Regionale Klimaanalyse Bodensee-Oberschwaben - *REKLIBO*

Grundlagenkarten - Ergebniskarten - Analysekarten

Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Pädagogische Hochschule Weingarten

LANDKREIS BODENSEEKREIS

LANDKREIS RAVENSBURG

LANDKREIS SIGMARINGEN

Regionale Klimaanalyse Bodensee-Oberschwaben - *REKLIBO*

Grundlagenkarten - Ergebniskarten - Analysekarten

Wissenschaftliche Bearbeitung und Kartographie:

Prof. Dr. Andreas Schwab, Pädagogische Hochschule Weingarten, Kirchplatz 2, 88250 Weingarten

Erstellt im Auftrag des Regionalverbandes Bodensee-Oberschwaben und der
Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen

04.12.2009

Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Pädagogische Hochschule Weingarten

LANDKREIS BODENSEEKREIS

LANDKREIS RAVENSBURG

LANDKREIS SIGMARINGEN

Kartenverzeichnis

Grundlagenkarten (G1-G8)

G1: Verwaltungsgrenzen

G2: Lage der Untersuchungsgebiete und Messstationen

G3: Geländehöhen

G4: Schattenrelief

G5: Geländeneigungen

G6: Landnutzung

G7: Stärkewindrosen der LUBW-Messstationen

G8: Synthetische Stärkewindrosen der LUBW

Ergebniskarten (E1-E7)

E1: Potentielle Kaltluftstaugebiete

E2a: Sonnenuntergangszeiten am 21.12.

E2b: Sonnenuntergangszeiten am 21.03.

E2c: Sonnenuntergangszeiten am 21.06.

E3a: Entwicklung der Kaltluftmächtigkeiten im Überblick

E3b: Kaltluftmächtigkeiten nach 2 Stunden Simulationszeit

E3c: Kaltluftmächtigkeiten nach 4 Stunden Simulationszeit

E4a: Entwicklung der Kälteinhalte im Überblick

E4b: Kälteinhalte nach 2 Stunden Simulationszeit

E4c: Kälteinhalte nach 4 Stunden Simulationszeit

E5a: Entwicklung der modellierten Windgeschwindigkeiten in 2 m über Grund

E5b: Modellierte Windgeschwindigkeiten in 2 m über Grund nach 2 Stunden Simulationszeit

E5c: Modellierte Windgeschwindigkeiten in 2 m über Grund nach 4 Stunden Simulationszeit

E5d: Modellierte Windgeschwindigkeiten in 2 m über Grund nach 2 Stunden Simulationszeit in Pfeildarstellung

E5e: Modellierte Windgeschwindigkeiten in 2 m über Grund nach 4 Stunden Simulationszeit in Pfeildarstellung

E6a: Entwicklung der modellierten Windgeschwindigkeiten im Mittel über die Kaltluftsäule

E6b: Modellierte Windgeschwindigkeiten im Mittel über die Kaltluftsäule nach 2 Stunden Simulationszeit

E6c: Modellierte Windgeschwindigkeiten im Mittel über die Kaltluftsäule nach 4 Stunden Simulationszeit

E6d: Modellierte Windgeschwindigkeiten im Mittel über die Kaltluftsäule nach 2 Stunden Simulationszeit in Pfeildarstellung

E6e: Modellierte Windgeschwindigkeiten im Mittel über die Kaltluftsäule nach 4 Stunden Simulationszeit in Pfeildarstellung

E7a: Entwicklung der modellierten Kaltluftvolumenströme

E7b: Modellierte Kaltluftvolumenströme nach 2 Stunden Simulationszeit

E7c: Modellierte Kaltluftvolumenströme nach 4 Stunden Simulationszeit

E7d: Modellierte Kaltluftvolumenströme nach 2 Stunden Simulationszeit in Pfeildarstellung

E7e: Modellierte Kaltluftvolumenströme nach 4 Stunden Simulationszeit in Pfeildarstellung

Analysekarten (A1-A3)

A1a: Siedlungsrelevante Kaltlufteinzugsgebiete auf der Basis des Windfeldes in 2 m über Grund: Entfernung zu den Wirkungsräumen. („Hangwindeinzugsgebiete“)

A1b: Siedlungsrelevante Kaltlufteinzugsgebiete auf der Basis des Windfeldes in 2 m über Grund: Windgeschwindigkeit in 2 m über Grund. („Hangwindeinzugsgebiete“)

A2: Anzahl von Stunden mit hohem Volumenstrom bei gleichzeitiger Siedlungsrelevanz („Bergwindeinzugsgebiete“) auf Basis der Windfelder im Mittel über die Kaltluftsäule

A3a: Klimaanalysekarte für den gesamten Untersuchungsraum

A3b: Klimaanalysekarte im Maßstab 1:100000 für den Bereich des mittleren Schussenbeckens.

A3c: Klimaanalysekarte im Maßstab 1:50000 für den Bereich des Salemer Beckens.

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Grundlagenkarte G1

Verwaltungsgrenzen

Stadt-/Gemeindegrenzen

Regionsgrenze

Landkreise

Sigmaringen

Ravensburg

Bodenseekreis

Stadt

0 10.0 20.0 km

Datengrundlage:
Digitales Geländemodell (DGM 5m) und Verwaltungsgrenzen:
Landesvermessungsamt Baden-Württemberg (www.lv-bw.de)
Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Geländemodell (SRTM 90m): Frei verfügbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, 1996/1997.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

Pädagogische Hochschule Weingarten

Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Grundlagenkarte G2

Lage der Untersuchungsgebiete und der Messstationen



"Untersuchungsraum"

Funkwetterstation

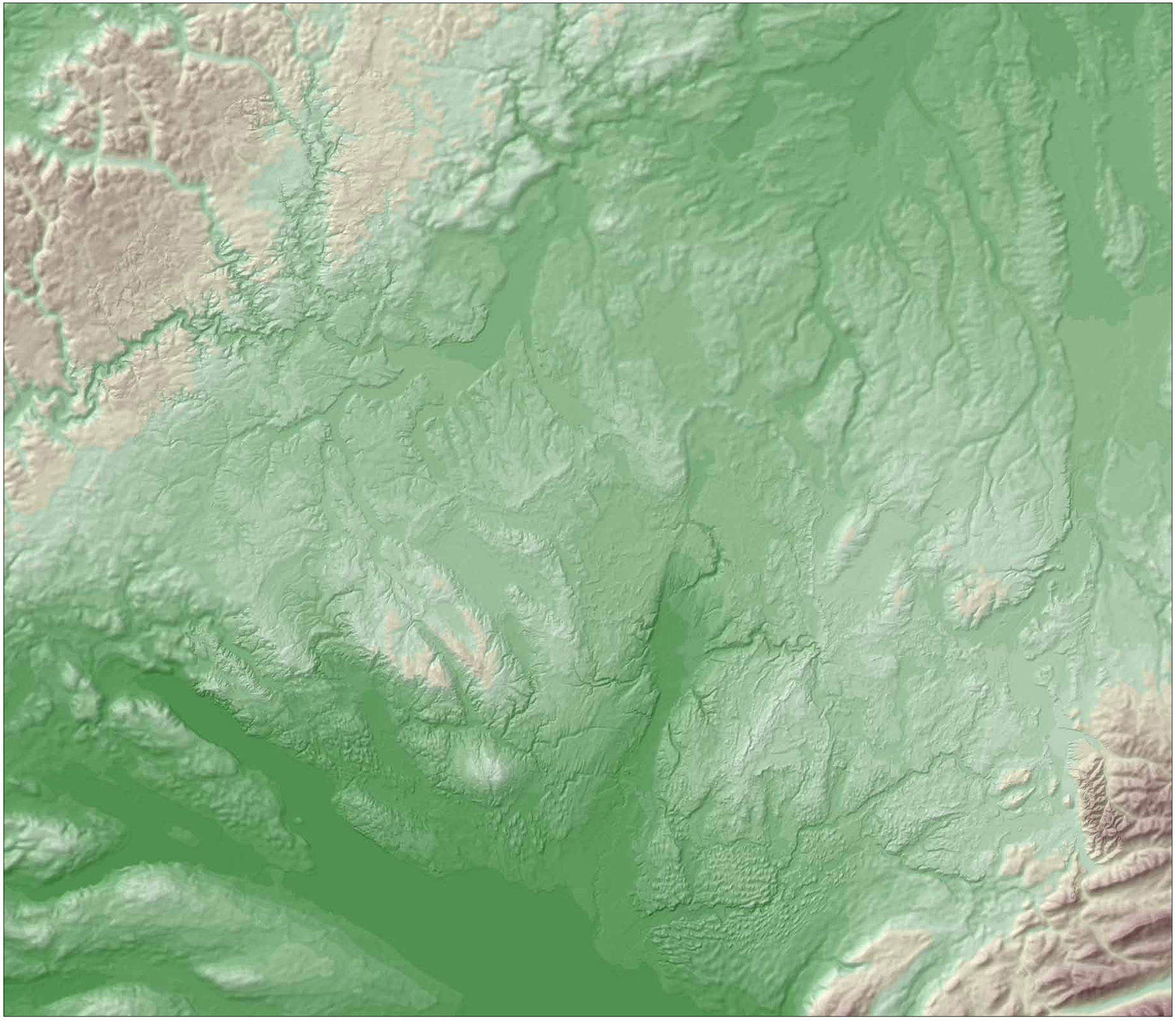
0 10.0 20.0 km

Datengrundlage:
Digitales Geländemodell (DGM 5m) und Verwaltungsgrenzen: Landesvermessungsamt Baden-Württemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Geländemodell (SRTM 90m): Frei verfügbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, 1996/1997.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

Pädagogische Hochschule Weingarten

Regionalverband Bodensee-Oberschwaben



Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Grundlagenkarte G3

Gelaendehoehe

Dargestellt: Klassifizierte Hoehenstufen
Aufloesung: 30 m Raster

Legende

Meereshoehe [m ueber NN]

- < 400 m
- 400-450 m
- 450-500 m
- 500-550 m
- 550-600 m
- 600-650 m
- 650-700 m
- 700-750 m
- 750-800 m
- 800-850 m
- 850-900 m
- 900-950 m
- 950-1000 m
- 1000-1100 m
- 1100-1200 m
- > 1200 m

0 10.0 20.0 km

Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.

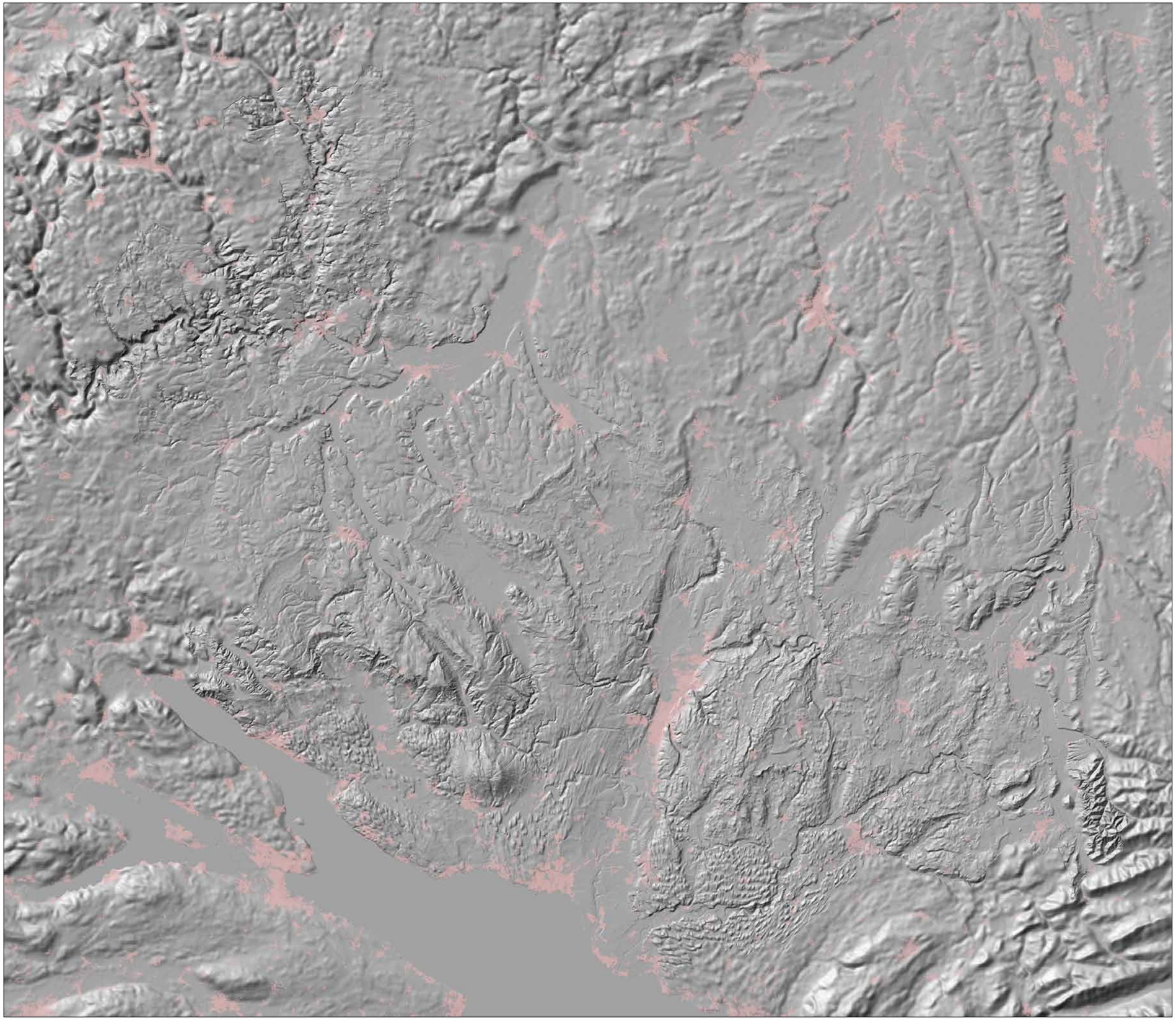
Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

Pädagogische Hochschule Weingarten

Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Grundlagenkarte G4



Schattenrelief

Dargestellt: Relief und Siedlungsflaechen
Aufloesung: 30 m Raster

Legende

Siedlungen

0 10.0 20.0 km

Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, Ebene 3, 1996/1997.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

Pädagogische Hochschule Weingarten

Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Grundlagenkarte G5

Neigung

Dargestellt: Klassifizierte Gelaendeneigungen
Aufloesung: 30 m Raster

Legende

Neigung in Prozent

- < 3
- > 3 - 6
- > 6 - 10
- > 10 - 15
- > 15 - 25
- > 25

0 — 10.0 — 20.0 km

Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

Pädagogische Hochschule Weingarten

Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Grundlagenkarte G6

Landnutzung

Dargestellt: Landnutzungsklassen
Aufloesung: 30 m Raster

Legende

Landnutzung

- Siedlung (dicht bebaut)
- Siedlung (locker bebaut)
- Wald
- Grosse Wasserflaeche
- Industrieflaechen
- Gleisanlagen
- Unversiegelte Freiflaechen
- Versiegelte Flaechen
- Gewaesser

0 10.0 20.0 km

Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, Ebene 3, 1996/1997.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

Pädagogische Hochschule Weingarten
Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Grundlagenkarte G7

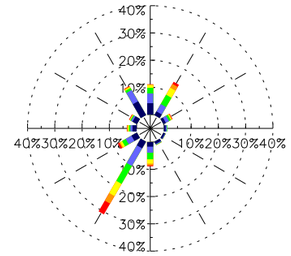
LUBW-Messstationen: Staerkewindrosen

Dargestellt: Staerkewindrosen
Hintergrund: Reliefdarstellung
Aufloesung Hintergrund: 30 m Raster

Legende

Windrosen

Die Laenge der Windsektoren ist propoortional zur jaehrlichen Haeufigkeit der Windrichtung.



