

# INVERSE OPTIMIERUNG VON LÄRMSCHUTZWANDDIMENSIONEN

**OPTIWAND** berechnet für vorgegebene Baukosten die jeweils optimalen Lärm- schutzwanddimensionen und stellt Kosten-Nutzen Relationen zur Entscheidungsfindung bereit.

## Kurzzusammenfassung

### Problem

Zu entwickeln war eine detaillierte Anleitung von Methoden und Algorithmen, um die wirtschaftlichste und optimale Größe einer Lärmschutzwand nach geltenden österreichischen Richtlinien zu ermitteln.

### Gewählte Methodik

Das Projekt entwickelte eine Methode der inversen Optimierung in Kombination mit der grafischen Darstellung einer Kosten-Nutzen Relation. Eine multikriterielle Kostenfunktion inkludiert die tatsächlichen Kosten der Wand sowie die virtuellen Kosten aufgrund von Grenzwertüberschreitungen.

### Ergebnisse

Für eine Reihe von Bewertungsfaktoren der Kostenfunktion wird die jeweils optimale Wandform berechnet. Im Kosten-Nutzen-Diagramm sieht man die Abnahme von Wohngebäuden/Fassaden/Öffnungen mit Immissionswerten über dem Grenzwert und gleichzeitig die Zunahme der Kosten zur Errichtung der Lärmschutzwand.

### Schlussfolgerungen

Mit OPTIWAND erhält der Bearbeiter einen umfangreichen Überblick über alternative Varianten. Aufgrund der Steigung bzw. Krümmung der Wandkostenkurve und der Anzahl der Objekte über dem Grenzwert können optimale und wirtschaftliche Bereiche identifiziert werden.

