



Erarbeitung von Gefährdungskarten für Sturmschäden in Wäldern in Baden-Württemberg (RESTER-UniFR)

Karin Grebhan, Dirk Schindler, Helmut Mayer,
Jochen Schönborn



Gliederung

- Ergebnisse der Modellanwendung auf das Sturmereignis „Lothar“
- Datenaufbereitung für Modellanwendung auf die Sturmereignisse „Vivian“ und „Wiebke“
- Ausblick



Ergebnisse der Modellanwendung auf das Sturmereignis „Lothar“

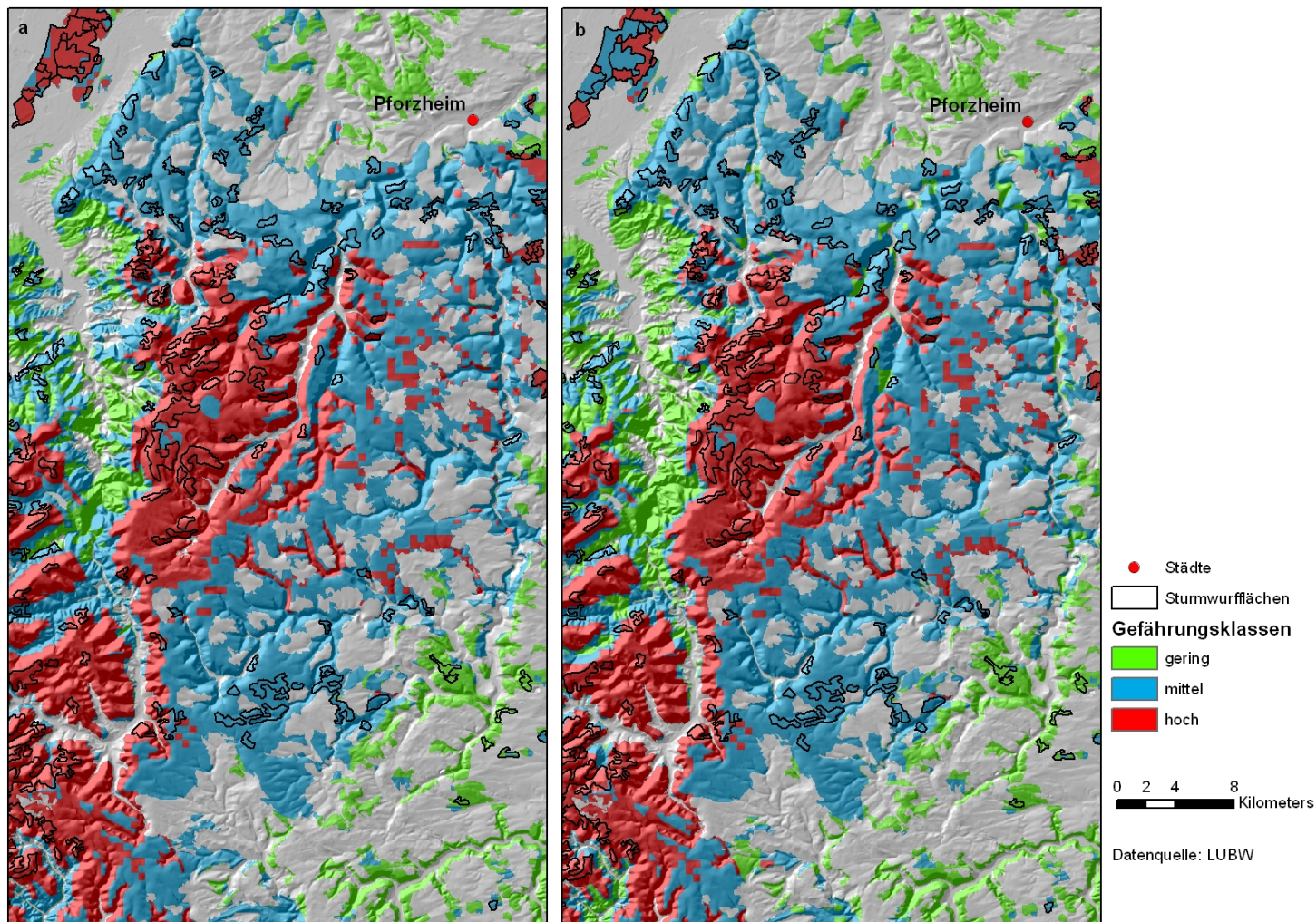
Erstellung der Gefährdungskarten anhand der verfügbaren Faktoren, die Lage der Sturmwurfflächen gemäß Weights-of-Evidence Verfahren und Logistischer Regression am stärksten bestimmten und konditional unabhängig sind:

