



Das Hermsdorfer Kreuz ist eines der am meisten befahrenen Autobahnkreuze Deutschlands. Hier treffen sich die wichtigen Nord-Süd- und Ost-West-Verbindungen A9 und A4. Der Ort Hermsdorf stellt von jeher einen transeuropäischen Knotenpunkt dar. Seit Jahrhunderten führten Handelswege von Norddeutschland hier vorbei bis nach Rom und weiter bis in den Orient.

In seiner Grundform besteht das Hermsdorfer Kreuz seit Herstellung der durchgängigen Autobahnverbindung zwischen Berlin und München im Jahre 1938. Mehr als 100.000 Fahrzeuge passieren dieses Nadelöhr täglich auf ihrem Weg quer durch Deutschland und Europa. Staus und Unfälle sind hier an der Tagesordnung.

Damit diese Autobahnkreuz den modernen Anforderungen eines europäischen Verkehrsknotenpunktes in Zukunft besser entspricht, laufen momentan die Vorarbeiten für den 6-streifigen Ausbau der Verkehrsanlage. Geplant ist u.a., die Verkehrsführung aus Richtung Erfurt nach Berlin durch den Bau einer direkten mehrstreifigen Verbindung über eine Brücke zu entlasten.

Kein Bauwerk entsteht ohne Vermessung. Grundlage für eine solide Planung ist auch bei diesem Bauvorhaben ein genaues Digitales Geländemodell. Der Auftraggeber DEGES setzt hierbei auf den Einsatz moderner und innovativer Messverfahren.

Als erster Schritt erfolgte die Herstellung eines hochpräzisen übergeordneten Grundlagentznetzes. Die Anforderungen an die Bestimmungsgenauigkeit für die 17 neu zu schaffenden Festpunkte waren mit kleiner 2 mm in der Lage und kleiner 1 mm in der Höhe außerordentlich hoch angesetzt. Die erforderlichen Lagemessungen wurden mittels moderner GPS-Technologie durchgeführt. Der Anschluss an das Landesnetz

erfolgte über eine virtuelle Referenzstation des Satellitenpositionierungsdienstes der deutschen Landesvermessung (SAPOS). In zwei unabhängigen Messkampagnen wurde jeder Punkt je eine Stunde beobachtet. Die Messungen wurden parallel mit fünf GPS-Empfängern durchgeführt. Die Höhenbestimmung der Punkte erfolgte parallel durch Präzisionsnivellement. Fast 50 km Wegstrecke legten die Messtrupps im Kampf um den Millimeter zurück.

Nach Schaffung der geodätischen Grundlagen konnte nunmehr im zweiten Schritt an die Datenerfassung für das Digitale Geländemodell gegangen werden. Die Vermessung der Fahrbahnen sollte durch Anwendung kinematischer Messverfahren erfolgen. Voraussetzung für die Messfahrten des durch die DEGES beauftragten Münchener Unternehmens mit 3D-Laserscanner war die Markierung und zuverlässige Bestimmung von Passpunkten an den Rändern



aller Fahrbahnen im Abstand von ca. 150 m. Durch die Vielzahl der Parallel-, Tangenten- und Schleifenfahrbahnen ergab sich eine Anzahl von etwa 160 Punkten. Die Lagebestimmung der Punkte erfolgte tachymetrisch. Alle Höhen wurden mit geometrischem Nivellement ermittelt.

Außerhalb der Fahrbahnen erfolgte die Geländeaufnahme mit konventionellen Messmethoden. Teilweise sehr dichter Bewuchs setzt dort dem Einsatz von Scannern und satellitengeodätischen Verfahren Grenzen. Das bewährte Tachymeter hat hier weiter seine Daseinsberechtigung.

Schließlich wurden im 3. Arbeitsschritt die auf hybride Art und Weise erhobenen Geländeinformationen zu einem homogenen DGM zusammengefasst, das Grundlage für Ausführungsplanung und Bauabrechnung ist.