Windgeschwindigkeiten in m/s:

- < 1.0
- 1.0 - 2.0
- 2.0 - 3.0
- 3.0 - 4.0
- 4.0 - 5.0
- > 5.0

0 10.0 20.0 km

Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Winddaten: Online-Daten- und Kartendienst der LUBW, (www.lubw.baden-wuerttemberg.de), Zugriff: 21.02.2009.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

Pädagogische Hochschule Weingarten

Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Grundlagenkarte G8

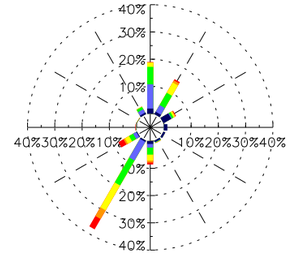
LUBW: Synthetische Staerkewindrosen

Dargestellt: Synthetische Staerkewindrosen
Hintergrund: Relief
Aufloesung Hintergrund: 30 m Raster

Legende

Windrosen

Die Laenge der Windsektoren ist propoortional zur jaehrlichen Haeufigkeit der Windrichtung.



Windgeschwindigkeiten in m/s:

- < 1.0
- 1.0 - 2.0
- 2.0 - 3.0
- 3.0 - 4.0
- 4.0 - 5.0
- > 5.0

0 10.0 20.0 km

Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Winddaten: Online-Daten- und Kartendienst der LUBW, (www.lubw.baden-wuerttemberg.de), Zugriff: 21.02.2009.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

Pädagogische Hochschule Weingarten
Regionalverband Bodensee-Oberschwaben



Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Ergebniskarte E1

Kaltluftstaugebiete

Dargestellt: Potentielle Kaltluftstaugebiete
Aufloesung: 30 m Raster

Legende

Landnutzung

- Siedlung (dicht bebaut)
- Siedlung (locker bebaut)
- Wald
- Grosse Wasserflaeche
- Industrieflaechen
- Gleisanlagen
- Unversiegelte Freiflaechen
- Versiegelte Flaechen
- Gewaesser

Potentielle Kaltluftstaubereiche

- Kaltluftstau reliefbedingt
- Kaltluftstau an Wald- und Siedlungsraendern
- Kaltluftstau an Siedlungsraendern

0 — 10.0 — 20.0 km

Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, Ebene 3, 1996/1997.
Flutung von Digitalen Hoehenmodellen: Schwab, 2009

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

Pädagogische Hochschule Weingarten

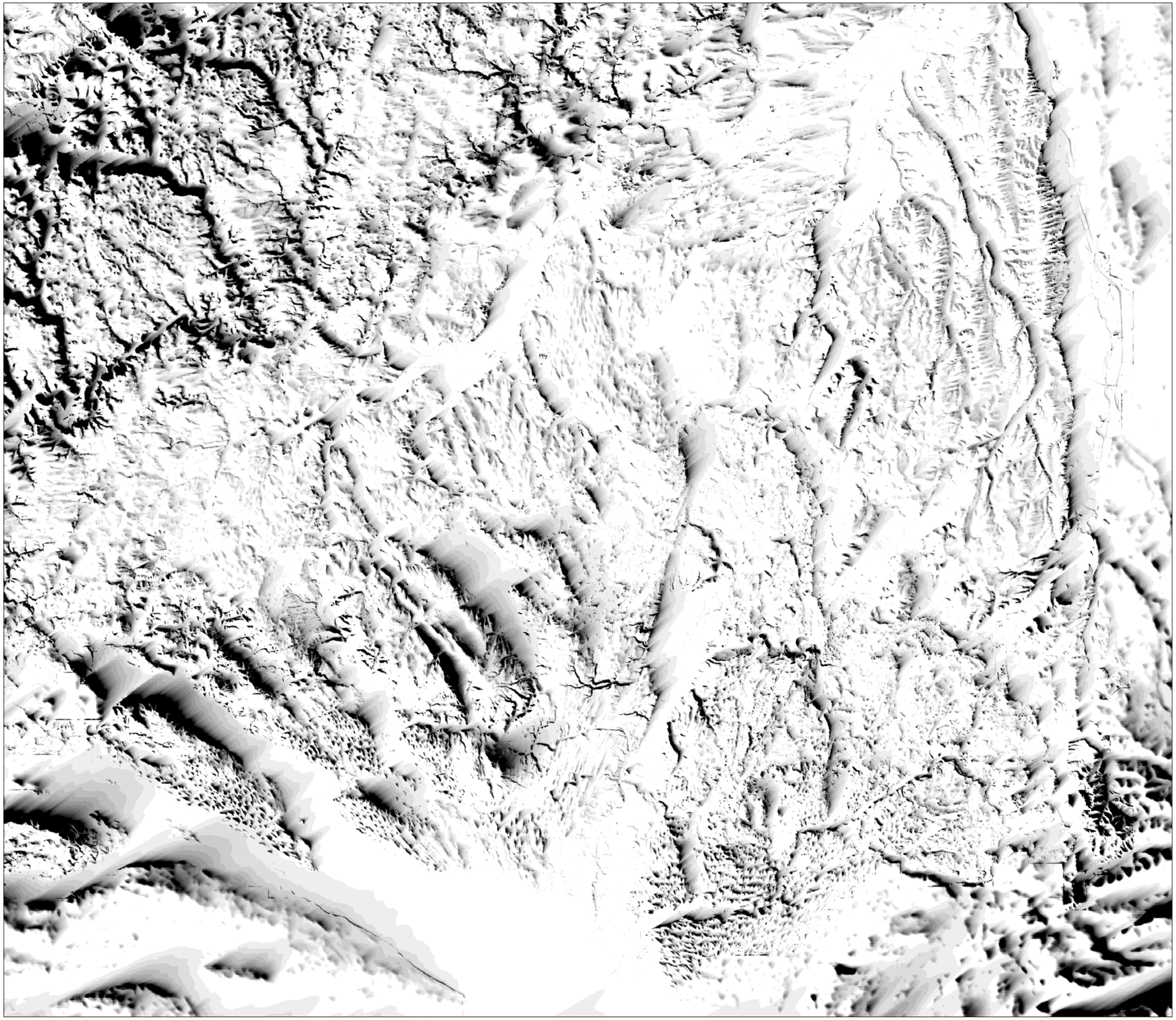
Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Ergebniskarte E2a

Sonnenuntergangszeiten am 21.12.

Dargestellt: Sonnenuntergangszeiten
Sonnenscheinmodell: SOMOD (Schwab, 2009)
Modellierter Tag: 21.12.
Aufloesung des Rechengitters: 30 m



Legende

Sonnenuntergang [min vor astronomischer SUZ]

- < 5 min
- 5-10 min
- 10-15 min
- 15-20 min
- 20-25 min
- 25-30 min
- 30-35 min
- 35-40 min
- 40-45 min
- 45-50 min
- 50-55 min
- 55-60 min
- 60-65 min
- 65-70 min
- 70-75 min
- > 75 min

0 10.0 20.0 km

Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

Pädagogische Hochschule Weingarten

Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Ergebniskarte E2b

Sonnenuntergangszeiten am 21.03.

Dargestellt: Sonnenuntergangszeiten
Sonnenscheinmodell: SOMOD (Schwab, 2009)
Modellierter Tag: 21.03.
Aufloesung des Rechengitters: 30 m

Legende

Sonnenuntergang [min vor astronomischer SUZ]

- < 5 min
- 5-10 min
- 10-15 min
- 15-20 min
- 20-25 min
- 25-30 min
- 30-35 min
- 35-40 min
- 40-45 min
- 45-50 min
- 50-55 min
- 55-60 min
- 60-65 min
- 65-70 min
- 70-75 min
- > 75 min

0 10.0 20.0 km

Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

Pädagogische Hochschule Weingarten
Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Ergebniskarte E2c

Sonnenuntergangszeiten am 21.06.

Dargestellt: Sonnenuntergangszeiten
Sonnenscheinmodell: SOMOD (Schwab, 2009)
Modellierter Tag: 21.06.
Aufloesung des Rechengitters: 30 m

Legende

Sonnenuntergang [min vor astronomischer SUZ]

- < 5 min
- 5-10 min
- 10-15 min
- 15-20 min
- 20-25 min
- 25-30 min
- 30-35 min
- 35-40 min
- 40-45 min
- 45-50 min
- 50-55 min
- 55-60 min
- 60-65 min
- 65-70 min
- 70-75 min
- > 75 min

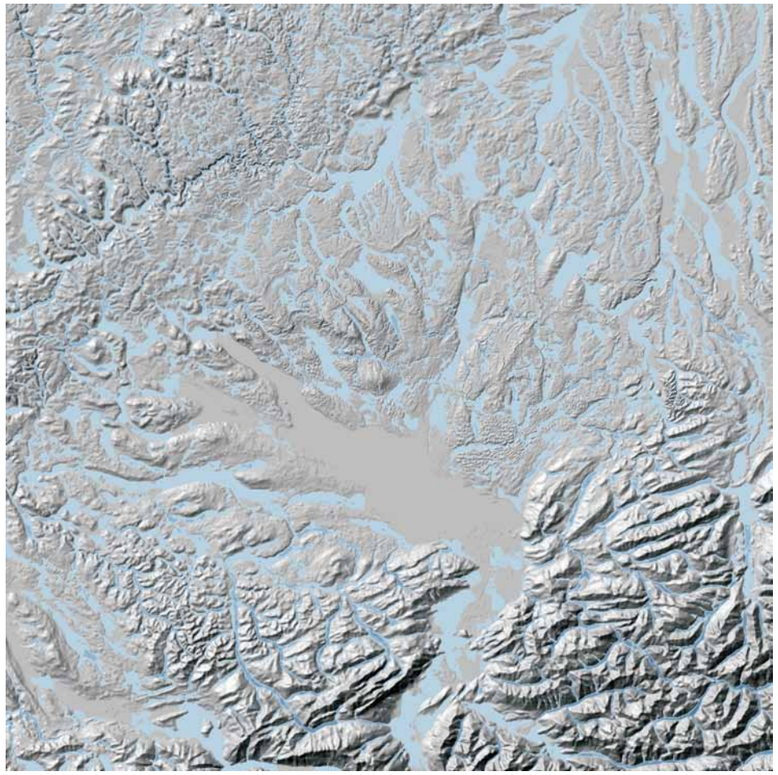
0 10.0 20.0 km

Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.

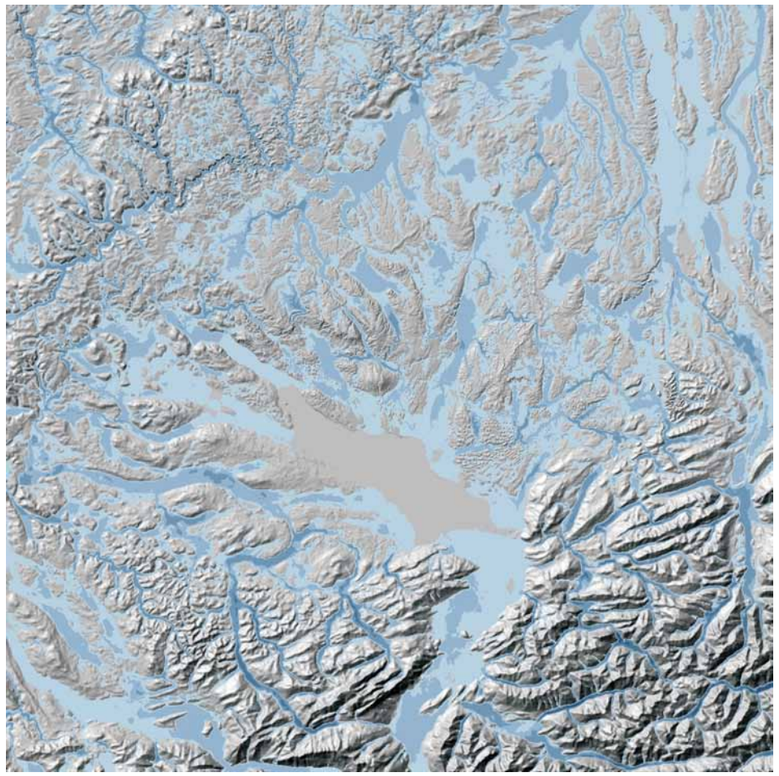
Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

