Bau- und Ingenieurvermessung beim Infrastrukturstandort Forsthaus West in Bern

Autor(en): **Moser, Ruedi**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement = Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire = Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio**

Band (Jahr): **111 (2013)**

Heft 5

PDF erstellt am: **26.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-323407

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Bau- und Ingenieurvermessung beim Infrastrukturstandort Forsthaus West in Bern

Ruedi Moser

Diplom HTL 1991 – heute: Abteilungsleiter Bau- und Ingenieurvermessung, Nachführungsgeometer und Mitglied der Geschäftsleitung und Verwaltungsrat Bichsel Bigler Partner AG, Gümligen

Der folgende Bericht stellt die vielfältigen Vermessungsaufgaben vor, welche bei der Erstellung eines grossen und komplexen Spezialbauwerks anfallen, am Beispiel der neuen Kehrichtverwertungsanlage Forsthaus West (KVA) in Bern. Die Kehrichtverwertungsanlage ist ein Pionierprojekt in der Schweiz, denn in der neuen Energiezentrale im Forsthaus West wird die Kehrichtverwertungsanlage mit einem Holzheizkraftwerk und einem Gas- und Dampfkombikraftwerk kombiniert. Dies ist die erste Anlage in der Schweiz, die alle diese drei Energieerzeuger in einem Gebäude vereint.

Gegenüber dem Güterbahnhof Bern liegt das Waldstück «Forsthaus West». Es wurde vor rund vierzig Jahren beim Bau der Autobahn A1 vom Bremgartenwald abgetrennt. Auf diesem Areal wurden in der Zeit von 2005 bis heute zwei bedeutende Infrastrukturanlagen erstellt: Die Kehrichtverwertungsanlage Forsthaus West (KVA) und der neue Feuerwehrstützpunkt (FW).

Bei einer so grossen Baustelle ist es wichtig, dass sämtliche vermessungstechnischen Arbeiten, angefangen von den Grundlagenaufnahmen, über die Zeit der Bautätigkeit bis hin zur Nachführung des neuen Gebäudes im Grunddatensatz der amtlichen Vermessung aufbauend auf einem einheitlichen Grundlagennetz ausgeführt werden. Somit erfolgten bei diesem Projekt schon im Jahr 2005 die ersten vermessungstechnischen Arbeiten. Es wurde ein Baufixpunktnetz erstellt, Geländeaufnahmen ausgeführt und ein digitales Geländemodell für die Planungsarbeiten erstellt. Zusätzlich wurden sämtliche Bäume (Standort und Stamm-

Abb. 1: Das Gebäude, wie es sich am Ende des vergangenen Jahres präsentierte, Blickrichtung Stadt Bern. Die Bauarbeiten sind praktisch abgeschlossen.

Abb. 2: Blick in die Baugrube, gut sichtbar die umfangreichen Spundwände.

durchmesser) innerhalb des Projektperimeters eingemessen. Diese Erfassungsarbeiten mussten durchgeführt werden, da das Bauen im Wald nicht unumstritten ist. Im Jahr 2007 wurden die Rodungsflächen und die Bauprofile abgesteckt. Diese Absteckungen dienten der Visualisierung des Bauwerks in der Natur, damit man sich im bestehenden Wald vorstellen konnte, wie und wo das neue Bauwerk zu stehen kommt. Im Jahr 2008 und 2009 wurde gerodet und die Walderde abgetragen. Als nächster Schritt folgten die Bauabsteckungen für die Spundwände in verschiedenen Arbeitsetappen. Bei diesen umfangreichen Aushubarbeiten wurden riesige Erdmassen verschoben und abtransportiert. Um die Abrechnungen der Bauunternehmungen (Grundlage Anzahl Lastwagen) zu kontrollieren, wurden umfangreiche Volumenberechnung aus dem vermessenen Gelände vor und nach dem Aushub gemacht.

Zusätzlich zur Überwachung der Spundwände wurden weitere Überwachungs- und Setzungsmessungen bei den verschiedenen Bauteilen der KVA durchgeführt. Bei diesen Messungen waren neben der Baugrubensicherheit auch die Überprüfung der berechneten Setzungen der verschieden Gebäudeteile (Bunker, Prozessgebäude, Betriebsgebäude) von Interesse. Mit den Ergebnissen dieser Messungen konnten die geologischen Berechnungsmodelle überprüft und zukünftige Setzungsprognosen der verschiedenen Gebäudeteile zuverlässiger erstellt werden. Dies diente als Grundlage für die technische Umsetzung der Gebäudeverbindungen, damit es keine Risse und Undichtigkeiten bei den Verbindungsstellen durch unterschiedliche Setzungen der einzelnen Gebäude gibt. Ein interessantes Detail: Um das Gewicht des Kehrichtbunkers im Endausbau zu simulieren, wurde der Bunker mit 9000 m³ Wasser gefüllt. Es wurden Setzungsmessungen mit unterschiedlichem Wasserstand gemacht. Dies ermöglichte Aussagen über das Setzungsverhalten des Bunkers bei unterschiedlichen Füllständen.

Während der gesamten Bauzeit wurden kontinuierlich die unterschiedlichsten Bauteile abgesteckt, positioniert, kontrolliert und abgenommen.

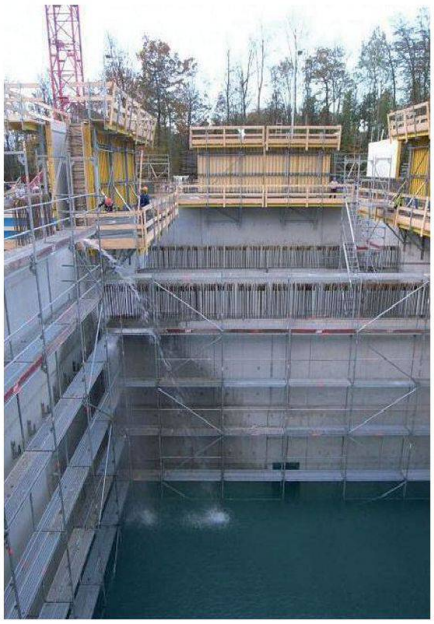

Abb. 3: Der teilweise mit Wasser gefüllte Kehrichtbunker während den Setzungsmessungen.

Abb. 4: Blick in das Innere des Gebäudes.

Heute ist die Kehrrichtverwertungsanlage in Betrieb und die meisten Anlagen sind abgenommen. Vermessungstechnisch erfolgen zur Zeit die Absteckungen für die Umgebungsarbeiten. Die vielfältigen Vermessungsarbeiten begleiteten den Bau der Anlage von der Projektierung bis zur Fertigstellung und gehen während der Betriebsphase der Anlage weiter. Das 300 m lange Gebäude wird in den nächsten Jahren weiter auf Setzungen und die Gebäudehülle auf Deformationen infolge starker Temperaturschwankungen überwacht.

Bauherr: Energie Wasser Bern
Gesamtplaner: Graber Pulver Architekten
Vermessung: bichsel bigler partner ag
Fotos: vistaplus und bichsel bigler partner ag

Ruedi Moser
bichsel bigler partner ag
Worbstrasse 164
Postfach
CH-3073 Gümligen
Telefon 031 950 95 95
Telefax 031 950 95 99