

Pressemeldungen

Nähere Informationen erhalten Sie bei der Zeppelin-Presseabteilung

FAX: 089/32000 500 Tel: 089/32000 440

Email: Presse@zeppelin.com

Datum: 12/2001

Autor: E. Bauer

Titel: Golfanlage Bissenmoor

Beim Bau der Golfanlage in Bad Bramstedt wurde das GPS-System SiteVision erfolgreich eingesetzt. Grundlage bildete ein detailliertes Geländemodell.

Garching, November 2001 (zep). Mit welcher Genauigkeit heute Golfplätze dank satellitengestützter GPS-Technik errichtet werden können, zeigt die im August 2001 fertiggestellte Anlage bei Bad Bramstedt. Die auf Golfplatzneubau spezialisierte Firma Brehmer und Kooistra GmbH aus Heide erstellte hier im Norden Hamburgs eine 18-Loch-Golfanlage auf einer Gesamtfläche von 92 Hektar, landschaftlich reizvoll eingebettet in einen neuen Wohn- und Sportpark. Auf dem flachen, ehemals landwirtschaftlich genutzten Gelände mussten dazu rund 150.000 Kubikmeter Erdmassen bewegt werden. Für die sanfte Modellierung des Golfplatzes wurde im Wesentlichen der Aushub von vier neu angelegten Teichanlagen verwendet. Sämtliche Flächen wurden mit leichten Neigungen versehen, damit das Oberflächenwasser überall ablaufen und in Mulden oberflächlich versickern kann. Aufgrund der hohen Grundwasserstände wurde das bestehende Geländeniveau durch Bunker und Mulden nur in wenigen Bereichen leicht unterschritten. Die Auftragshöhen für die Golfbauteile - dazu gehören beispielsweise Abschläge, Sandbunker und Grüns - betragen maximal drei Meter.

Präzise Geländedaten im 3D

Die Grundvoraussetzung, um einen Golfplatz mit GPS-Steuerung errichten zu können, sind exakte und ausführliche Planungsdaten. Bereits in der Vorentwurfsphase erfolgte die Planung der Golfanlage über CAD-Bearbeitung mit AutoCAD und WS-Landcadd. Für die Entwicklung des digitalen Geländemodells war Dipl.-Ing. Jürgen Ziebandt aus Böhmenkirch verantwortlich. Der Garten- und Landschaftsarchitekt führte bereits bei der Entwurfsplanung neben der Definition der Spielbahngestaltung eine grobe Höhenplanung mit Erdmassenberechnung durch. In einem zweiten Schritt definierte er die in Lage und Höhe genau festgelegten Golfbauteile auf der Basis der 10 m-Raster- vermessung des Geländes über sogenannte 3D-Elemente. Aus der Dreiecksvermaschung der Geländedaten wurde anschließend die Darstellung der Höhenlinien in Abständen von 10 cm erzeugt. Für die Baudurchführung erstellte der Landschaftsarchitekt noch ein genaueres 5 m-Raster der geplanten Höhenpunkte für den gesamten Baubereich. Die Detailpläne zu den Baubereichen ergänzte er mit gerenderten Perspektivdarstellungen, um die Umsetzung der Designabsichten für die ausführende Firma zu erleichtern.

Weil die Firma Brehmer & Kooistra aber eine Raupe mit GPS-System für den Bau einsetzen wollte, wurden die Ergebnisse der digitalen Oberflächen wieder als Dreiecksraster erzeugt. Nach Anpassung der Rastergrößen an die Datenkapazität des GPS-Bordrechners konnte dann die direkte Verwendung der Oberflächendaten auf der Baustelle erfolgen.

Hatte Jürgen Ziebandt für den ersten Bauabschnitt digitale Oberflächen nur für Grüns, Bunker und Abschläge zur Verfügung gestellt, wurden für den zweiten Bauabschnitt die Oberflächen der gesamten Spielbahnbereiche digital definiert und über die Dreiecksraster übergeben - ein echtes Novum beim Bau eines Golfplatzes für den Spezialbetrieb.