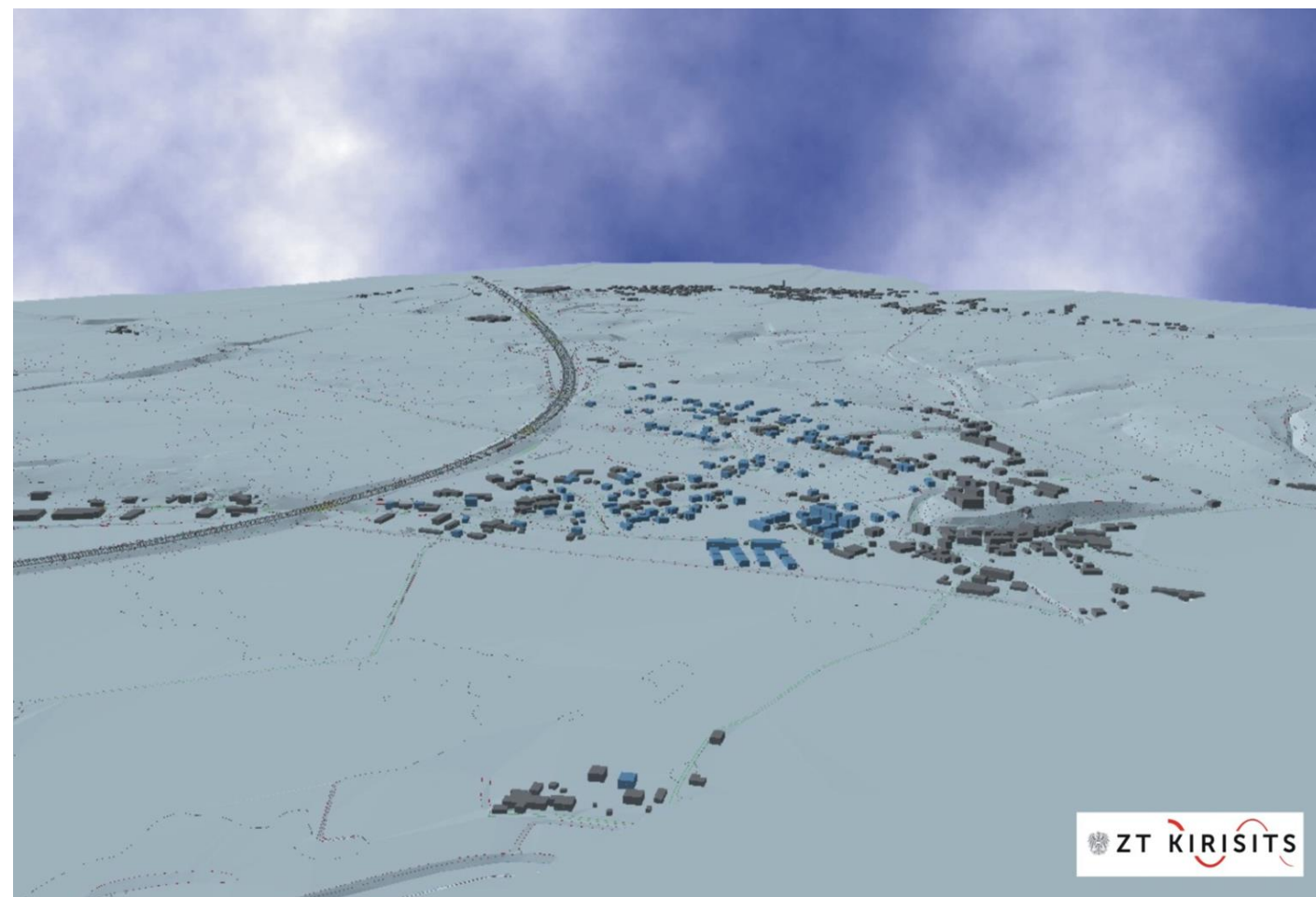


Abb 1. IMMI 3D-Ansicht des Beispiels

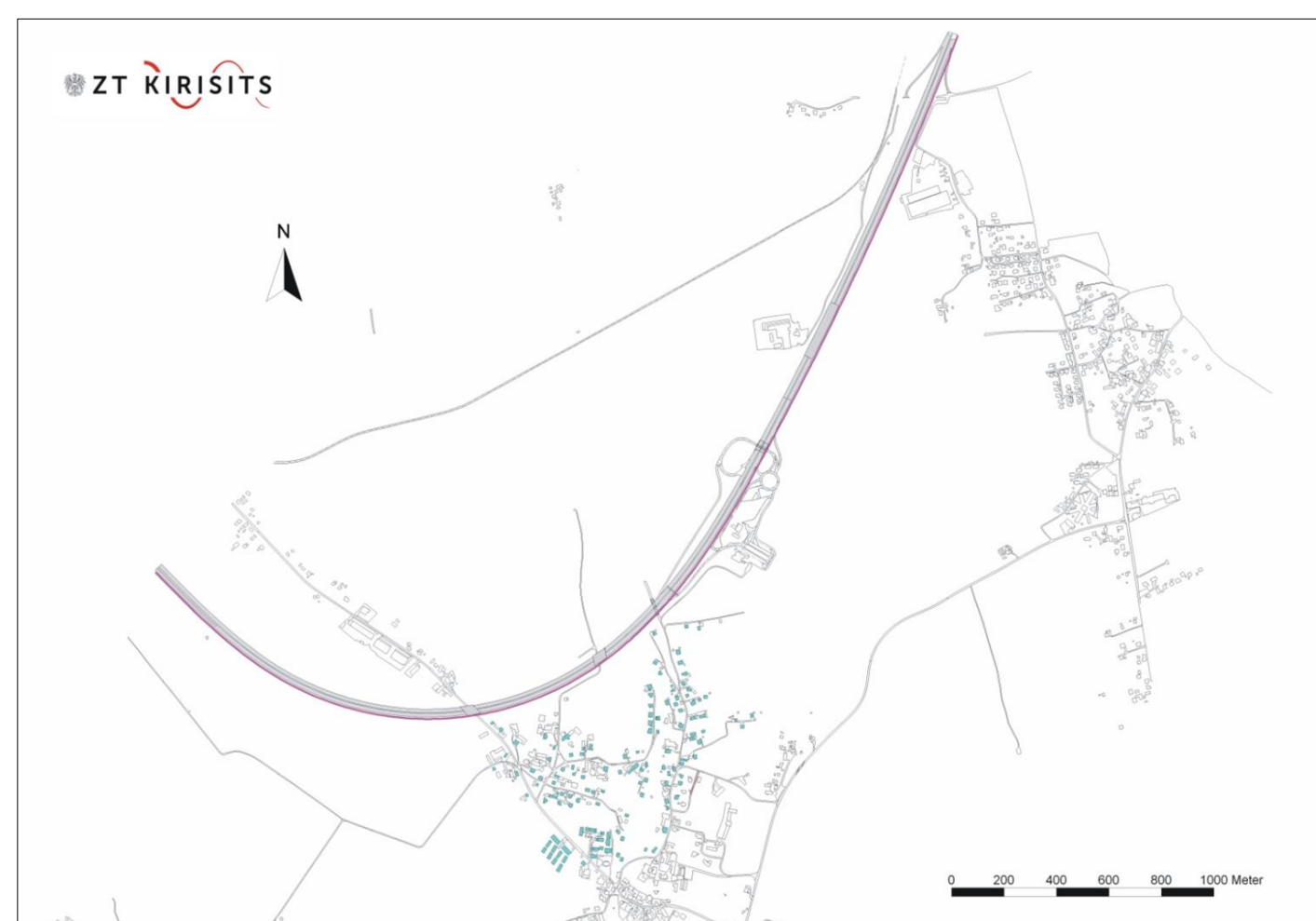


Abb 2. Definition der Basislinie

### Facts:

#### • Laufzeit:

06/2012 - 08/2013

#### • Forschungskonsortium:

Ziviltechnikerbüro Dr. Kirisits  
Pinkafeld-Wien, Österreich

Wölfel Mesysteme  
Software GmbH  
Höchberg, Deutschland

Pi-Medical  
Athen, Griechenland

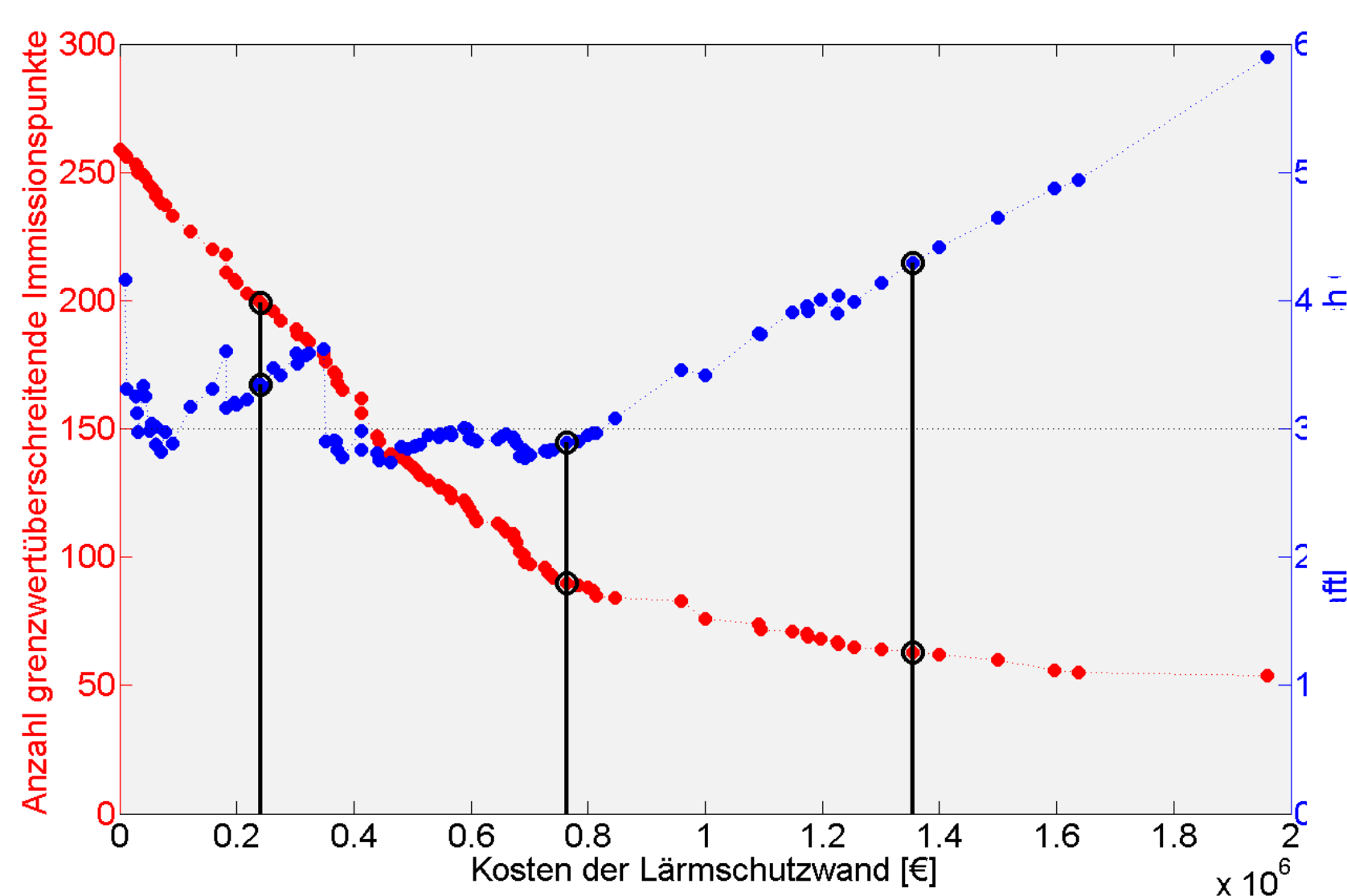


Abb 3. Kosten-Nutzen Diagramm zur Auswahl einer Lärmschutzwandvariante

