



Der eigene Führungsprozess ist zu dynamisieren, um die Reaktions-schnelligkeit der Entscheidungen zu erhöhen. «

KdoH, Thesenpapier I,
Wie kämpfen Landstreitkräfte künftig?



Führungsprozess der Landstreitkräfte

Profil der Gruppe Geo-Intelligence

Die Gruppe Geo-Intelligence erforscht und entwickelt fortgeschrittene Methoden und Werkzeuge zur Auswertung von Bildern und raumbezogenen Informationen. Daraus werden Geodatenprodukte generiert, die Endprodukte darstellen oder als Zwischenprodukte für weitere Auswertungen dienen.

Ein Entwicklungsschwerpunkt sind Methoden zur Erzeugung geotypischer und geospezifischer Simulationsdaten, vor allem aus 3D-Daten unterschiedlicher Ausprägung und Herkunft. Dies können fotogrammetrisch abgeleitete 3D-Daten aus Bild- und Videodaten, Ergebnisse von Laserscans oder Bestandsdaten aus Geoinformationssystemen (GIS) sein. Auf dieser Basis entwickelt die Gruppe thermische Simulationen und geeignete Sichtsystem-Simulationsmodule, beispielsweise zur Trainingsdatengenerierung. Dazu soll die Simulation physikalisch so korrekt wie nötig und so schnell wie möglich sein.

Darüber hinaus werden geodatenbasierte Methoden zur Unterstützung und Automatisierung der Entscheidungsfindung erforscht. Eine digitale Repräsentation realer Objekte, ein sogenannter digitaler Zwilling, kann Bewertungen sowohl für real existierende als auch für imaginäre Szenarien liefern. Aus einer Vielzahl von Szenarien werden die besten ausgewählt und einem menschlichen Entscheidungsträger zur Verfügung gestellt.

Kontakt

Peter Wernerus
peter.wernerus@iosb.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Optronik,
Systemtechnik und Bildauswertung
Gutleuthausstr. 1, 76275 Ettlingen
www.iosb.fraunhofer.de

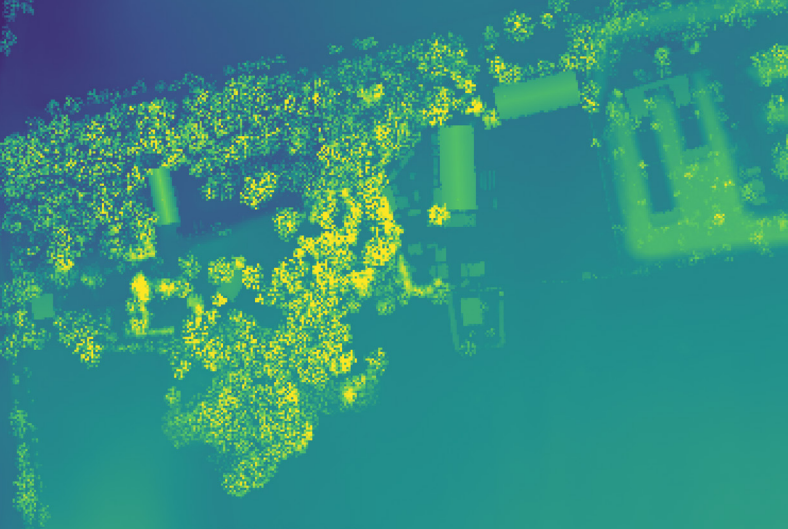
© Fraunhofer IOSB 2023



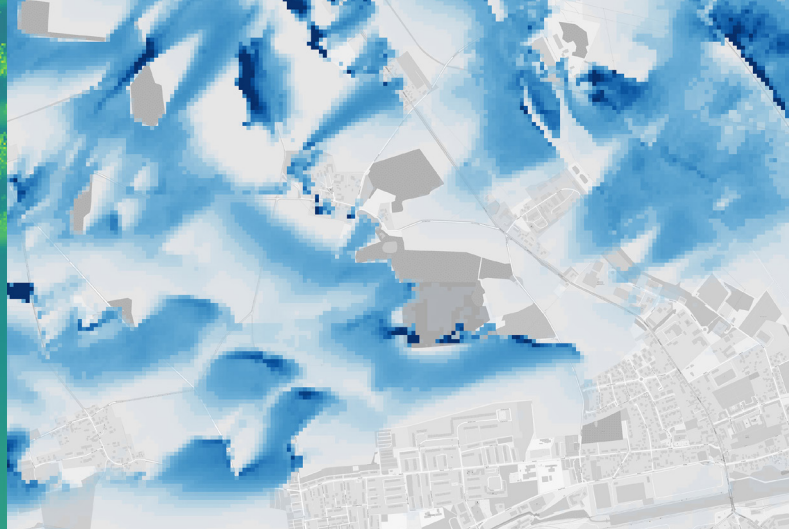
Fraunhofer
IOSB

Stellungswahlassistent

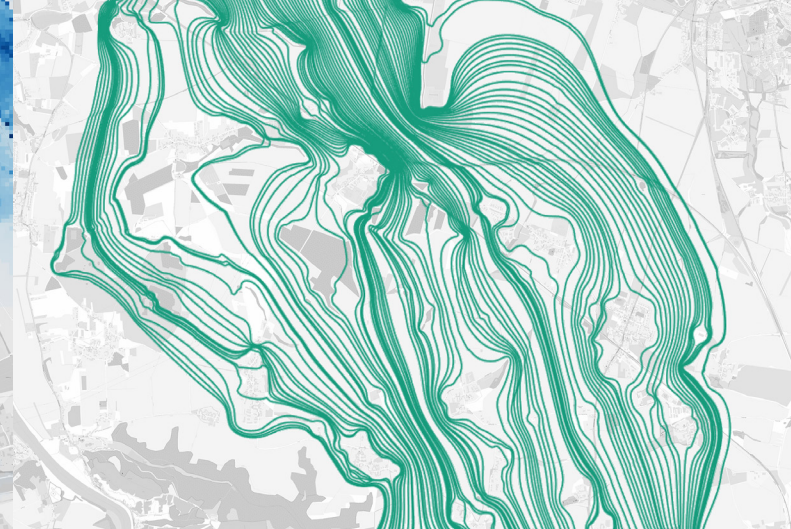
Geländeauswertung zur Unterstützung der
Operationsplanung und Gefechtsführung



Digitales Oberflächenmodell



Stellungsgüte, Feindrichtung Südwest



Vorhersage von Feindbewegungen

Stellungswahlassistent

Der Stellungswahlassistent (SWA) dient zur Beschleunigung des Führungsprozesses der Landstreitkräfte. Ziel ist die automatisierte Überprüfung des Geländes auf Merkmale, welche charakteristisch für wirksame Stellungen sind.

Datengrundlage

In der aktuellen Version werden zur Analyse ein digitales Gelände- und Oberflächenmodell, in 1 m Auflösung, sowie Vektordaten zu Stromtrassen und Bahnlinien benötigt. Für geplante Entwicklungen werden zusätzlich Vektordaten zu Landbedeckung, Gebäuden, Gewässer und Straßen verwendet.

Anwendung

Zur Identifizierung geeigneter Stellungen wird eine Bewertung des Geländes berechnet. Insbesondere die maximale Kampfer Entfernung, Sicht und Fahrzeughöhe und die Angriffsrichtung des Feindes sind wichtige Parameter für die Berechnung. Diese müssen entsprechend dem Waffensystem eingestellt werden. Eine Gewichtung des Geländes, abhängig von seiner strategischen Bedeutung, kann in der Berechnung berücksichtigt werden.

Ergebnis

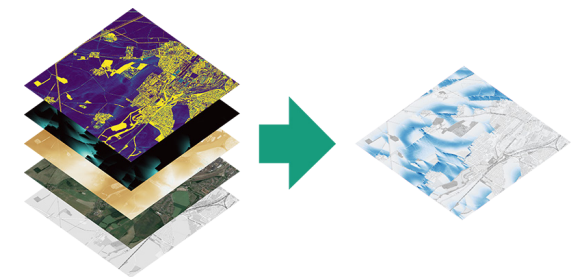
Der Nutzer erhält eine Bewertung des Gebiets nach dessen Stellungsgüte. Dadurch kann ungeeignetes Gelände verworfen und geeignetes genauer überprüft werden. Besondere Begebenheiten im Gelände, welche sich für starke Linien oder flankierende Stellungen eignen, werden visuell sichtbar.

Übungen mit Nutzern haben ergeben, dass damit ein erheblicher Zeitgewinn erzielt werden kann. Die Geländebegeutachtung wird etwa um den Faktor 5 beschleunigt.

Ausblick

Neben der Wirkung in der Stellung ist deren Erreichbarkeit von entscheidender Bedeutung. Darum liegt ein Fokus der Entwicklung auf der Bewertung hinsichtlich von An- und Abmarschwegen sowie der Verbindung der Stellungen untereinander. Hierfür sollen z. B. Deckungs- und Befahrbarkeitsdaten genutzt werden.

Ein weiterer Entwicklungsschwerpunkt ist die Vorhersage von Feindbewegungen. Dies kann zum einen den Kampf mit Engen und Sperren unterstützen und hat zum anderen Auswirkungen auf die Bewertung von Stellungen.



Aggregation verschiedener Layer zum Ergebnis