaueren Blitzdichteschätzung
- Indikatoren zu raumzeitlichen Zusammenhängen
- Kartographische Produkte zur regionalen Blitzgefahr
- Stochastische Modellierung von Blitzschadenskosten
- Kennzahlen zum Wissensstand der Bevölkerung
- Prototyp zur gebäudebezogenen Blitzrisikoabschätzung in GIS

www.reblaus-interreg.eu

INTERREG Bayern – Österreich 2007-2013

Dieses Projekt wird über die Strukturfonds der EU „Ziel Europäische Territoriale Zusammenarbeit" kofinanziert.

Research Studio iSPACE
Schillerstraße 25, Stiege Nord, 5020 Salzburg
Tel: +43-(0)662-908585-213
e-mail: office.ispace@researchstudio.at
web: http://ispace.researchstudio.at

Max-Planck-Institut für Plasmaphysik

rsa iSPACE

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik

Freistaat Bayern

Versicherungsverband Österreich

STADT SALZBURG Magistrat Stadtplanung und Verkehr

lebensministerium.at

Land Salzburg

EuRegio

INTERREG Bayern – Österreich 2007–2013

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung

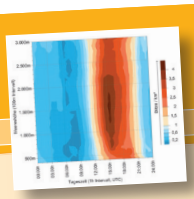
REGIONALISIERTE
BLITZ-AUSWERTUNG
(REBLAUS)

Grenzübergreifendes
Risiko- und Naturgefahrenmanagement
durch Regionalisierte Blitzauswertung

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik | rsa iSPACE | Max-Planck-Institut für Plasmaphysik

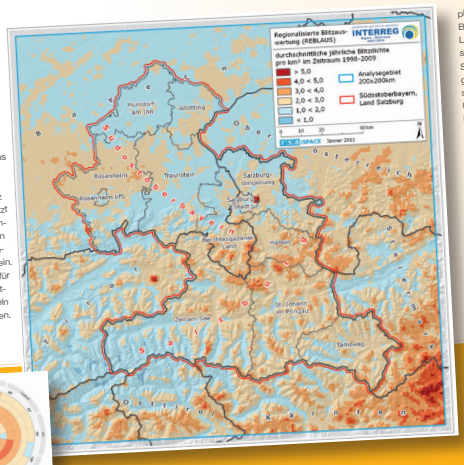
REGIONALISIERTE BLITZAUSWERTUNG (REBLAUS)

Grenzübergreifendes Risiko- und Naturgefahrenmanagement durch Regionalisierte Blitzauswertung



AUSGANGSLAGE

Blitzentladungen sind faszinierende aber auch ehrfurchtgebietende Naturschauspiele. Zehn- bis fünfzigtausend Wolke-Erde-Entladungen werden jedes Jahr in Südostoberbayern und Land Salzburg aufgezeichnet. Dies entspricht im langjährigen Schnitt etwa zwei jährlichen Blitzen pro Quadratkilometer. Entsprechend groß ist auch das Schadensausmaß: Experten schätzen allein den Schaden an elektrischen Geräten in Österreich auf einen mehrstelligen Millionenbetrag. Tendenz steigend. Hinzu kommen Brände und nicht zuletzt Personenschäden. Mit der Zunahme von Extremwetterereignissen durch den Klimawandel wird in Zukunft mit höheren Risiken für Infrastruktur, Gebäude und Versorgungssicherheit zu rechnen sein. Daher ist es dringend erforderlich, Grundlagen für ein proaktives Risikomanagement zur Unterstützung planerischer Entscheidungen zu entwickeln und die Kenntnis zu Naturgefahren zu verdichten. Forschungsbedarf besteht insbesondere bei kleinräumigem und damit bevölkerungs- und

