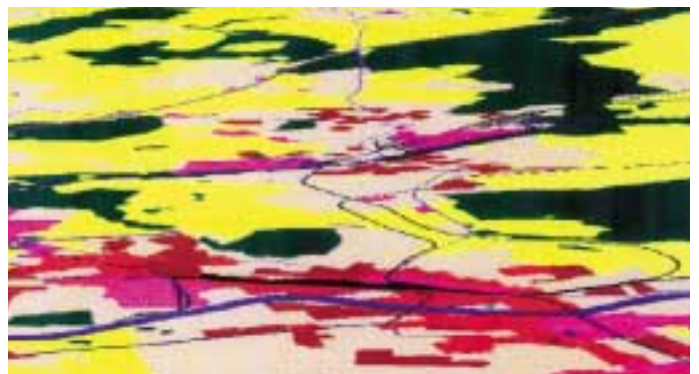


Keine Mobilfunklöcher dank ERDAS- Fernerkundungs- und Bildverarbeitungssoftware

Für eine genaue Positionierung von Antennenstandorten und die Modellierung der Wellenausbreitung in der Mobilfunkplanung spielen Geodaten, insbesondere auch Fernerkundungsdaten, eine grundlegende Rolle. Basierend auf praktisch allen für die Schweiz erhältlichen Geodaten erarbeitete MFB-Geo-Consulting im Auftrag der Micatel die Grundlagen für die Positionierung der Antennenstandorte und die Modellierung der Wellenausbreitung. Durchgeführt wurden diese Arbeiten mit der Erdas-Bildverarbeitungssoftware von Leica Geosystems. Erdas ist weltweit das führende Produkt im Bereich der digitalen Bildverarbeitung. Es umfasst Module zur Verarbeitung digitaler Rasterdaten (insbesondere auch von Satellitendaten) zur 3D-Visualisierung (3D-GIS), der digitalen Photogrammetrie sowie der Stereoskopie.

Als Grundlage dienen digitale Satellitendaten von SPOT und Landsat-TM. Mit Erdas-Imagine™ wurden unter Berücksichtigung des Digitalen Höhenmodells DHM25 der Schweizer Landestopographie die Satellitendaten geo- und orthorektifiziert. Weiters wurden die panchromatischen Daten von SPOT und die multispektralen Daten von Landsat-TM mit Verfahren aus der Bildverarbeitung (RGB/IHS-Transformation) zu einem 10-Meter-Rasterdatensatz zusammengeführt. Anschliessend wurde aus den Satellitendaten eine Landnutzungskarte erzeugt. Für die Extraktion der gewünschten Informationen wurden statistische Klassifikationsverfahren wie auch automatische Mustererkennung eingesetzt. Zusätzlich wurden auch Informationen aus den Pixelkarten und dem Vektor25-Datensatz der Landestopographie sowie von Geostat des Bundesamtes für Statistik verarbeitet. Die Landnutzungsklassen sind anwendungsspezifisch und zielen auf eine verbesserte Modellierung der Strahlungsausbreitung. Als Beispiel wird hier lediglich die Klasse „Wald“ aufgeführt: Wald absorbiert die von der Antenne ausgestrahlte Energie sehr stark, was sich auf den Empfang negativ auswirkt. Mit Erdas-VGIS (3D-GIS) konnten die Daten visualisiert und anschliessend die Antennenstandorte erfolgreich optimiert werden. Mit Erdas stand bezüglich der zu verarbeitenden Datenmenge (ca. 600Gbyte), dem Import und der Umformierung von Daten verschiedensten Ursprungs sowie der Visualisierung ein effizientes, leistungsstarkes und benutzerfreundliches Tool zur Verfügung. In Zukunft sollen auch bei der Mikrozellenplanung hochauflösende Satellitendaten (z.B. von Ikonos mit 1m oder von QuickBird mit 60 cm Rastergrösse) eingesetzt werden. Diese Daten sind mit stereoskopischer Überlappung erhältlich und ermöglichen die Generierung von 3D-Stadtmodellen.

Michael Baumgartner



*Bild oben: Visualisierung von Satellitendaten und DHM25.
Mitte: Visualisierung von Landnutzung, Satellitendaten und DHM25.
Unten: Visualisierung von Antennenstandort und Wirkungsbereich,
Landnutzung, Satellitendaten und DHM25.*