Faktor	Einflussreichste Klassen
Waldtyp	▶ Nadelwald
Bodentyp	▶ Podsole ▶ Stagnogleye ▶ Parabraunerden
Geologie	▶ Buntsandstein ▶ Jungquartäre Schotter-schichten ▶ Altmoränen-, Terrassen-, tertiäres Hügelland



Faktor	Einflussreichste Klassen
Bodenfeuchte	▶ Mäßig frisch bis frisch ▶ Wechselfeucht bis frisch ▶ Frisch und wechselfrisch bis wechselfeucht
Bodenversauerung	▶ Vorherrschend sehr stark und tief saure Böden ▶ Böden mit stark saurem Hauptwurzelraum bei hoher Basensättigung im Untergrund ▶ Stark und tief saure Böden neben mäßig versauerten Böden
Windfeld „Lothar“	▶ Windgeschwindigkeit $> 35 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$

Ausschnitt aus den Gefährdungskarten



a - Weights-of-Evidence Verfahren, b - Logistische Regression



Vergleich der Gefährdungskarten

Gefährdungsklasse	Weights-of-Evidence Verfahren Anteil Waldfläche (%)	Logistische Regression Anteil Waldfläche (%)
Gering	71,7	68,0
Mittel	20,3	24,1
Hoch	8,0	7,9

Differenz der Gefährdungsklassen (LRM-WofE)	Anteil Waldfläche (%)
-2 (LRM<WofE)	0,0
-1 (LRM<WofE)	3,1
0 (LRM=WofE)	92,4
1 (LRM>WofE)	4,5
2 (LRM>WofE)	0,0



Datenaufbereitung für Modellanwendung auf die Sturmereignisse „Vivian“ und „Wiebke“ (Februar 1990)

Sturmschadensdaten aus Datensatz „zufällige Nutzung“ Baden-Württemberg
enthalten für öffentlichen Wald pro berücksichtigter Abteilung:

- Summe der gesamten Sturmerntemenge
- Sturmholzaufkommen für die Baumartengruppen „Buche“, „Eiche und Roteiche“, „Fichte, Tanne und Douglasie“ (bis 1999), „Kiefer, Lärche und Douglasie“ (ab 1999), „Laubbäume mit hoher Lebenserwartung“, „Laubbäume mit niedriger Lebenserwartung“
- Anteil der Sturmholz- an der Gesamtholznutzung für o. a. Baumartengruppen nach den Sturmereignissen „Vivian“ und „Wiebke“ sowie „Lothar“ für die Fünf-Jahres-Perioden 1989-1993 und 1999-2003



- Baumartenanteile für das Jahr 1999

verwendbare Daten von 50.775 Abteilungen decken 8092 km² Waldfläche ab
(= 93% des öffentlichen Waldes und 59% der gesamten Waldfläche lt. Corine-Daten)

Im Hinblick auf Gefährdungskarten-Erstellung ergeben sich folgende Probleme:

1. Daten ermöglichen keinen Rückschluss auf Lage von Sturmwurfflächen nach „Vivian“ und „Wiebke“
2. Durchführung von Sammelhieben führt zur Reduzierung der Datengenauigkeit
3. Daten stehen nicht flächendeckend zur Verfügung