Pädagogische Hochschule Weingarten

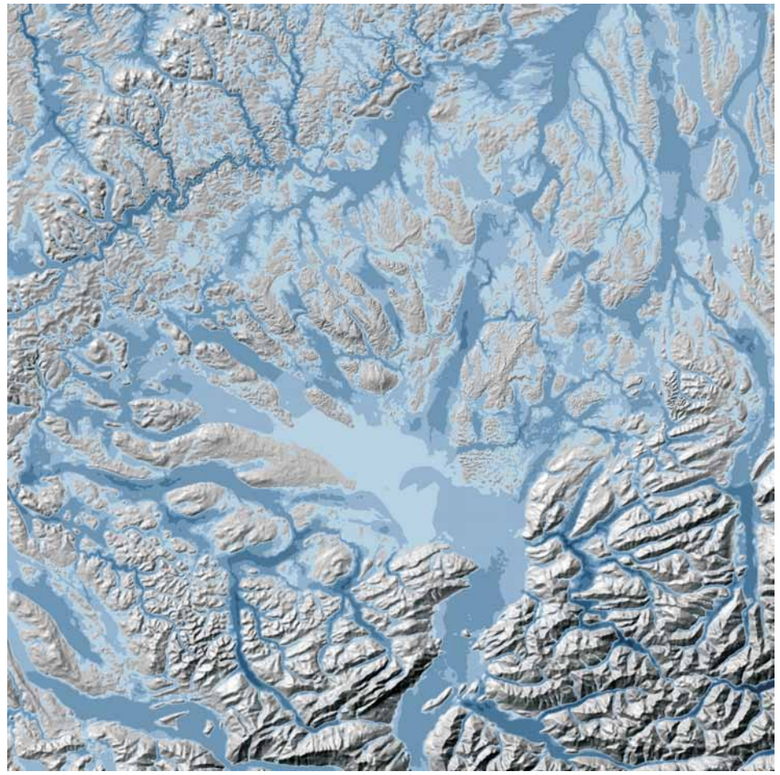
Regionalverband Bodensee-Oberschwaben



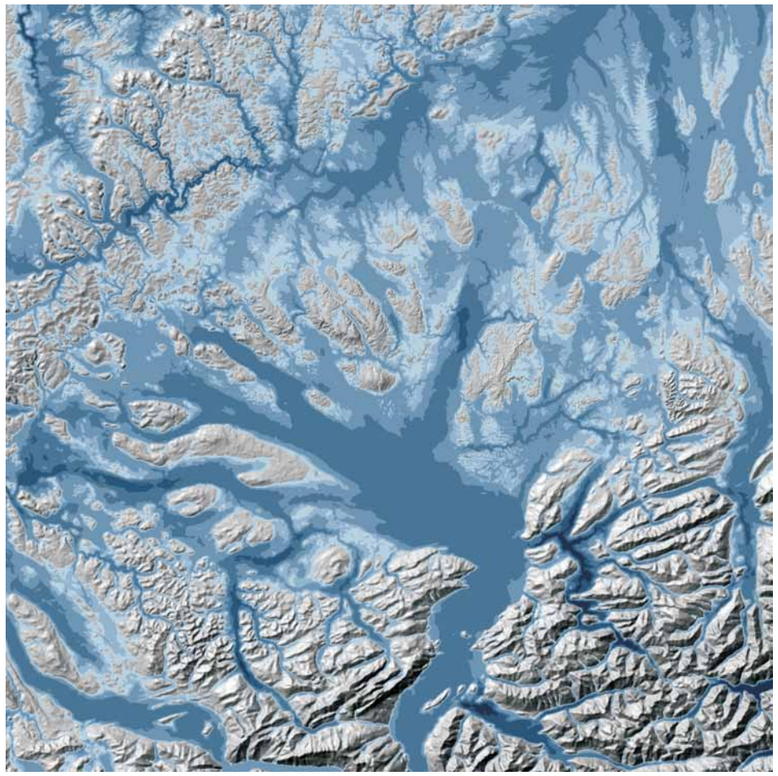
Stunde 1



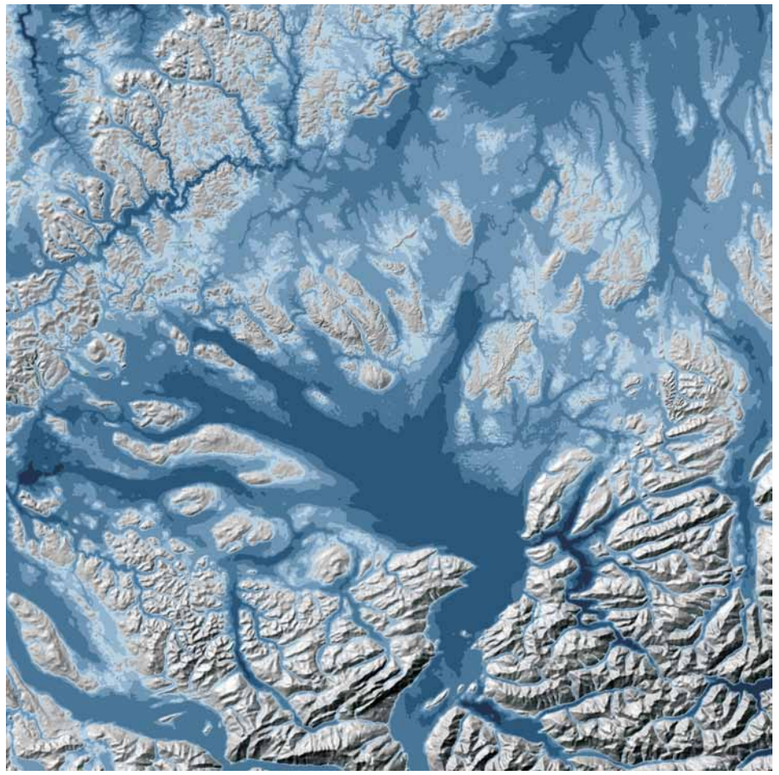
Stunde 2



Stunde 4



Stunde 8



Stunde 12

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Ergebniskarte E3a

Modellierung von Kaltluftabflüssen mit KLAM_21

Entwicklung der Kaltluftmächtigkeiten in (m):

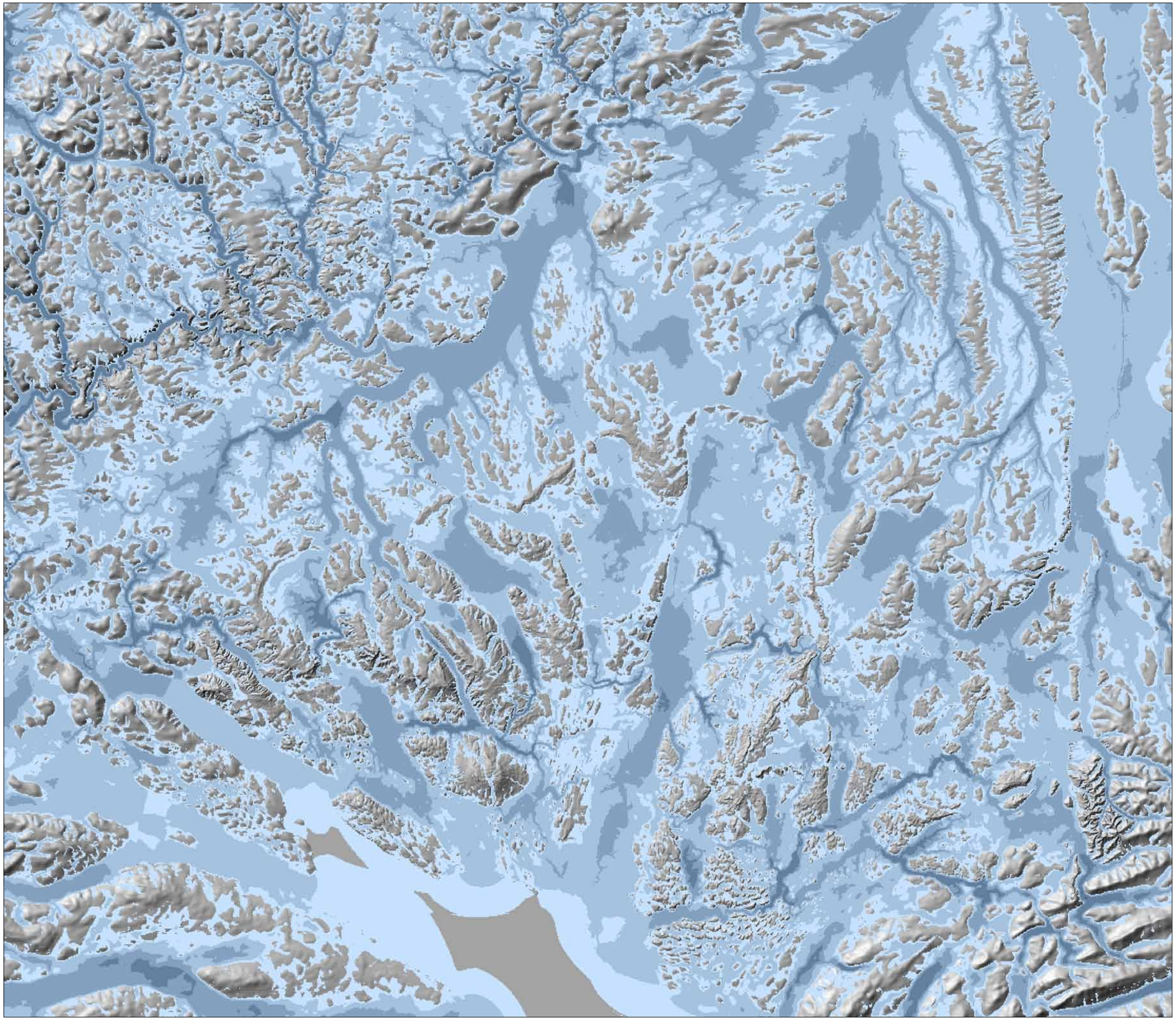
- < 20
- > 20 - 40
- > 40 - 60
- > 60 - 100
- > 100 - 150
- > 150 - 200
- > 200

50 km

Datengrundlage:
Kaltluftmächtigkeiten: Modellierung mit KLAM_21, Version 2.008, DWD.
Digitales Geländemodell (DGM5): Landesvermessungsamt Baden-Württemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Geländemodell (SRTM90): Frei verfügbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, Ebene 3, 1996/1997.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009

DWD
Pädagogische Hochschule Weingarten
Regionalverband Bodensee-Oberschwaben



Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Ergebniskarte E3b

Kaltluftmaechtigkeiten

Dargestellt: Kaltluftmaechtigkeit
Kaltluftabflussmodell: KLAM_21, Version 2.008 (DWD)
Ausgabezeit: 2h nach Beginn der Kaltluftbildung.
Regionalwind und Wolkenfaktor: 0 m/s, 1 (=keine Bewoelkung)
Aufloesung des Rechengitters: 90 m

Legende

Kaltluftschicht nach 2h
Schichtdicke in m

- < 10
- > 10 - 20
- > 20 - 40
- > 40 - 60
- > 60 - 100
- > 100 - 150
- > 150 - 200
- > 200

0 — 10.0 — 20.0 km

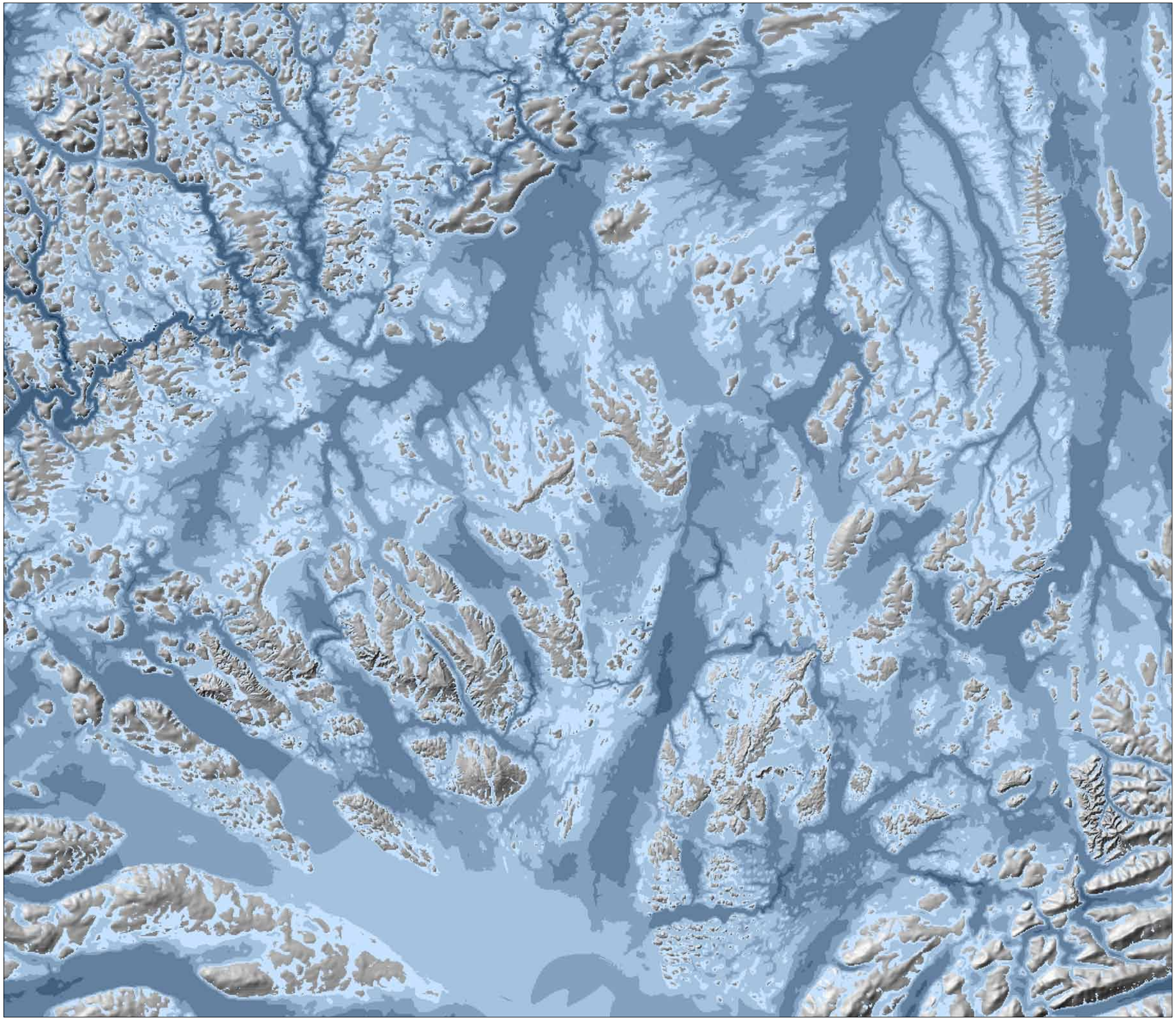
Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, Ebene 3, 1996/1997.
Kaltluftmaechtigkeiten: Modellierung mit KLAM_21, Version 2.008, DWD.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

DWD
Pädagogische Hochschule Weingarten
Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Ergebniskarte E3c