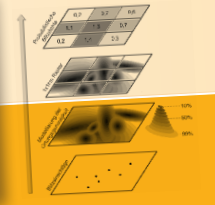


planungsrelevantem Wissen: Wie hängt die Blitzschlaghäufigkeit mit der Geländeform, der Landbedeckung oder der Hauptwetterlage zusammen? Wie stark sind heutige oder zukünftige Siedlungsflächen von Gewitter und Blitzschlag gefährdet? Lassen sich Schadensprognosen erstellen? Wie kann die Bevölkerung für Blitz- und Unwetterrisiko sensibilisiert werden?
Das grenzübergreifende Interreg IV A Projekt Reblaus – Regionalisierte Blitzauswertung (kurz: Reblaus) wird zu diesem wichtigen Themenfeld im Raum Südostoberbayern – Land Salzburg aktiv. In diesem Pilotprojekt zum grenzüberschreitenden Umgang mit Risiko und Naturgefahren wird ein integrativer Ansatz erarbeitet, der Gefahrenmanagement und Prävention, Raum- und Standortplanung sowie alpine Topographie und Infrastruktur mit Hilfe Geographischer Informationssysteme (GIS) vernetzt betrachtet. Die in Kooperation mit Fachexperten erarbeiteten Ergebnisse sind nicht nur wissenschaftlicher Erkenntnisgewinn sondern auch konkrete regionalisierte Planungsgrundlagen für Fachbehörden, Risikomanagement, Prävention, Zivilschutz, Versicherungswirtschaft und Bürger.

PROJEKTZIELE

Übergeordnetes Projektziel ist die grenzüberschreitende Betrachtung von Blitzschlaggefahren und Risiken mit einem prototypischen integrativen Ansatz, der verschiedenste Sachgebiete, Daten und Wissensquellen verknüpft. Dies wird am Beispiel der erstmaligen systematischen regionalisierten Auswertung von mehr als 1 Mio. Wolke-Erde-Blitzen des Zeitraums 1998–2009 in einem 200 x 200 km großen Untersuchungsraum in Zusammenarbeit mit Wissensträgern aus Bayern und Salzburg sowie nationalen und regionalen Behörden umgesetzt:

- Integrativer Pilotansatz zum grenzüberschreitenden Umgang mit Risiko und Naturgefahren
- Vernetzung unterschiedlichster risikorelevanter Sachgebiete und ihrer Akteure (Gefahrenmanagement, Prävention, Raumplanung, Standortplanung, alpine Topographie, Infrastruktur)
- Grenzübergreifendes Angebot an neuen Daten, Darstellungs- und Auswertesystemen zur Blitzgefährdung (Gefahrenhinweiskarten, Risikomodelle, raumbezogene Indikatoren)
- Verbesserte Vorbeugung durch grenzüberschreitende Kooperation und begleitende Öffentlichkeitsarbeit



ERGEBNISSE

Die im Projekt Reblaus erarbeiteten Ergebnisse erweitern die Kenntnis zur regionalen Gefährdung durch Blitzschlag und damit auch verwandten Risiken wie Unwetter und Hagel. Die entwickelten, oft räumlich expliziten Planungsgrundlagen ermöglichen es, das Blitzrisiko großräumig in Standortbewertungen, Regionalplanungen und der Risikovorsorge mitzuberücksichtigen.
Auch besonders gefährdete oder sensible Einrichtungen (bspw. kritische Infrastrukturen oder Windkraftanlagen) lassen sich dadurch in der Standort- und Risikoanalyse besser beurteilen. Zusammen mit der im Projekt durchgeführten Sensibilisierung der Öffentlichkeit (Verhaltensregeln) wird damit ein wesentlicher Beitrag zur verbesserten Vorbeugung von Schäden und zum Schutz von Personen geleistet:

- Aufbereitung von Schutzprinzipien für Personen, Gebäude und Energieversorgung
- Entwicklung von Verfahren zur Blitzdichteschätzung als Grundlage für kleinräumige Auswertungen und Kartendarstellungen
- Indikatoren zur Analyse von Zusammenhängen des Blitzaufkommens mit Topographie, Klima/Wetter, Siedlungsstruktur und Blitzschäden für die Beurteilung räumlicher Verteilungsmuster mit Hilfe geographischer Informationssysteme
- Kartographische Produkte zur regionalen Blitzgefahr (verschiedene Gefahrenhinweiskarten), interaktiver Kartendienst
- Modell zur Wirkung von Blitzeinschlägen auf die Stromversorgung sowie zur Abschätzung von Blitzschadenskosten, Prototyp zur großräumigen Abschätzung der gebäudebezogenen Blitzgefährdung
- Kennzahlen zum Wissensstand der Bevölkerung bezüglich Gewitter und Verhaltensregeln für zielgerichtete Maßnahmen der Bewusstseinsbildung
- Grenzübergreifende Vernetzung planungsrelevanter Akteure, Wissenstransfer durch laufende Abstimmung mit Fachbehörden und begleitende Öffentlichkeitsarbeit (Bayerisch-Salzburger Blitzschutztag)

WEITERE INFORMATIONEN UNTER
www.reblaus-interreg.eu

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung

Dieses Projekt wird über die Strukturfonds der EU „Ziel Europäische Territoriale Zusammenarbeit" kofinanziert.

REGIONALISIERTE
BLITZAUSWERTUNG (REBLAUS)

PROJEKTPARTNER

rsa iSPACE
Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH, Studio iSPACE,
Forschungsstudio für georeferenzierte Medien und Technologien (Lead Partner)
www.ispace.researchstudio.at

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Österreichischer Verband für Elektrotechnik (ÖVE),
Abteilung ALDIS (Austrian Lightning Detection and Information System)
www.ove.at | www.aldis.at

Max-Planck-Institut für Plasmaphysik
Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, Projekt Energie und Systemstudien
www.ipp.mpg.de

FÖRDERGEBER

Verband der Versicherungsunternehmen Österreichs (VVO)
www.vvo.at

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW), Abteilung V/4, Immissions- und Klimaschutz
www.lebensministerium.at

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (StMUG), Referat 76, Anlagensicherheit und Störfallvorsorge, Energieeffizienz
www.stmug.bayern.de

Magistrat der Stadt Salzburg, Abteilung 5 Raumplanung und Baubehörde
www.stadt-salzburg.at

UNTERSTÜTZER

Land Salzburg
Amt der Salzburger Landesregierung,
Abteilung 7 Raumplanung, Abteilung 16 Umweltschutz
www.salzburg.gv.at

EuRegio Salzburg - Berchtesgadener Land - Traunstein
www.euregio-salzburg.eu

PROJEKTLEITUNG UND KONTAKT

Thomas Prinz, Wolfgang Spitzer
Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH – Studio iSPACE
Forschungsstudio für georeferenzierte Medien und Technologien
Schillerstraße 25, 5020 Salzburg, Austria
office.ispace@researchstudio.at
www.ispace.researchstudio.at

rsa Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH

INTERREG Bayern – Österreich 2007-2013

EUROPEAN UNION
European Regional Development Fund

REGIONAL ANALYSIS OF LIGHTNING ACTIVITY

Cross-border nature risk management by regional analysis of lightning activity

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik

rsa iSPACE

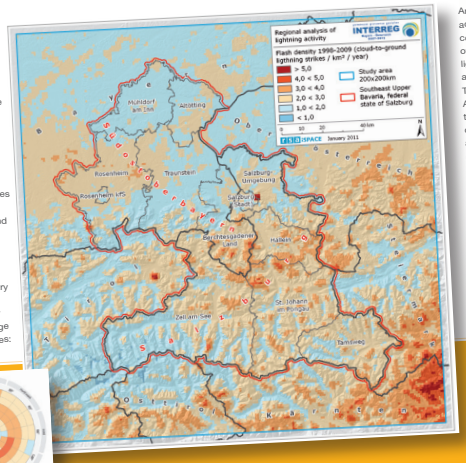
IPP Max-Planck-Institut für Plasmaphysik