Maschinensteuerung erfreut Shaper

Aufgrund der positiven Erfahrungen vorangegangener Projekte wählte das Unternehmen dabei die GPS-Maschinensteuerung SiteVision des Marktführers Trimble. Das System wird in Deutschland von der Firma Zeppelin Baumaschinen GmbH vertrieben. Die Fachberatung erfolgte durch Hermann Maier, dem Einsatzleiter für GPS-Maschinensteuerungen bei dem Baumaschinenhandelshaus mit Sitz in Garching bei München. Das in Bad Bramstedt eingesetzte System besteht im Wesentlichen aus

einer Referenzstation, die auf dem Dach des Baubüros errichtet wurde, zwei Empfängern rechts und links am Schild der Raupe und einem Bordrechner in der Kabine des Dozers. Bei diesem Projekt wurde ein 17-t-Kettendozer Caterpillar D6M mit einer Schildkapazität von 3,2 cbm mit SiteVision ausgerüstet.

Raupenfahrer Marco Jöhnk, ein Profi in Sachen Golfplatzbau, ist begeistert. „Mit den hervorragend aufbereiteten digitalen Daten und der GPS-Maschinensteuerung lässt es sich ganz nach Plan schieben. Dabei habe ich jederzeit vor Augen, wo noch Bodenabtrag vorzunehmen oder weiteres Material einzubauen ist. Durch die GPS-Empfänger auf beiden Seiten des Schildes und die Anzeige auf den Leuchttafeln in der Kabine kann ich auch Längs- und Querneigungen einfach und schnell anlegen,“ so der „Shaper“, wie die Experten für die Golfplatzmodellierung mit den feinfühligem Händchen im Angelsächsischen auch genannt werden. Erstaunlich, wie präzise das System dabei arbeitet. Mit SiteVision ist eine Genauigkeit von +/- 1 bis 2 cm in der Höhe erreichbar - entsprechende Geländedaten vorausgesetzt. „Die ersten Testergebnisse zur Umsetzung der geplanten Erdmodellierungen waren hervorragend“, bestätigt auch Landschaftsarchitekt Jürgen Ziebandt. „Notwendige Nachbearbeitungen im Grünbereich ergaben sich nicht durch das System, sondern nur durch die Raupengröße.“

Vermessungsrover mit weiteren Vorteilen

Zeppelin-Einsatzberater für Maschinensteuerungen Hermann Maier erläutert die weiteren Vorteile des Systems: „Auch im Bereich der Vermessung ergeben sich mit SiteVision entscheidende Vorteile für den ausführenden Betrieb. Im Gegensatz zu herkömmlichen Methoden vereinfacht sich mit dem Rover - das ist ein kompakter GPS-Empfänger im Rucksackformat mit integriertem Feldrechner - auch das Aufmaß des Geländes. Während bei der üblichen Vermessung mit Laserstation und Messlatte immer zwei Fachleute erforderlich sind, wird mit dem über die GPS-Referenzstation betriebene Gerät das Gelände von einer einzigen Person abgelaufen und dabei sämtliche Geländedaten erfasst. Sind die Mitarbeiter auf der Baustelle einmal mit dem Gerät vertraut, entfällt für den ausführenden Betrieb die kostspielige Beauftragung von Vermessern. Auch während der Bauphase können die Geländedaten des Bordrechners jederzeit mit Hilfe des Rovers in den Feldrechner eingelesen werden. So kann an jedem beliebigen Punkt beispielsweise die Höhe gemessen und vor Ort nachgeprüft werden, ob noch Material auf- bzw. abgetragen werden muss. Da der Rover auch für die Abrechnung zugelassen ist, kann damit die Abnahme ebenfalls rationell durchgeführt werden.“



GPS-System vergünstigt Golfplatzbau

Auch Golfplatzbauer Manfred Kooistra ist mit SiteVision vollauf zufrieden: „Das GPS-System stellte sich beim diesem Projekt in Bad Bramstedt für unser Unternehmen als große Hilfe heraus. Wir brauchten beispielsweise die Grüns nicht wie vorher aufwändig abstecken, es genügte einfach, den Mittelpunkt eines Grüns festzulegen, anschließend konnte die Arbeit mit der Raupe beginnen. Mit dem System konnte der Bau des Golfplatzes insgesamt kostengünstiger abwickelt werden. Allein beim Abstecken reduzierte sich unser Aufwand um etwa 50 Prozent.“ Der Bauunternehmer erwartet weitere Einsparungen, wenn seine Mitarbeiter nach entsprechender Schulung demnächst auch den Vermessungsrover in Einsatz nehmen.