Kaltluftmaechtigkeiten

Dargestellt: Kaltluftmaechtigkeit
Kaltluftabflussmodell: KLAM_21, Version 2.008 (DWD)
Ausgabezeit: 4h nach Beginn der Kaltluftbildung.
Regionalwind und Wolkenfaktor: 0 m/s, 1 (=keine Bewoelkung)
Aufloesung des Rechengitters: 90 m

Legende

Kaltluftschicht nach 4h
Schichtdicke in m

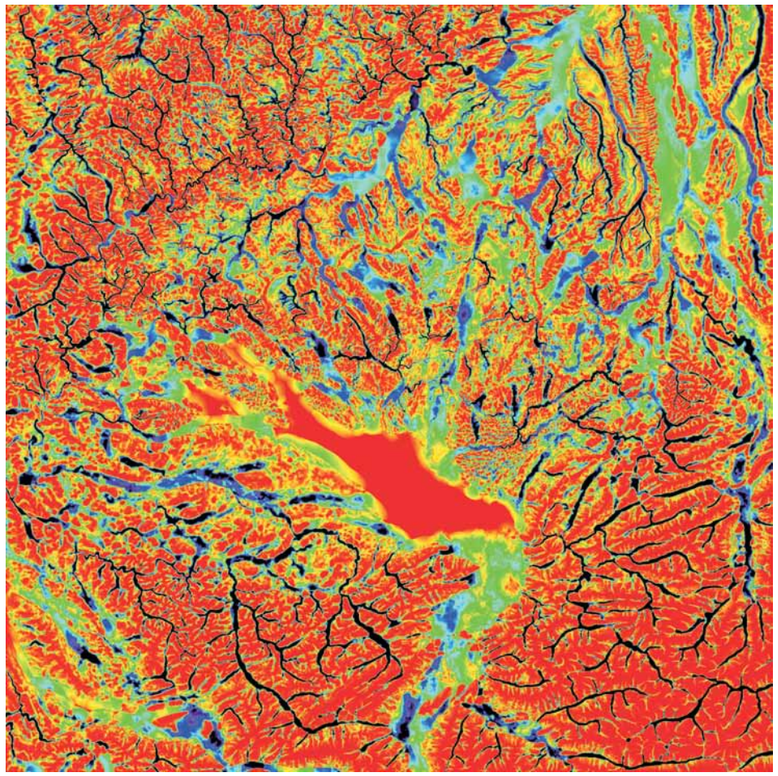
- < 10
- > 10 - 20
- > 20 - 40
- > 40 - 60
- > 60 - 100
- > 100 - 150
- > 150 - 200
- > 200

0 — 10.0 — 20.0 km

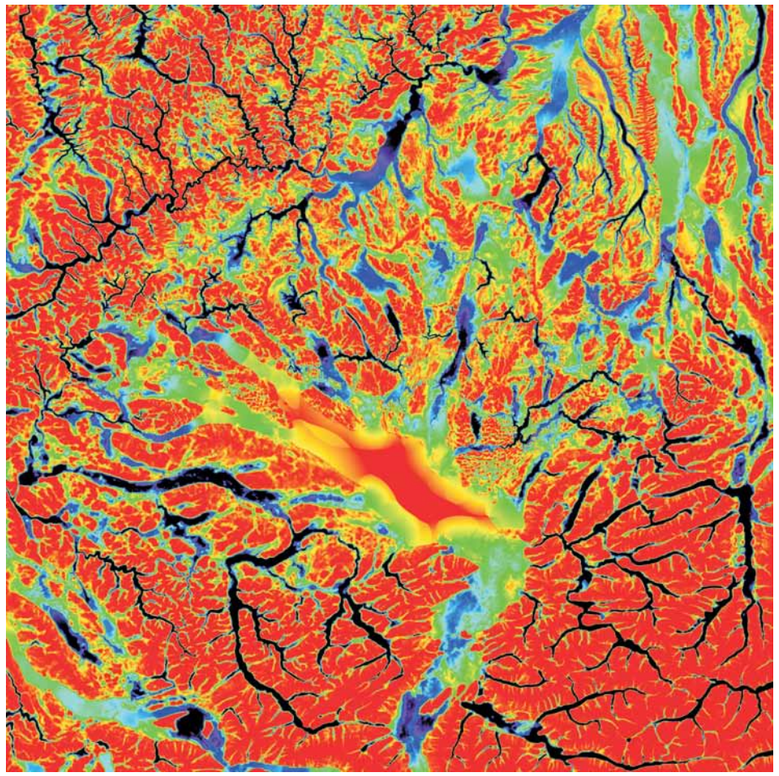
Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, Ebene 3, 1996/1997.
Kaltluftmaechtigkeiten: Modellierung mit KLAM_21, Version 2.008, DWD.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

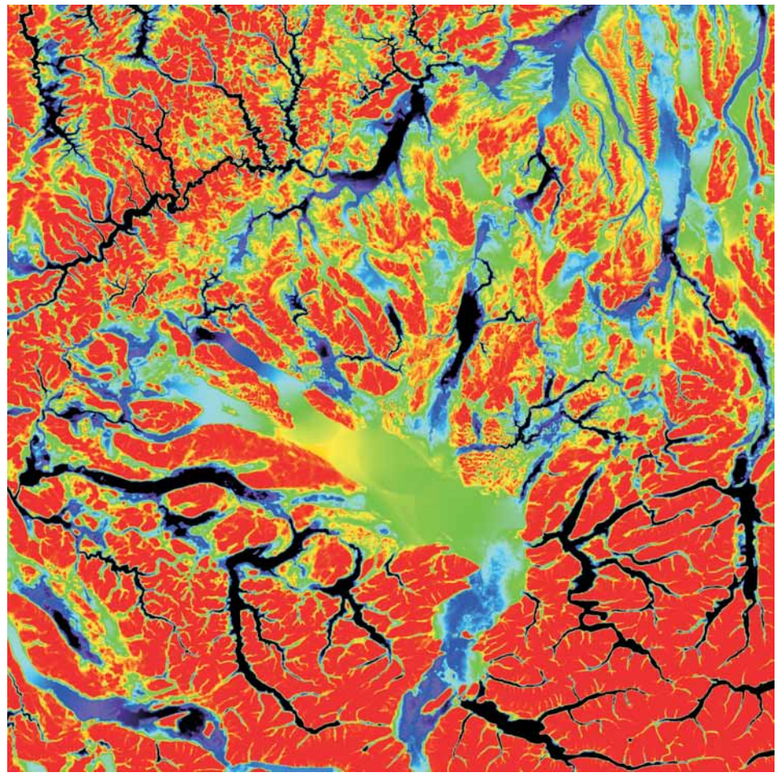
DWD
Pädagogische Hochschule Weingarten
Regionalverband Bodensee-Oberschwaben



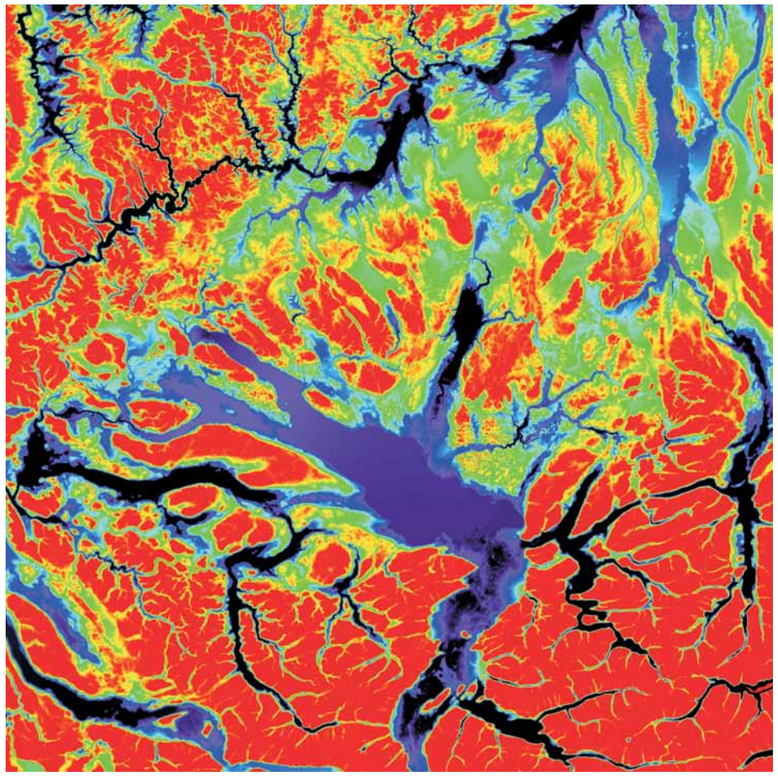
Stunde 1



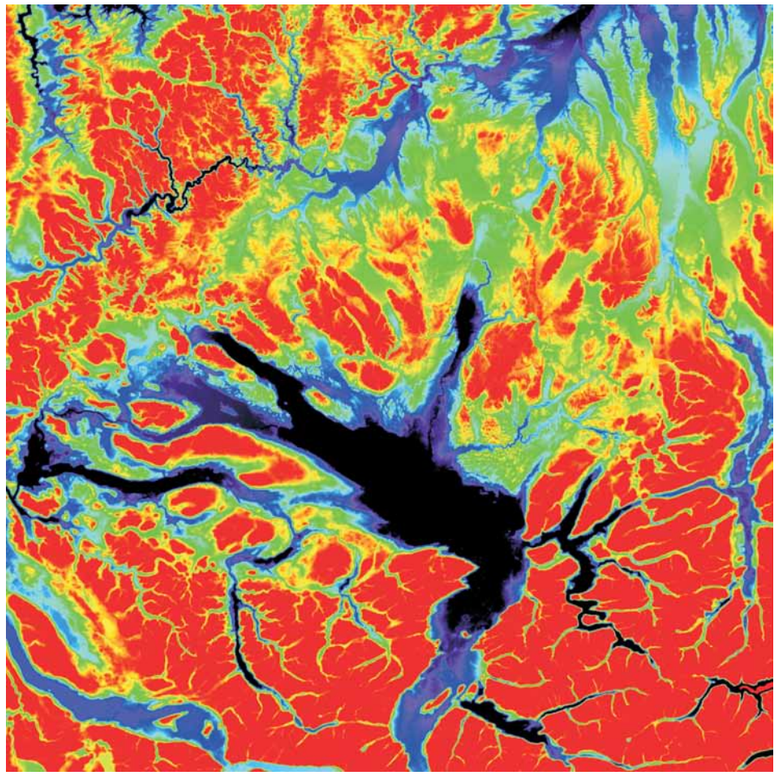
Stunde 2



Stunde 4



Stunde 8



Stunde 12

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Ergebniskarte E4a

Modellierung von Kaltluftabflüssen mit KLAM_21

Entwicklung der berechneten “Kälteinhalte” in relativer Darstellung
(Linearer Stretch, 256 Farben)





Datengrundlage:
Kälteinhalte: Modellierung mit KLAM_21, Version 2.008, DWD.
Digitales Geländemodell (DGM5): Landesvermessungsamt Baden-Württemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Geländemodell (SRTM90): Frei verfügbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, Ebene 3, 1996/1997.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009

DWD
Pädagogische Hochschule Weingarten
Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Ergebniskarte E4b

Kaelteinhalte

Dargestellt: Kaelteinhalte in relativer Darstellung
Kaltluftabflussmodell: KLAM_21, Version 2.008 (DWD)
Ausgabezeit: 2h nach Beginn der Kaltluftbildung.
Regionalwind und Wolkenfaktor: 0 m/s, 1 (=keine Bewoelkung)
Aufloesung des Rechengitters: 90 m

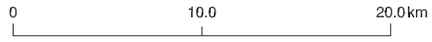
Legende

Kaelteinhalt nach 2h



Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, Ebene 3, 1996/1997.
Kaelteinhalte: Modellierung mit KLAM_21, Version 2.008, DWD.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.



Pädagogische Hochschule Weingarten
Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Ergebniskarte E4c

Kaelteinhalte

Dargestellt: Kaelteinhalte in relativer Darstellung
Kaltluftabflussmodell: KLAM_21, Version 2.008 (DWD)
Ausgabezeit: 4h nach Beginn der Kaltluftbildung.
Regionalwind und Wolkenfaktor: 0 m/s, 1 (=keine Bewoelkung)
Aufloesung des Rechengitters: 90 m

Legende

Kaelteinhalt nach 4h



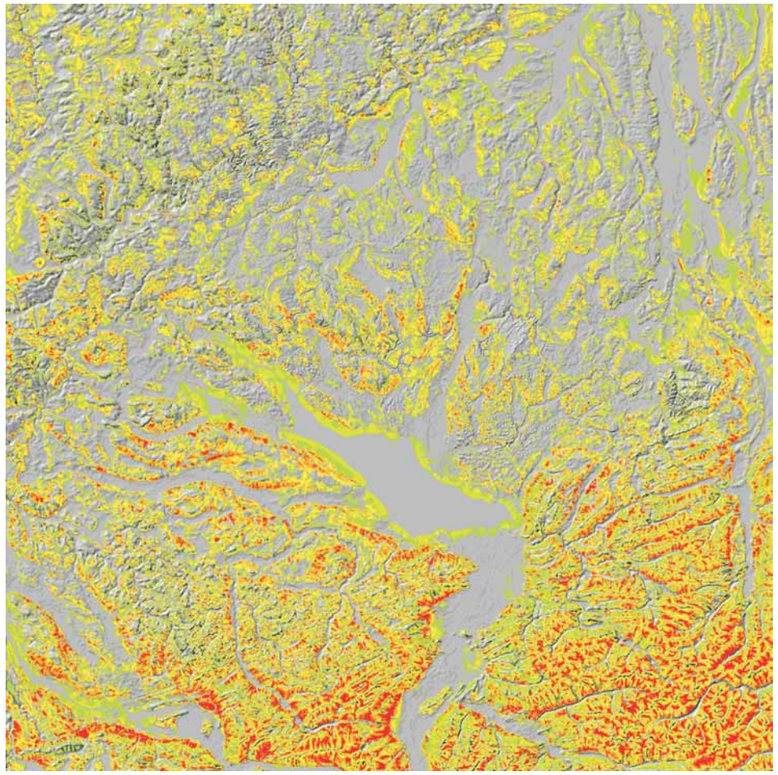
Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, Ebene 3, 1996/1997.
Kaelteinhalte: Modellierung mit KLAM_21, Version 2.008, DWD.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