REGIONAL ANALYSIS OF LIGHTNING ACTIVITY

Cross-border nature risk management by regional analysis of lightning activity

INITIAL SITUATION

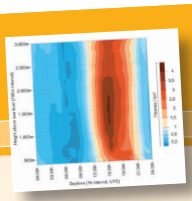
A lightning discharge is a fascinating but also frightening phenomenon. Within the region Southeast Upper Bavaria and the federal state of Salzburg between ten and fifty thousand cloud-to-ground lightning strikes per year are detected, resulting in an annual long-time average of two lightning strikes per square kilometer. Therefore the amount of damages caused by lightning is correspondingly high: Experts estimate damages to electrical devices in Austria to a multi-digit million euro range (fire and personal injury still not included). And the trend is rising. With regard to the climate change driven increase in extreme events, damage risks for infrastructure, buildings and supply security are even rising. For this reason decision-making material is necessary to support risk management and regional planning strategies. Research is particularly needed for generating large-scale knowledge for spatial planning and prevention strategies:



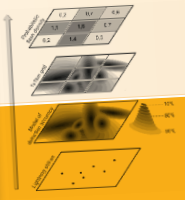
Are there coherences between lightning activity and topography, land use or climate conditions? How great is the exposure of current and future settlement areas to lightning hazard? How to make the public aware of thunderstorm and lightning risks? The EC-funded Interreg IV A project "Regional Analysis of Lightning Activity" addresses these important topics within the study area covering the federal state of Salzburg (Austria) and the region Southeast Upper Bavaria (Germany). This pilot project provides an integrative and GIS-based risk management approach, interrelating natural hazard management, prevention, spatial planning, alpine topography and infrastructure. The results developed in an international cooperation are scientific findings as well as applied regional decision support for public administration, risk management, prevention, spatial and site planning, civil protection, insurance activities and citizens.

PROJECT OBJECTIVES

The major aim of the project is the development of a prototypical cross-border approach, which combines different data sources, domains and information systems, for an integrative analysis of lightning hazard. This is realized by the first-time analysis of about one million cloud-to-ground lightning strikes detected between 1998 and 2009 in the study area (200 x 200 km) in cooperation with regional experts as well as national and international authorities:



- Integrative pilot approach for handling cross-border risk and natural hazards
- Combination of various risk-relevant topics and players (risk management, prevention, spatial planning, site planning, alpine topography and infrastructure)
- Development and supply of innovative cross-border data, visualisation and analysis systems regarding lightning hazard (hazard zoning, risk modelling, spatial indicators)
- Improvement of hazard prevention by means of cross-border cooperation and public relation activities



RESULTS

The outcomes of the project are an up-to-date knowledge base about regional lightning hazard as well as associated risks such as thunderstorms and hail. The spatially detailed results enable spatial planners to include lightning risk in regional planning strategies, site planning and prevention activities. Furthermore, the risk evaluation for particularly vulnerable infrastructures and facilities (e.g. wind power plants) can be enhanced. In addition with the project-associated raise of public awareness (lightning safety rules) this contributes to the prevention of lightning damages and to the civil security:

- Preparation of protection principles for persons, buildings and energy supply
- Development of procedures for the estimation of lightning strike densities for large-scale analyses and map visualisations
- Indicators for coherences between lightning activity and topography, climate/weather, settlement structures and damages in order to explain spatial patterns by using geographic information systems
- Maps indicating regional lightning hazards, interactive map service
- Model for the simulation of the effects of lightning flashes on the electricity network and for the estimation of damage costs, Prototype for the assessment of facility-based lightning danger for large areas
- Indicators for people's knowledge concerning the thunderstorm and safety rules in order to plan activities for raising awareness
- Promotion of cross-border knowledge transfer, collaboration and public relation activities (information event regarding lightning protection)

FURTHER INFORMATION

www.reblaus-interreg.eu

EUROPEAN UNION
European Regional Development Fund

This project is co-funded by European Regional Development Fund (ERDF).