Lösungsmöglichkeiten

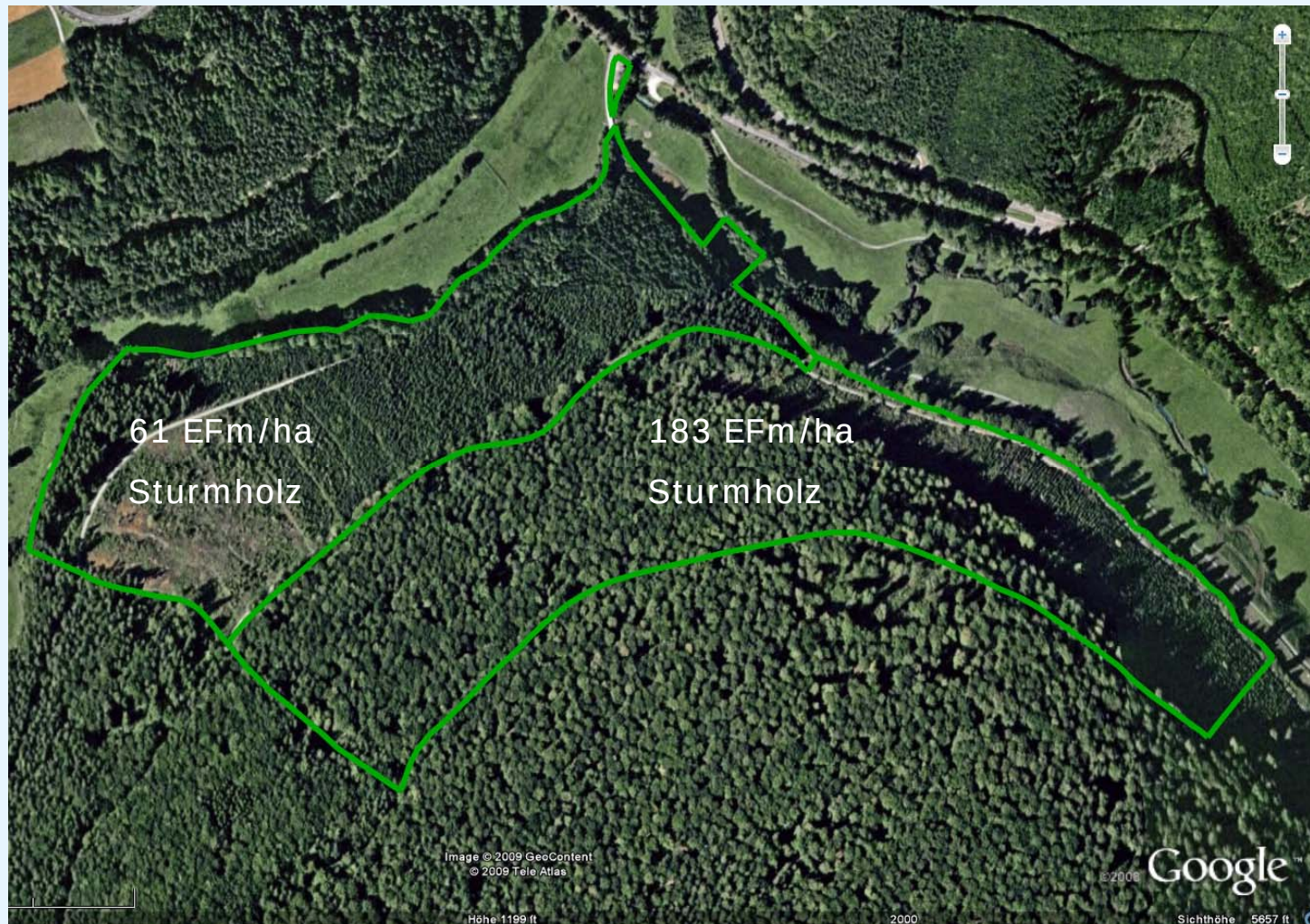
Problem 1

- Literaturstudie: Gibt es kartierte Sturmwurfflächen nach „Vivian“ und „Wiebke“ und sind diese für uns verfügbar?
- Berechnung EFm/ha-Wert für jede Abteilung pro Sturmereignis
 - > wie hoch war mittlerer EFm/ha-Wert bei Sturmwurfflächen nach „Lothar“
 - > welche Abteilungen weisen für „Vivian“ und „Wiebke“ etwa gleichen oder höheren EFm/ha-Wert auf
 - > Auswahl und Export entsprechender Abteilungen in Google Earth Pro und Kontrolle der Flächen anhand Satellitenbilder

Problem 2

- Datenunsicherheit aufgrund von Sammelhieben nicht reduzierbar, da nicht feststellbar, welche Abteilungen hiervon betroffen sind