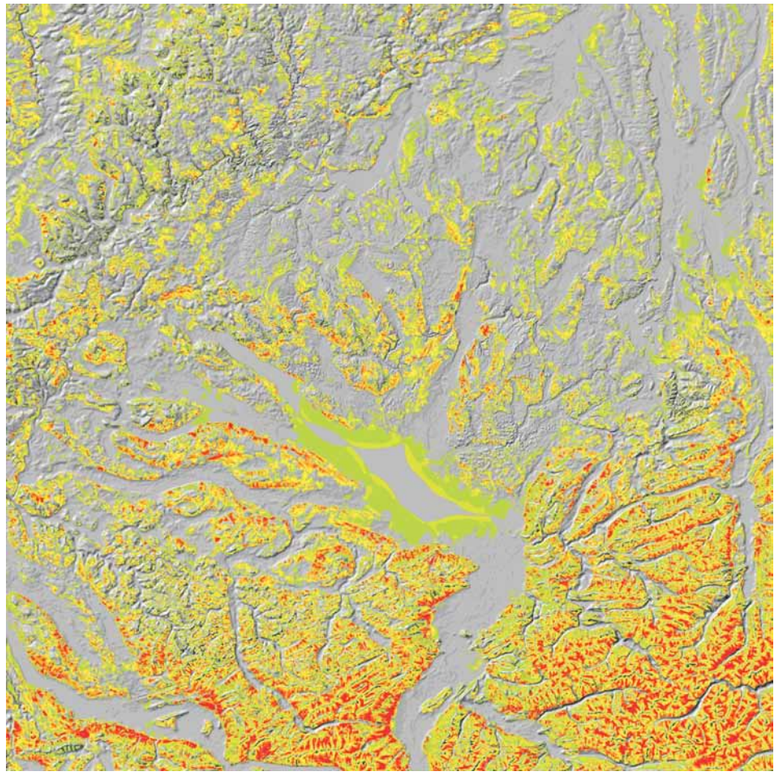
0 10.0 20.0 km

Pädagogische Hochschule Weingarten

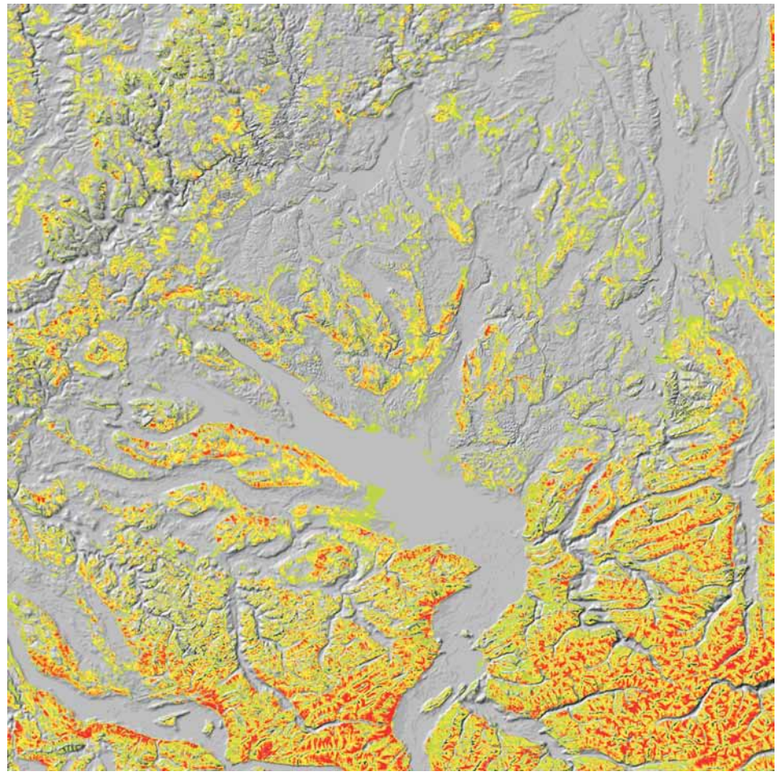
Regionalverband Bodensee-Oberschwaben



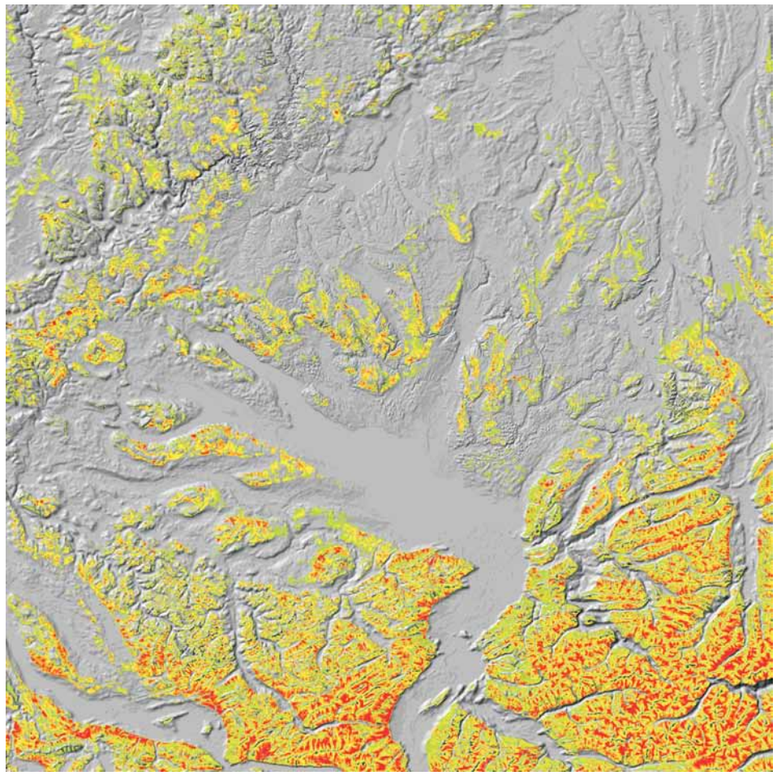
Stunde 1



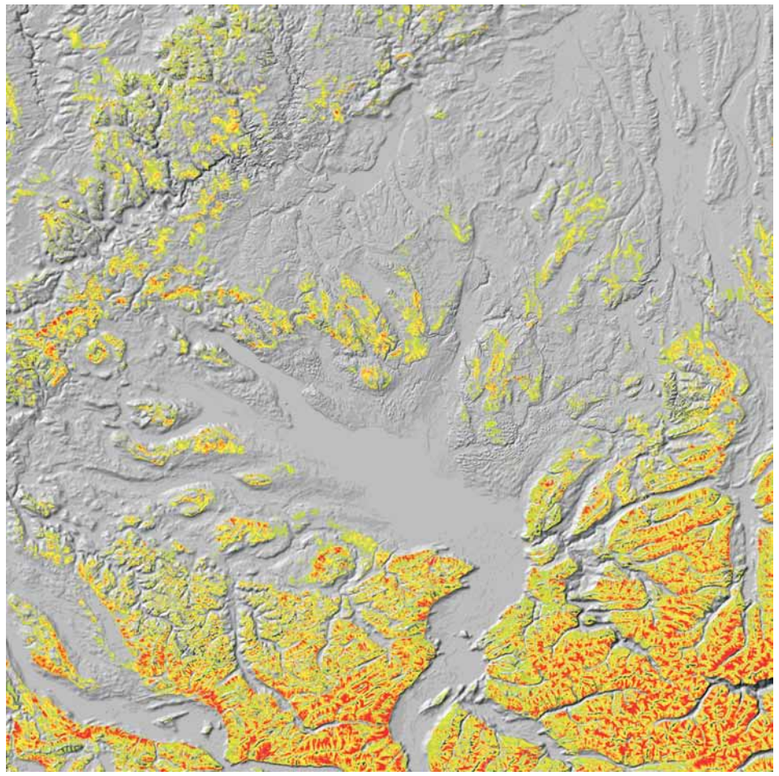
Stunde 2



Stunde 4



Stunde 8



Stunde 12

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Ergebniskarte E5a

Modellierung von Kaltluftabflüssen mit KLAM_21

Entwicklung der berechneten Windgeschwindigkeiten (m/s)
in Höhe z = 2 m über Grund:

- < 0,5
- > 0,5 - 0,75
- > 0,75 - 1,0
- > 1,0 - 1,5
- > 1,5 - 2,0
- > 2,0 - 2,5
- > 2,5

50 km

Datengrundlage:
Windgeschwindigkeiten: Modellierung mit KLAM_21, Version 2.008, DWD.
Digitales Geländemodell (DGM5): Landesvermessungsamt Baden-Württemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Geländemodell (SRTM90): Frei verfügbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, Ebene 3, 1996/1997.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

DWD
Pädagogische Hochschule Weingarten
Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Ergebniskarte E5b

Bodennahe Windgeschwindigkeiten der Kaltluft

Dargestellt: Windgeschwindigkeiten der Kaltluft
in Hoehe z = 2 m ueber Grund
Kaltluftabflussmodell: KLAM_21, Version 2.008 (DWD)
Ausgabezeit: 2h nach Beginn der Kaltluftbildung.
Regionalwind und Wolkenfaktor: 0 m/s, 1 (=keine Bewoelkung)
Aufloesung des Rechengitters: 90 m

Legende

Kaltluftgeschwindigkeit nach 2h
Windgeschwindigkeit [m/s]

- < 0.2
- > 0.2 - 0.5
- > 0.5 - 0.75
- > 0.75 - 1.0
- > 1.0 - 1.5
- > 1.5 - 2.0
- > 2.0 - 2.5
- > 2.5

0 — 10.0 — 20.0 km

Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, Ebene 3, 1996/1997.
Kaltluftbewegungen: Modellierung mit KLAM_21, Version 2.008, DWD.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

DWD
Pädagogische Hochschule Weingarten
Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Ergebniskarte E5c

Bodennahe Windgeschwindigkeiten der Kaltluft

Dargestellt: Windgeschwindigkeiten der Kaltluft
in Hoehe z = 2 m ueber Grund
Kaltluftabflussmodell: KLAM_21, Version 2.008 (DWD)
Ausgabezeit: 4h nach Beginn der Kaltluftbildung.
Regionalwind und Wolkenfaktor: 0 m/s, 1 (=keine Bewoelkung)
Aufloesung des Rechengitters: 90 m

Legende

Kaltluftgeschwindigkeit nach 4h
Windgeschwindigkeit [m/s]

- < 0.2
- > 0.2 - 0.5
- > 0.5 - 0.75
- > 0.75 - 1.0
- > 1.0 - 1.5
- > 1.5 - 2.0
- > 2.0 - 2.5
- > 2.5

0 10.0 20.0 km

Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, Ebene 3, 1996/1997.
Kaltluftbewegungen: Modellierung mit KLAM_21, Version 2.008, DWD.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

Pädagogische Hochschule Weingarten

Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Ergebniskarte E5d

Bodennahe Kaltluftgeschwindigkeit

z = 2 m ueber Grundnach Richtung und Betrag
Kaltluftabflussmodell: KLAM_21, Version 2.008 (DWD)
Ausgabezeit: 2h nach Beginn der Kaltluftbildung.
Regionalwind und Wolkenfaktor: 0 m/s, 1 (=keine Bewoelkung)
Aufloesung des Rechengitters: 90 m
Aus Darstellungsgruenden nicht alle Pfeile gezeichnet

Legende

Luftaustausch

Kaltluftgeschwindigkeit nach 2h
Mittelwert der Kaltluftsaeule [m/s]

- > 0.3 - 0.5
- > 0.5 - 1.0
- > 1.0 - 2.0
- > 2.0 - 3.0
- > 3.0

0 10.0 20.0 km

Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, Ebene 3, 1996/1997.
Kaltluftbewegungen: Modellierung mit KLAM_21, Version 2.008, DWD.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

DWD
Pädagogische Hochschule Weingarten
Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Ergebniskarte E5e

Bodennahe Kaltluftgeschwindigkeit

z = 2 m ueber Grundnach Richtung und Betrag
Kaltluftabflussmodell: KLAM_21, Version 2.008 (DWD)
Ausgabezeit: 4h nach Beginn der Kaltluftbildung.
Regionalwind und Wolkenfaktor: 0 m/s, 1 (=keine Bewoelkung)
Aufloesung des Rechengitters: 90 m
Aus Darstellungsgruenden nicht alle Pfeile gezeichnet

Legende

Luftaustausch

Kaltluftgeschwindigkeit nach 4h
Mittelwert der Kaltluftsaeule [m/s]

- > 0.3 - 0.5
- > 0.5 - 1.0
- > 1.0 - 2.0
- > 2.0 - 3.0
- > 3.0

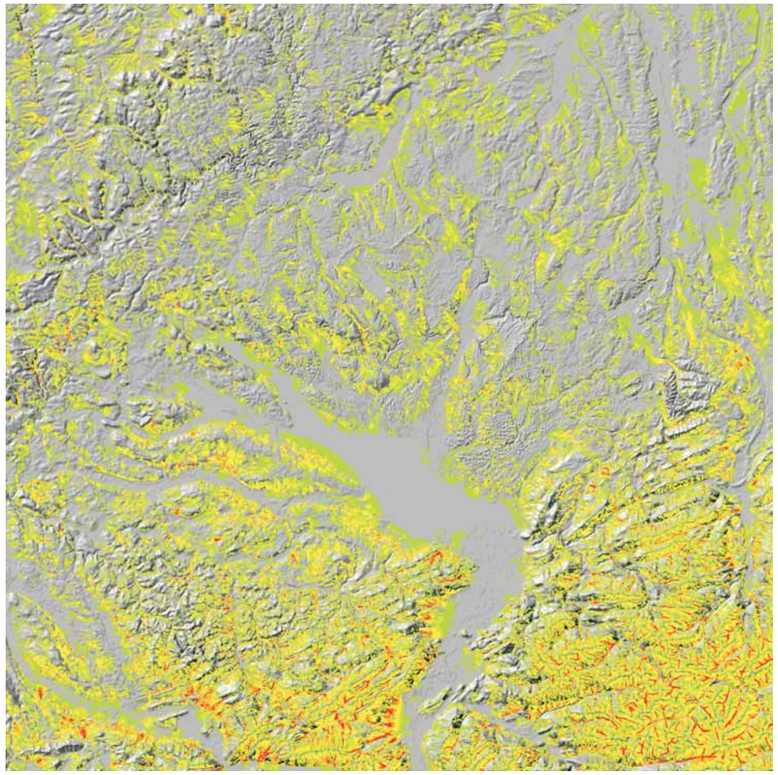
0 10.0 20.0 km

Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, Ebene 3, 1996/1997.
Kaltluftbewegungen: Modellierung mit KLAM_21, Version 2.008, DWD.

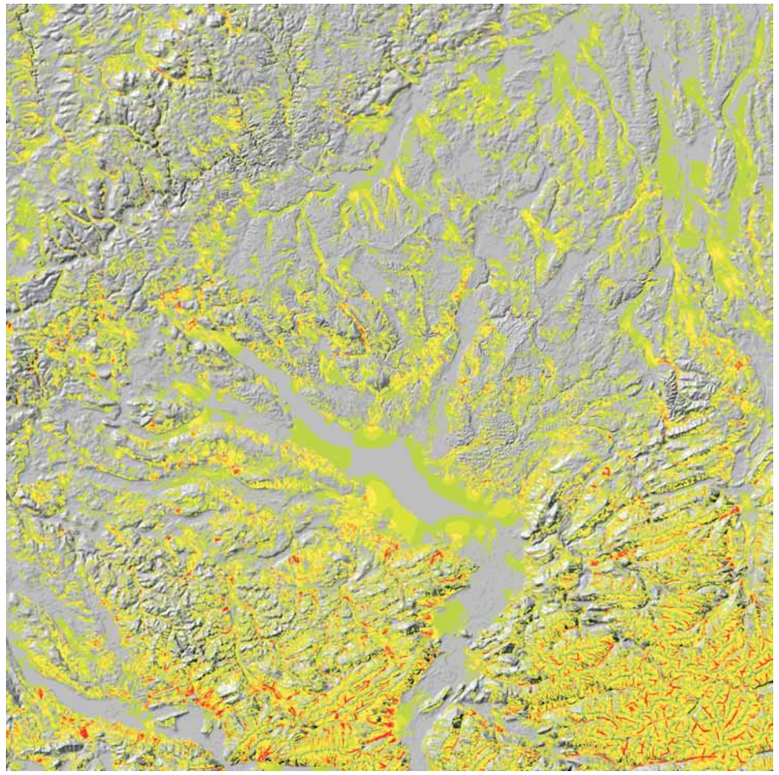
Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

Pädagogische Hochschule Weingarten

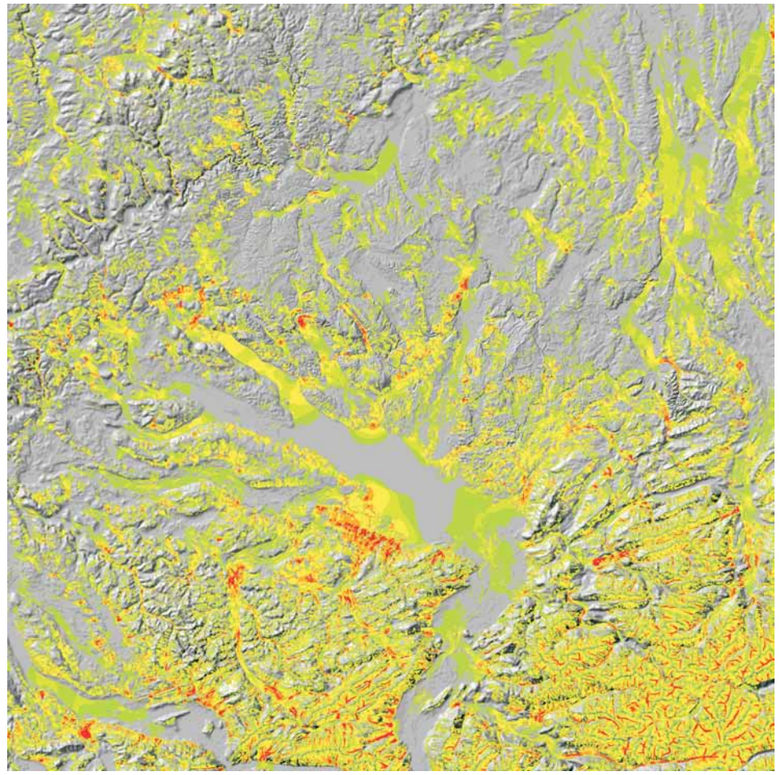
Regionalverband Bodensee-Oberschwaben



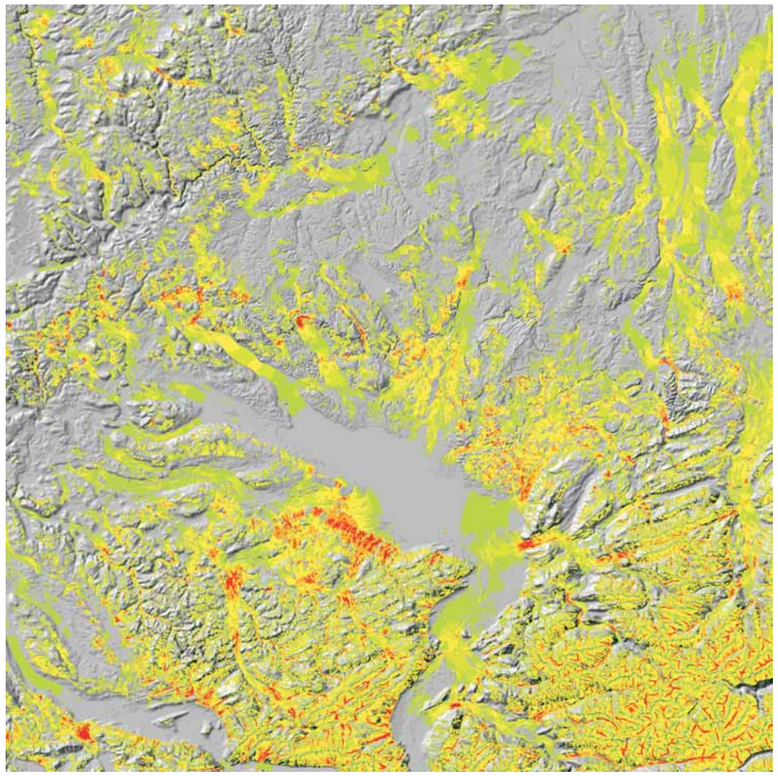
Stunde 1



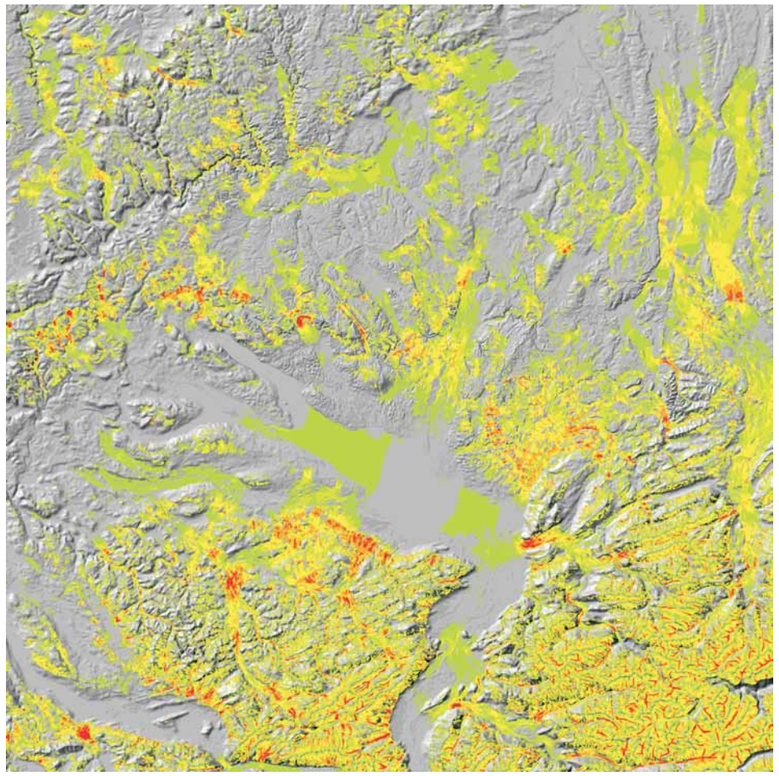
Stunde 2



Stunde 4



Stunde 8



Stunde 12

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Ergebniskarte E6a

Modellierung von Kaltluftabflüssen mit KLAM_21

Entwicklung der berechneten Windgeschwindigkeiten (m/s)
(Mittel über die gesamte Kaltluftsäule)

- < 0,5
- > 0,5 - 0,75
- > 0,75 - 1,0
- > 1,0 - 1,5
- > 1,5 - 2,0
- > 2,0 - 2,5
- > 2,5

50 km

Datengrundlage:
Windgeschwindigkeiten: Modellierung mit KLAM_21, Version 2.008, DWD.
Digitales Geländemodell (DGM5): Landesvermessungsamt Baden-Württemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Geländemodell (SRTM90): Frei verfügbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, Ebene 3, 1996/1997.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009

DWD
Pädagogische Hochschule Weingarten
Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Ergebniskarte E6b

Mittlere Windgeschwindigkeiten der Kaltluft

Dargestellt: Windgeschwindigkeiten als Mittelwert ueber die gesamte Kaltluftsaeule
Kaltluftabflussmodell: KLAM_21, Version 2.008 (DWD)
Ausgabezeit: 2h nach Beginn der Kaltluftbildung.
Regionalwind und Wolkenfaktor: 0 m/s, 1 (=keine Bewoelkung)
Aufloesung des Rechengitters: 90 m

Legende

Kaltluftgeschwindigkeit nach 2h
Windgeschwindigkeit [m/s]

- < 0.2
- > 0.2 - 0.5
- > 0.5 - 0.75
- > 0.75 - 1.0
- > 1.0 - 1.5
- > 1.5 - 2.0
- > 2.0 - 2.5
- > 2.5

0 — 10.0 — 20.0 km

Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, Ebene 3, 1996/1997.
Kaltluftbewegungen: Modellierung mit KLAM_21, Version 2.008, DWD.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

DWD
Pädagogische Hochschule Weingarten
Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Ergebniskarte E6c

Mittlere Windgeschwindigkeiten der Kaltluft

Dargestellt: Windgeschwindigkeiten als Mittelwert ueber die gesamte Kaltluftsaeule
Kaltluftabflussmodell: KLAM_21, Version 2.008 (DWD)
Ausgabezeit: 4h nach Beginn der Kaltluftbildung.
Regionalwind und Wolkenfaktor: 0 m/s, 1 (=keine Bewoelkung)
Aufloesung des Rechengitters: 90 m

Legende

Kaltluftgeschwindigkeit nach 4h
Windgeschwindigkeit [m/s]

- < 0.2
- > 0.2 - 0.5
- > 0.5 - 0.75
- > 0.75 - 1.0
- > 1.0 - 1.5
- > 1.5 - 2.0
- > 2.0 - 2.5
- > 2.5

0 — 10.0 — 20.0 km

Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, Ebene 3, 1996/1997.
Kaltluftbewegungen: Modellierung mit KLAM_21, Version 2.008, DWD.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

Pädagogische Hochschule Weingarten

Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Ergebniskarte E6d

Mittlere Windgeschwindigkeiten der Kaltluft

Dargestellt: Windgeschwindigkeit der Kaltluft nach Richtung und Betrag
als Mittelwert ueber die gesamte Kaltluftsaeule
Kaltluftabflussmodell: KLAM_21, Version 2.008 (DWD)
Ausgabezeit: 2h nach Beginn der Kaltluftbildung.
Regionalwind und Wolkenfaktor: 0 m/s, 1 (=keine Bewoelkung)
Aufloesung des Rechengitters: 90 m
Aus Darstellungsgruenden nicht alle Pfeile gezeichnet

Legende

Luftaustausch

Kaltluftgeschwindigkeit nach 2h
Mittelwert der Kaltluftsaeule [m/s]

- > 0.3 - 0.5
- > 0.5 - 1.0
- > 1.0 - 2.0
- > 2.0 - 3.0
- > 3.0

0 — 10.0 — 20.0 km

Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt
Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten,
Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, Ebene 3, 1996/1997.
Kaltluftbewegungen: Modellierung mit KLAM_21, Version 2.008, DWD.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

DWD
Pädagogische Hochschule Weingarten
Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Ergebniskarte E6e

Mittlere Windgeschwindigkeiten der Kaltluft

Dargestellt: Windgeschwindigkeit der Kaltluft nach Richtung und Betrag
als Mittelwert ueber die gesamte Kaltluftsaeule
Kaltluftabflussmodell: KLAM_21, Version 2.008 (DWD)
Ausgabezeit: 4h nach Beginn der Kaltluftbildung.
Regionalwind und Wolkenfaktor: 0 m/s, 1 (=keine Bewoelkung)
Aufloesung des Rechengitters: 90 m
Aus Darstellungsgruenden nicht alle Pfeile gezeichnet

Legende

Luftaustausch

Kaltluftgeschwindigkeit nach 4h
Mittelwert der Kaltluftsaeule [m/s]

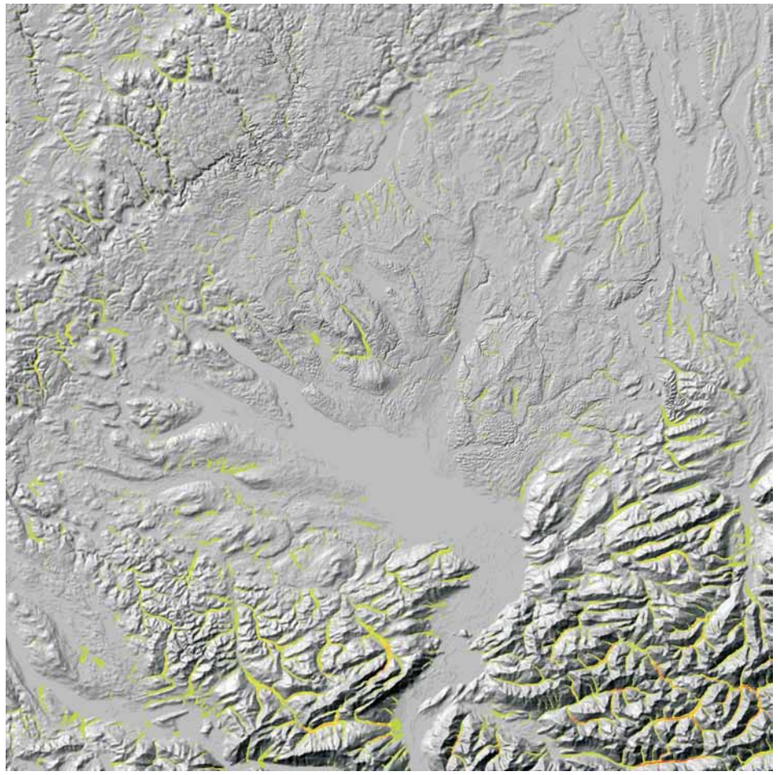
- > 0.3 - 0.5
- > 0.5 - 1.0
- > 1.0 - 2.0
- > 2.0 - 3.0
- > 3.0

0 10.0 20.0 km

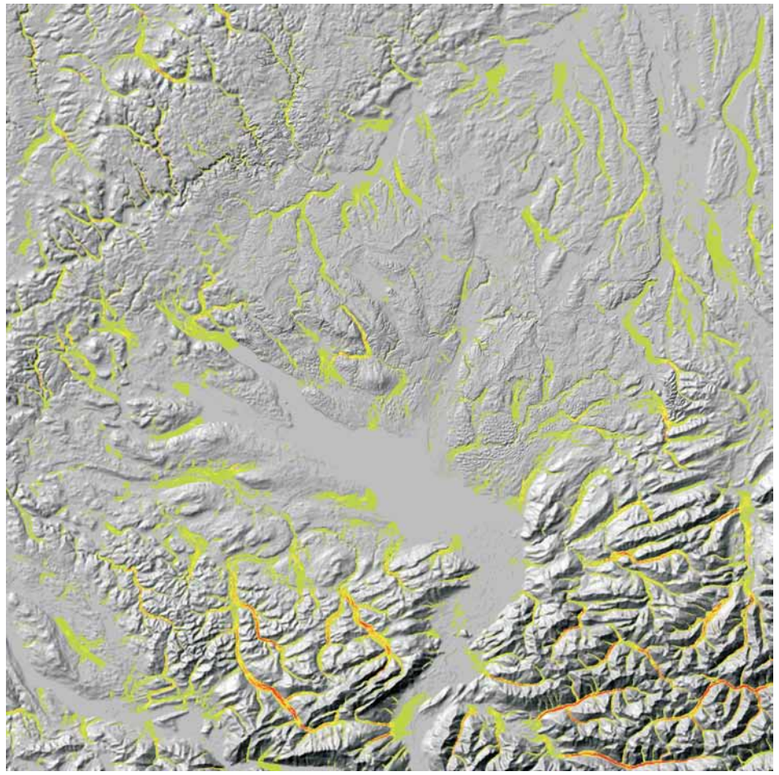
Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt
Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten,
Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, Ebene 3, 1996/1997.
Kaltluftbewegungen: Modellierung mit KLAM_21, Version 2.008, DWD.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

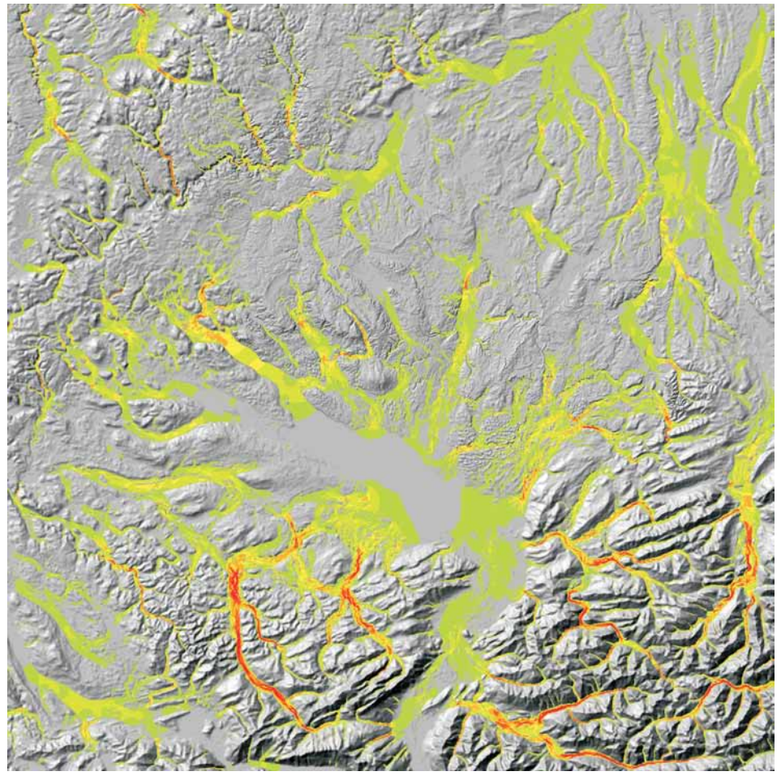
DWD
Pädagogische Hochschule Weingarten
Regionalverband Bodensee-Oberschwaben



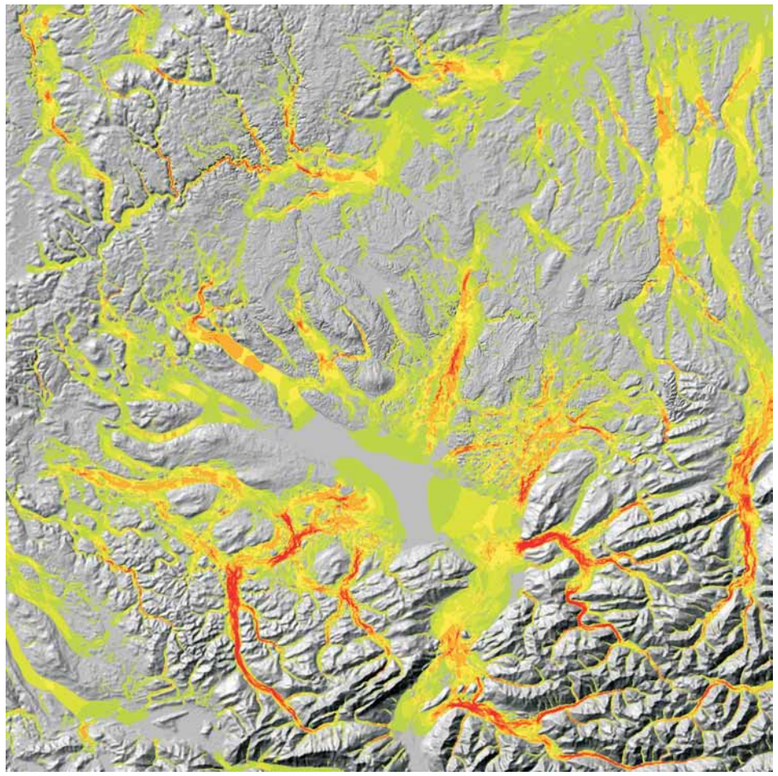
Stunde 1



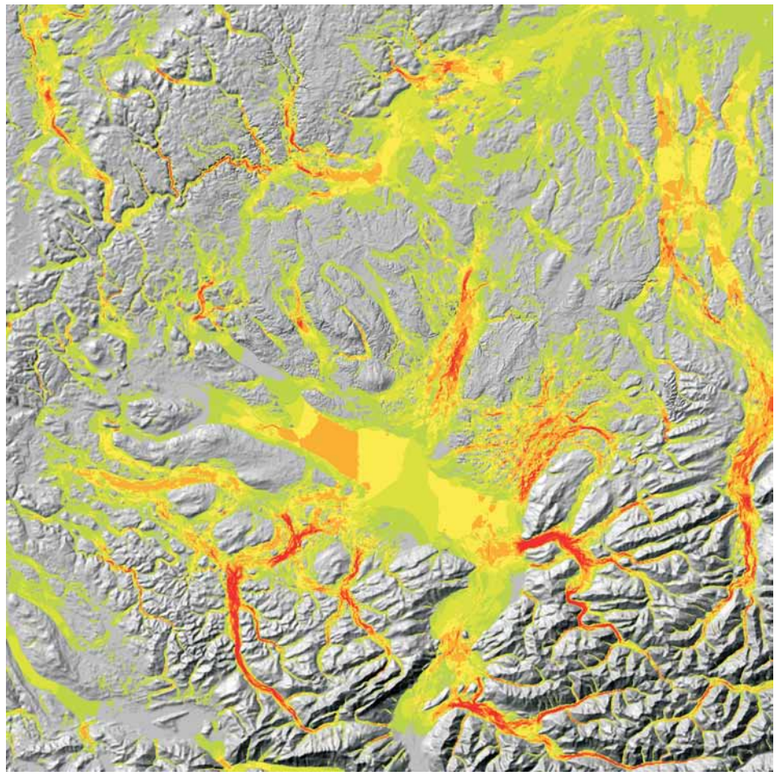
Stunde 2



Stunde 4



Stunde 8



Stunde 12

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Ergebniskarte E7a

Modellierung von Kaltluftabflüssen mit KLAM_21

Entwicklung der berechneten Volumenströme (m³/(ms)):

- < 25
- > 25 - 50
- > 50 - 75
- > 75 - 100
- > 100 - 150
- > 150 - 200
- > 200

50 km

Datengrundlage:
Kaltluftvolumenströme: Modellierung mit KLAM_21, Version 2.008, DWD
Digitales Geländemodell (DGM5): Landesvermessungsamt Baden-Württemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007)
Digitales Geländemodell (SRTM90): Frei verfügbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, Ebene 3, 1996/1997.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009

DWD
Pädagogische Hochschule Weingarten
Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Ergebniskarte E7b

Kaltluftvolumenstrom

Dargestellt: Volumenstrom der Kaltluft
Kaltluftabflussmodell: KLAM_21, Version 2.008 (DWD)
Ausgabezeit: 2h nach Beginn der Kaltluftbildung.
Regionalwind und Wolkenfaktor: 0 m/s, 1 (=keine Bewoelkung)
Aufloesung des Rechengitters: 90 m

Legende

Kaltluftvolumenstrom nach 2h
Volumenstromdichte [m^3/(ms)]

- < 10
- > 10 - 25
- > 25 - 50
- > 50 - 75
- > 75 - 100
- > 100 - 150
- > 150 - 200
- > 200

0 — 10.0 — 20.0 km

Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, Ebene 3, 1996/1997.
Kaltluftvolumenstrom: Modellierung mit KLAM_21, Version 2.008, DWD.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

DWD
Pädagogische Hochschule Weingarten
Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Ergebniskarte E7c

Kaltluftvolumenstrom

Dargestellt: Volumenstrom der Kaltluft
Kaltluftabflussmodell: KLAM_21, Version 2.008 (DWD)
Ausgabezeit: 4h nach Beginn der Kaltluftbildung.
Regionalwind und Wolkenfaktor: 0 m/s, 1 (=keine Bewoelkung)
Aufloesung des Rechengitters: 90 m

Legende

Kaltluftvolumenstrom nach 4h
Volumenstromdichte [m^3/(ms)]

- < 10
- > 10 - 25
- > 25 - 50
- > 50 - 75
- > 75 - 100
- > 100 - 150
- > 150 - 200
- > 200

0 10.0 20.0 km

Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, Ebene 3, 1996/1997.
Kaltluftvolumenstrom: Modellierung mit KLAM_21, Version 2.008, DWD.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

Pädagogische Hochschule Weingarten

Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Ergebniskarte E7d

Kaltluftvolumenstrom

Dargestellt: Volumenstrom nach Richtung und Betrag
Kaltluftabflussmodell: KLAM_21, Version 2.008 (DWD)
Ausgabezeit: 2h nach Beginn der Kaltluftbildung.
Regionalwind und Wolkenfaktor: 0 m/s, 1 (=keine Bewoelkung)
Aufloesung des Rechengitters: 90 m
Aus Darstellungsgruenden nicht alle Pfeile gezeichnet

Legende

Luftaustausch

Kaltluftvolumenstrom nach 2h
Volumenstromdichte [m^3/(ms)]

- > 10 - 15
- > 15 - 30
- > 30 - 60
- > 60 - 120
- > 120

0 — 10.0 — 20.0 km

Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, Ebene 3, 1996/1997.
Kaltluftvolumenstrom: Modellierung mit KLAM_21, Version 2.008, DWD.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

DWD
Pädagogische Hochschule Weingarten
Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Ergebniskarte E7e

Kaltluftvolumenstrom

Dargestellt: Volumenstrom nach Richtung und Betrag
Kaltluftabflussmodell: KLAM_21, Version 2.008 (DWD)
Ausgabezeit: 4h nach Beginn der Kaltluftbildung.
Regionalwind und Wolkenfaktor: 0 m/s, 1 (=keine Bewoelkung)
Aufloesung des Rechengitters: 90 m
Aus Darstellungsgruenden nicht alle Pfeile gezeichnet

Legende

Luftaustausch

Kaltluftvolumenstrom nach 4h
Volumenstromdichte [m^3/(ms)]

- > 10 - 15
- > 15 - 30
- > 30 - 60
- > 60 - 120
- > 120

0 — 10.0 — 20.0 km

Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt
Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten,
Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, Ebene 3, 1996/1997.
Kaltluftvolumenstrom: Modellierung mit KLAM_21, Version 2.008, DWD.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

DWD

Pädagogische Hochschule Weingarten

Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Analysekarte A1a

Siedlungsrelevante Hangabwindgebiete

Dargestellt: Einzugsgebiete von Hangabwinden
Angegeben wird die Entfernung zum Wirkungsraum
Grundlage: Stromlinienberechnung aus Feldern der Windgeschwindigkeiten
in 2 m ueber Grund nach einer Stunde Simulationszeit, basierend auf
Kaltluftabflussmodell KLAM_21, Version 2.008 (DWD)

Legende

Hangabwindgebiet [Entfernung zum Wirkungsraum]

- 0-1000 m
- 1000-2000 m
- 2000-3000 m
- 3000-4000 m
- 4000-5000 m

0 10.0 20.0 km

Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt
Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten,
Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, Ebene 3, 1996/1997.
Kaltluftbewegungen: Modellierung mit KLAM_21, Version 2.008, DWD.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

Pädagogische Hochschule Weingarten

Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Analysekarte A1b

Siedlungsrelevante Hangabwindgebiete

Dargestellt: Einzugsgebiete von Hangabwinden
Angegeben wird die bodennahe Geschwindigkeit der Kaltluft.
Grundlage: Stromlinienberechnung aus Feldern der Windgeschwindigkeiten in 2 m ueber Grund nach einer Stunde Simulationszeit, basierend auf Kaltluftabflussmodell KLAM_21, Version 2.008 (DWD)

Legende

Geschwindigkeit der Hangabwinde
Windgeschwindigkeit [m/s]

- < 0.5
- > 0.5 - 0.75
- > 0.75 - 1.0
- > 1.0 - 1.5
- > 1.5 - 2.0
- > 2.0 - 2.5
- > 2.5

0 — 10.0 — 20.0 km

Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, Ebene 3, 1996/1997.
Kaltluftbewegungen: Modellierung mit KLAM_21, Version 2.008, DWD.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

DWD
Pädagogische Hochschule Weingarten
Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Analysekarte A2

Siedlungsrelevante Talabwindgebiete

Dargestellt: Einzugsgebiete von Talabwinden
Angegeben wird die Anzahl der Stunden mit
Kaltluftvolumenstroemen ueber 15 m^3/(ms).
Grundlage: Stromlinienberechnung aus Feldern der
Windgeschwindigkeiten in 2 m ueber Grund, basierend auf
Kaltluftabflussmodell KLAM_21, Version 2.008 (DWD).

Legende

Anzahl der Stunden mit starkem Kaltluftvolumenstrom
(Volumenstromdichte ueber 15 m^3/(ms))

- 1 h
- 2 h
- 3 h
- 4 h
- 5 h
- 6 h
- 7 h
- 8 h

0 — 10.0 — 20.0 km

Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt
Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten,
Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, Ebene 3, 1996/1997.
Kaltluftbewegungen: Modellierung mit KLAM_21, Version 2.008, DWD.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

Pädagogische Hochschule Weingarten
Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Analysekarte A3a

Klimaanalysekarte

Die Uebersichtskarte der Klimaanalyse zeigt die Landnutzung und gibt Informationen zu potentiellen Kaltluftbewegungen und Kaltluftstaugebieten. Die Angaben werden ergaenzt durch die Darstellung gemessener Staerkewindrosen.

Legende

Landnutzung

- Siedlung (dicht bebaut)
- Siedlung (locker bebaut)
- Wald
- Grosse Wasserflaeche
- Industrieflaechen
- Gleisanlagen
- Unversiegelte Freiflaechen
- Versiegelte Flaechen
- Gewaesser

Luftaustausch

Bergwindsystem: Intensiver Kaltluftstrom
Volumenstromdichte [m^3/(ms)]
nach 2 Stunden Simulationszeit

- > 15 - 30
- > 30 - 60
- > 60 - 120
- > 120

Hangwindsysteme:
Windgeschwindigkeit in 2 m ueber Grund [m/s]
nach 1 Stunde Simulationszeit

- > 0.3 - 0.5
- > 0.5 - 1.0
- > 1.0 - 2.0
- > 2.0 - 3.0
- > 3.0

Potentielle Kaltluftstaubereiche

- Kaltluftstau reliefbedingt
- Kaltluftstau an Wald- und Siedlungsraendern
- Kaltluftstau an Siedlungsraendern

Windrichtungshaeufigkeiten

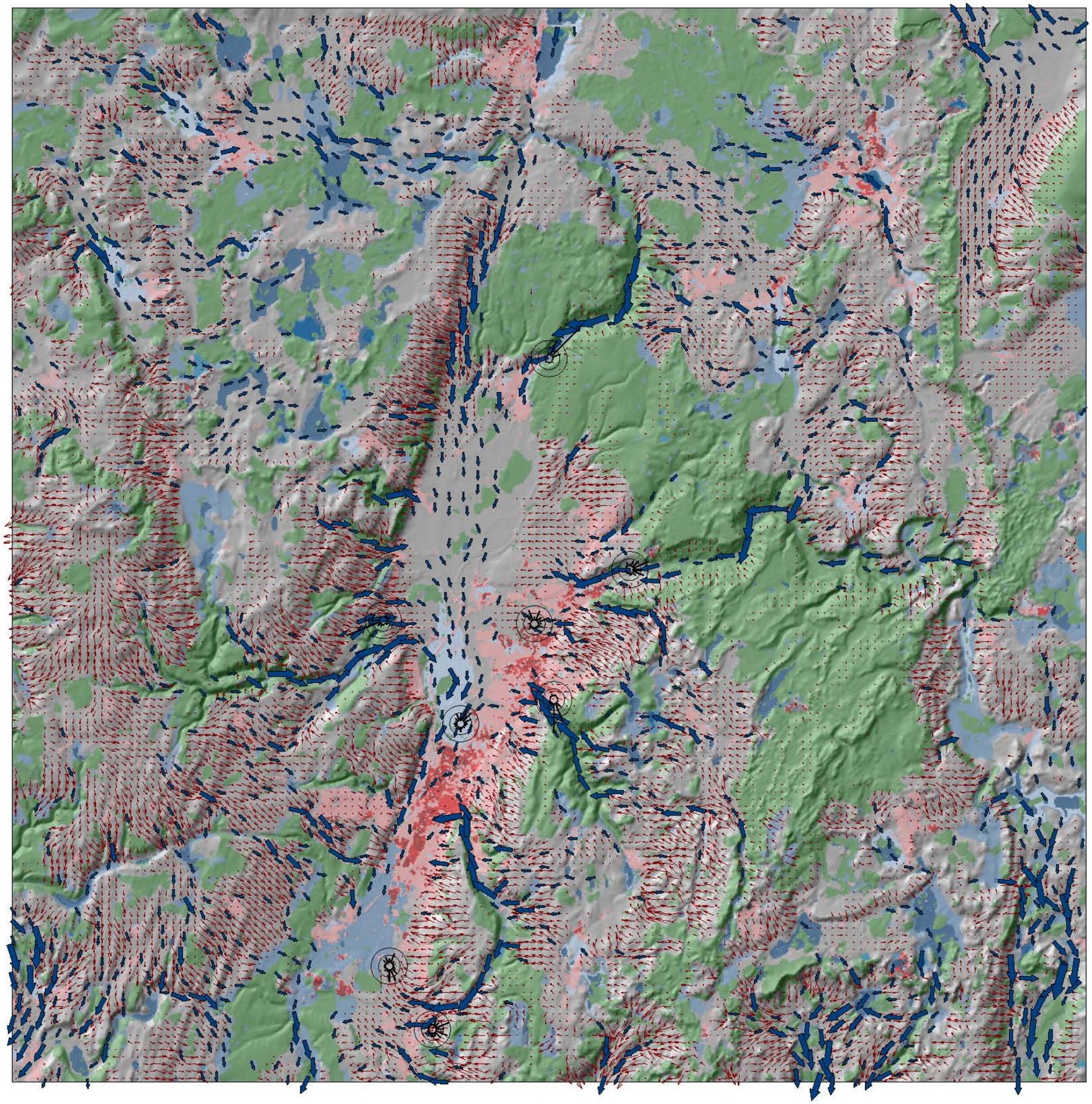
Windschwache Strahlungsnaechte

0 10.0 20.0 km

Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, Ebene 3, 1996/1997.
Kaltluftbewegungen: Modellierung mit KLAM_21, Version 2.008, DWD.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

DWD
Pädagogische Hochschule Weingarten
Regionalverband Bodensee-Oberschwaben



Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Analysekarte A3b

Klimaanalysekarte

Die Uebersichtskarte der Klimaanalyse zeigt die Landnutzung und gibt Informationen zu potentiellen Kaltluftbewegungen und Kaltluftstaugebieten. Die Angaben werden ggf. ergaenzt durch die Darstellung gemessener Staerkewindrosen.

Legende

Landnutzung

- Siedlung (dicht bebaut)
- Siedlung (locker bebaut)
- Wald
- Grosse Wasserflaechen
- Industrieflaechen
- Gleisanlagen
- Unversiegelte Freiflaechen
- Versiegelte Flaechen
- Gewaesser

Luftaustausch

Bergwindsystem: Intensiver Kaltluftstrom
Volumenstromdichte [m^3/(ms)]
nach 2 Stunden Simulationszeit

- > 15 - 30
- > 30 - 60
- > 60 - 120
- > 120

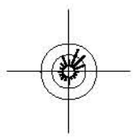
Hangwindsysteme:
Windgeschwindigkeit in 2 m ueber Grund [m/s]
nach 1 Stunde Simulationszeit

- > 0.3 - 0.5
- > 0.5 - 1.0
- > 1.0 - 2.0
- > 2.0 - 3.0
- > 3.0

Potentielle Kaltluftstaubereiche

- Kaltluftstau reliefbedingt
- Kaltluftstau an Wald- und Siedlungsrandern
- Kaltluftstau an Siedlungsrandern

Windrichtungshaeufigkeiten
Windschwache Strahlungsnaechte

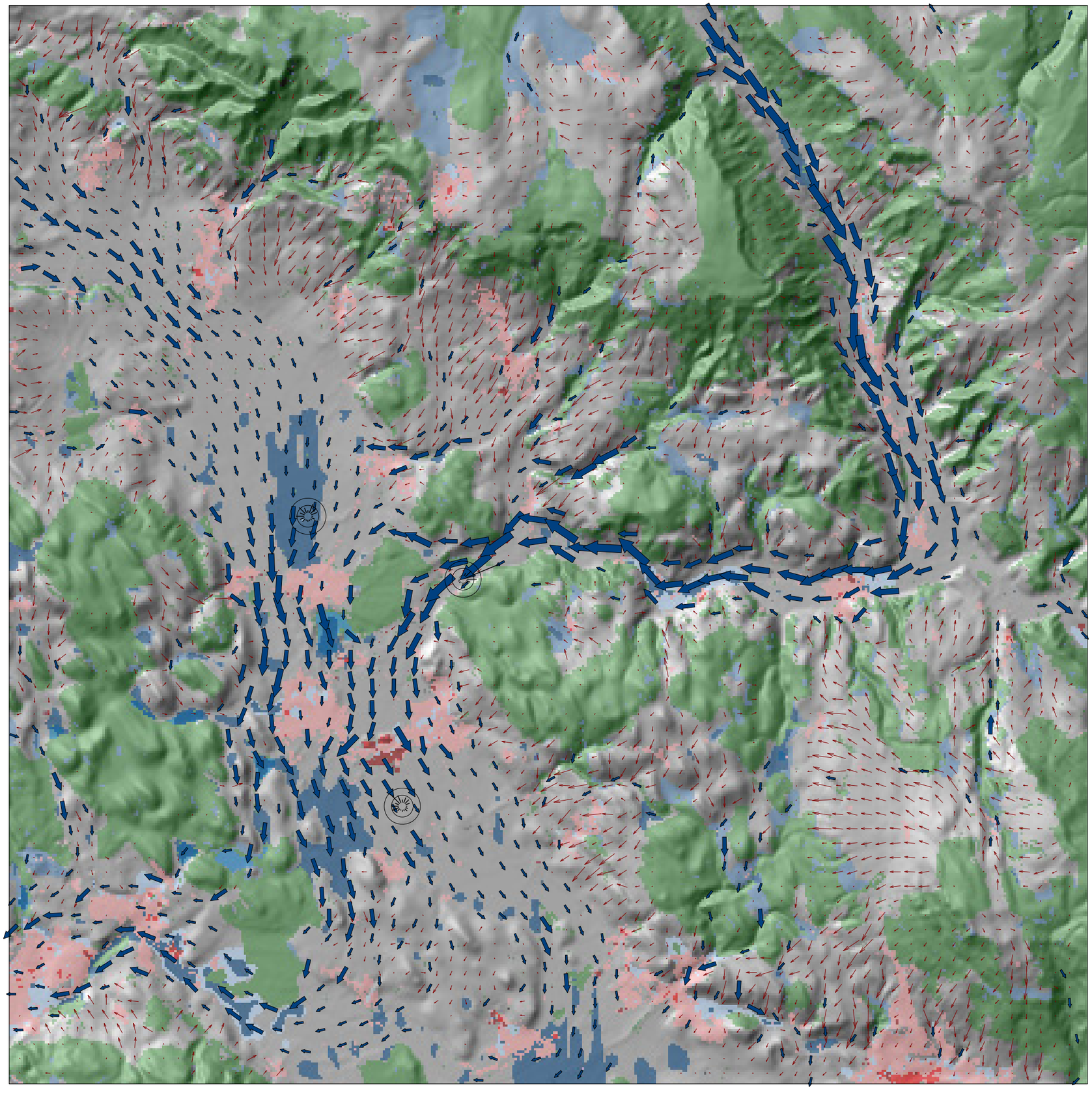


0 2.5 5.0 km

Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, Ebene 3, 1996/1997.
Kaltluftbewegungen: Modellierung mit KLAM_21, Version 2.006, DWD.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

Hochschule Weingarten
Regionalverband Bodensee-Oberschwaben



Klimaatlas Bodensee-Oberschwaben

Analysekarte A3c

Klimaanalysekarte

Die Uebersichtskarte der Klimaanalyse zeigt die Landnutzung und gibt Informationen zu potentiellen Kaltluftbewegungen und Kaltluftstaugebieten. Die Angaben werden ggf. ergaenzt durch die Darstellung gemessener Staerkewindrosen.

Legende

Landnutzung

- Siedlung (dicht bebaut)
- Siedlung (locker bebaut)
- Wald
- Grosse Wasserflaeche
- Industrieflaechen
- Gleisanlagen
- Unversiegelte Freiflaechen
- Versiegelte Flaechen
- Gewaesser

Luftaustausch

Bergwindsystem: Intensiver Kaltluftstrom
Volumenstromdichte [m^3/(ms)]
nach 2 Stunden Simulationszeit

- > 15 - 30
- > 30 - 60
- > 60 - 120
- > 120

Hangwindsysteme:
Windgeschwindigkeit in 2 m ueber Grund [m/s]
nach 1 Stunde Simulationszeit

- > 0.3 - 0.5
- > 0.5 - 1.0
- > 1.0 - 2.0
- > 2.0 - 3.0
- > 3.0

Potentielle Kaltluftstaubereiche

- Kaltluftstau reliefbedingt
- Kaltluftstau an Wald- und Siedlungsraendern
- Kaltluftstau an Siedlungsraendern

Windrichtungshaeufigkeiten

Windschwache Strahlungsnaechte

0 2.5 5.0 km

Datengrundlage:
Digitales Gelaendemodell (DGM5): Copyright Landesvermessungsamt Baden-Wuerttemberg (www.lv-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 (28.03.2007).
Digitales Gelaendemodell (SRTM90): frei verfuegbare Fernerkundungsdaten, Shuttle Radar Topography Mission - SRTM, 2000.
Landnutzungsdaten: Landsat TM5, Ebene 3, 1996/1997.
Kaltluftbewegungen: Modellierung mit KLAM_21, Version 2.008, DWD.

Bearbeitung und Kartographie: Schwab, 2009.

Pädagogische Hochschule Weingarten

Regionalverband Bodensee-Oberschwaben