REGIONAL ANALYSIS OF LIGHTNING ACTIVITY

PROJECT PARTNERS

rsa iSPACE — Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH, Studio iSPACE, researchstudio for geo-referenced media and technologies (lead partner)
www.ispace.researchstudio.at

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik — Austrian Electrotechnical Association (ÖVE), dept. ALDIS (Austrian Lightning Detection and Information System)
www.ove.at | www.aldis.at

IPP Max-Planck-Institut für Plasmaphysik — Max-Planck-Institute for Plasma Physics (IPP), Project Energy and System Studies
www.ipp.mpg.de

FUNDING PARTNERS

Austrian Insurance Association (VVO)
www.vvo.at

Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management (BMLFUW), dept. V/4 air pollution control and climate protection
www.lebensministerium.at

Bavarian State Ministry of the Environment and Public Health (StMUG), dept. 76: plant safety and incident prevention, energy efficiency
www.stmug.bayern.de

City of Salzburg, dept. 5 spatial planning and building authority
www.stadt-salzburg.at

SUPPORTER

Land Salzburg

Government office of Land Salzburg, dept. 7: spatial planning, dept. 16: environmental protection
www.salzburg.gv.at

EuRegio Salzburg - Berchtesgadener Land - Traunstein
www.euregio-salzburg.eu

PROJECT MANAGEMENT AND CONTACT

Thomas Prinz, Wolfgang Spitzer
Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH, Studio iSPACE,
researchstudio for geo-referenced media and technologies
Schillerstraße 25, 5020 Salzburg, Austria
office.ispace@researchstudio.at
www.ispace.researchstudio.at

rsa Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung

gemeinsam grenzenlos gestalten
INTERREG
Bayern – Österreich
2007-2013

BAYERISCH-SALZBURGER BLITZ SCHUTZ TAG

Montag,
20. Juni 2011
14.00 bis 17.00 Uhr

im Lehrbauhof Salzburg
Moosstraße 197
5020 Salzburg

BAUAkademie Lehrbauhof Salzburg

WISSEN WIE'S GELINGT.

Eine Veranstaltung des Interreg IV A Projektes „Regionalisierte Blitzauswertung" in Kooperation
mit BAUAkademie Lehrbauhof Salzburg und der Fachgruppe der Ingenieurbüros der Wirtschaftskammer Salzburg

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik

rsa iSPACE

IPP Max-Planck-Institut für Plasmaphysik

BAYERISCH-SALZBURGER BLITZSCHUTZTAG

20. Juni 2011 | 14.00 bis 17.00 Uhr | BAUAkademie Lehrbauhof Salzburg | Moosstraße 197 | 5020 Salzburg

INFO-VERANSTALTUNG für

- Planer
- Fachbehörden
- Baumeister und Bauleiter
- Architekten
- Elektroplanung und -ausführung

INHALTE

- Blitztätigkeit in Salzburg / Bayern
- Verhaltensregeln bei Gewitter
- Blitzortung und Blitzforschung
- Blitzschutz von Gebäuden (OVE/ÖNORM EN62305)
- Blitzschutz von Photovoltaik und Windkraftanlagen

ANSCHLIESSEND INFORMELLER AUSKLANG

Anmeldung wird erbeten unter: **www.ove.at/veranstaltungen**

Rückfragen zur Veranstaltung unter: **thomas.prinz@researchstudio.at**

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik

OVE Österreichischer Verband
für Elektrotechnik
ALDIS - Austrian Lightning Detection
and Information System
Kahlenberger Straße 2A | 1190 Wien
www.aldis.at

rsa iSPACE

Research Studios Austria
Forschungsgesellschaft mbH
Schillerstraße 25 | 5020 Salzburg
office.ispace@researchstudio.at
ispace.researchstudio.at

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit

lebensministerium.at

STADT SALZBURG Magistrat Stadtplanung und Verkehr

VV Versicherungsverband Österreich

rsa Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH

EuRegio

Land Salzburg