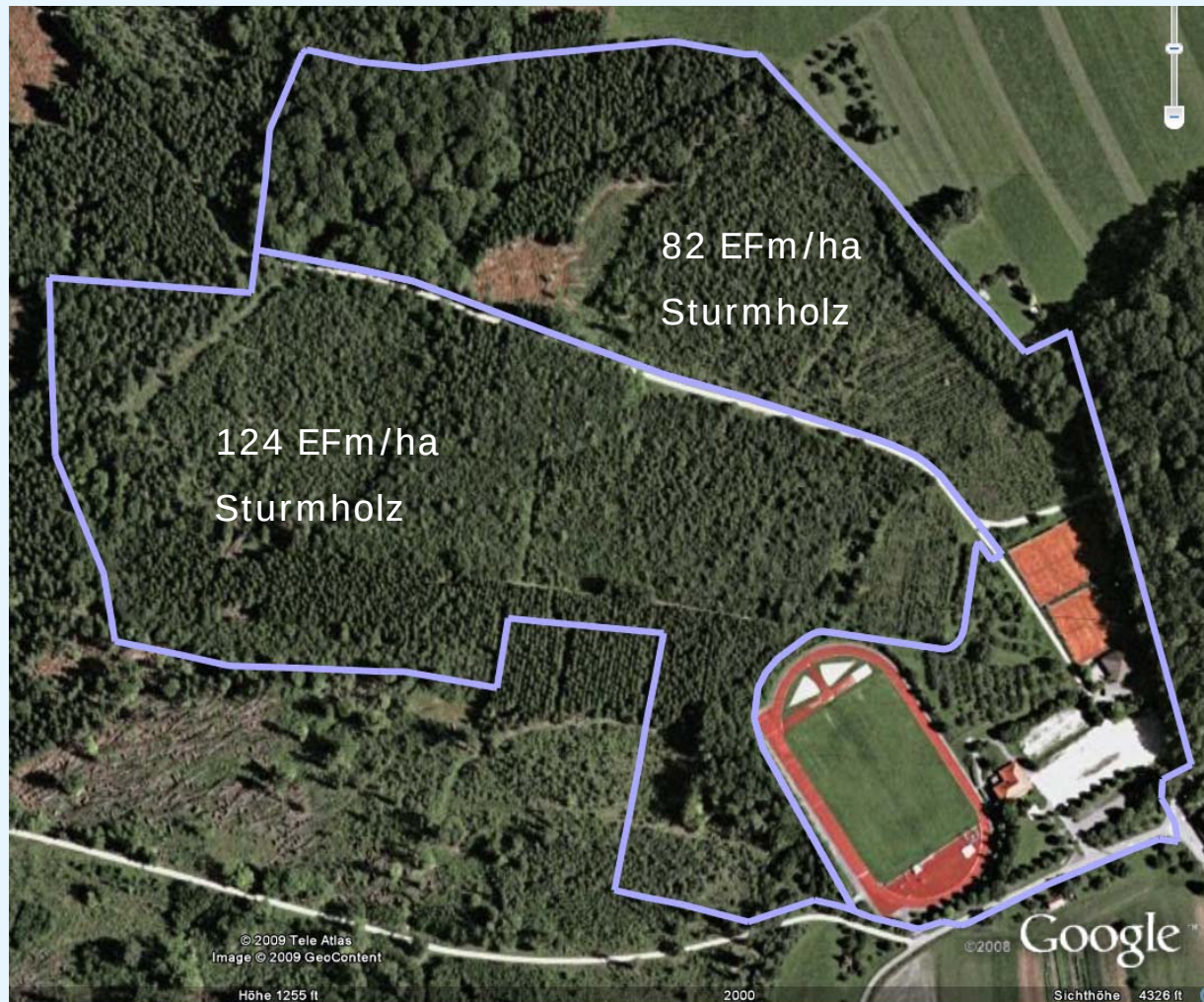
Sturmschadensdaten aus Datensatz „zufällige Nutzungen“ nach Sturmereignissen „Vivian“ und „Wiebke“ - Beispiel 1 -



Sturmschadensdaten aus Datensatz „zufällige Nutzungen“ nach Sturmereignissen „Vivian“ und „Wiebke“ - Beispiel 2 -

