



Bild 1: Topographie und Landnutzung in der Umgebung von Karlsruhe (Gauß-Krüger-Koordinaten: $R_{min} = 4223590$, $H_{min} = 5418660$)

Danach erfolgt die eigentliche Ausbreitungsrechnung zur Bestimmung der elektromagnetischen Parameter jedes Strahls (Abschnitt 3).

Durch geeignete Nachprozessierung der Funkkanaldaten können wichtige Systemaspekte, wie z. B. Signalverzögerung oder Leistungsregelung, berücksichtigt werden und somit verschiedene Strategien zur Erhöhung der Verfügbarkeit des Dienstes (Satelliten-Handover, Satelliten-Diversity und Polarisations-Diversity) untersucht und verglichen werden (Abschnitt 4). Die Vorzüge und Anwendungsbereiche des gesamten Ansatzes werden anhand exemplarischer Systemstudien in Abschnitt 5 gezeigt.

2 Modellierung der Ausbreitungssituation

Eine realistische Simulation des Satellitenmobilfunkkanals setzt eine detaillierte Beschreibung der Ausbreitungssituation voraus. Im Rahmen dieser Arbeit wird die Umgebung des terrestrischen Endgeräts durch Topographie und Landnutzung beschrieben. Bild 1 zeigt Topographie und Landnutzung in der Umgebung von Karlsruhe. Dieser Datensatz (Rasterweite 50 m) sowie der ebenfalls eingezeichnete Weg des Mobilteilnehmers („Messfahrt“) wird in später gezeigten Simulationen verwendet.