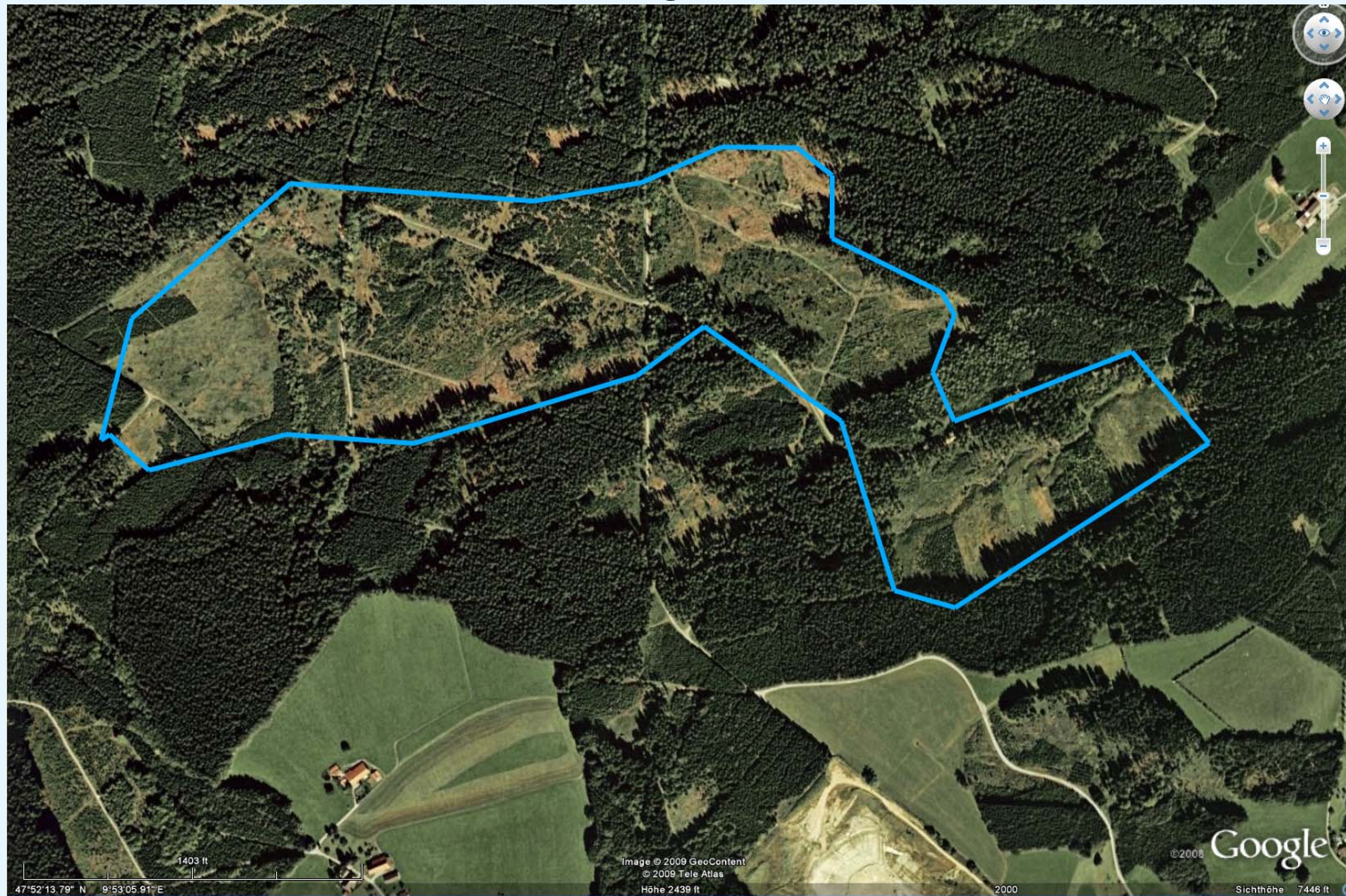


Sturmschadensdaten aus Datensatz „zufällige Nutzungen“ nach Sturmereignissen „Vivian“ und „Wiebke“ - Beispiel 3 -





Vergleich der im Corine-Landcover Projekt erfassten Sturmwurf- flächen mit Luftbildern von Google Earth Pro





Ausblick

- Fortführung der Aufbereitung der Sturmschadensdaten
- Anwendung des Weights-of-Evidence-Verfahrens und der logistischen Regression zur Erstellung von Gefährdungskarten
- Vergleich der Ergebnisse mit den bereits vorhandenen Gefährdungskarten für das Sturmereignis „Lothar“



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit