

**MEIXNER VERMESSUNG ZT GMBH**

Senator h.c. Prof. Dipl. Ing. Dr. techn. Harald Meixner

Ingenieurkonsulent für Vermessungswesen

ständig beeideter gerichtlicher Sachverständiger

Linke Wienzeile 4, A-1060 Wien,



KATASTER • INGENIEURVERMESSUNG • FOTOGAMMETRIE • DIGITALER BILDFLUG • 3D COMPUTERVERSION • GIS

AGORA Immobilien GmbH  
z.Hdn. Herrn Friedrich LindPalais Rohan  
Praterstraße 38/Stg.1/Top 5.3Tel: 01 587 96 16  
Fax: 01 587 34 32  
E-Mail: meixner@meixner.com  
Wien am 25.01.2017**Betrifft: Stellungnahme zu den im Gutachten angeführten Genauigkeiten der Luftbildauswertung aus 03.04.1997**

Sehr geehrter Herr Lind,

Nach Durchsicht der von Ihnen übermittelten Dokumente bezüglich der Genauigkeitsbeurteilung der Geländehöhen in den Gutachten von Dipl. Ing. Lehner- MA41 und Univ. Prof. Dr. Priebnig erlaube ich mir wie folgt Stellung zu nehmen.

Im Gutachten des Amtssachverständigen DI Lehner wird das Lehrbuch „Photogrammetrie I“ von Prof. Karl Kraus als Grundlage für Genauigkeitsabschätzungen herangezogen. Dieses Fachbuch gilt in weiten Kreisen der Fachwelt noch immer als das Standardwerk der Photogrammetrie und DI Lehner bezieht sich auf die darin enthaltenen Formeln zur Genauigkeitsabschätzung in der Photogrammetrie.

Ich habe die beiliegenden Plandarstellungen angesehen und die darin enthaltenen Angaben in meinen Ausführungen berücksichtigt. So erkennt man in der Abbildung auf der letzten Seite des Gutachtens DI Lehner, dass man beim Althaus und den damit verbundenen befestigten Flächen relativ knapp nebeneinander Differenzen in den Höhenangaben von -0,15 und +0,21 bzw. +0,28m feststellen kann – siehe die roten Markierungen in Abbildung 1.

Die photogrammetrische Wissenschaft und die dabei zu Grunde liegenden Genauigkeitsabschätzungen unterscheiden in

- Natürliche Geländepunkte und

Zahlbar ohne Abzug bei Erhalt der Rechnung. Bei Zahlungsverzug werden 1 % Verzugszinsen p.M. berechnet. Zahlbar und klagbar in Wien. Rechnungsnummer und Geschäftszahl bei Überweisung bitte angeben. Gerichtsstand ist Wien.

- Signalisierte Geländepunkte, die wir üblicherweise als die Grundlagen für die strenge Bildorientierung für nachfolgende Einpassung der Luftbilder/Modelle in ein Landessystem ansehen. Diese werden z.B. durch kontrastreiche Farbmarken, Grenzsteine, oder versteinerte Katasterpunkte dargestellt, welche vor Ort eindeutig definierbar und aufgefunden werden können.

DI Lehner errechnet für die Genauigkeit von Höhenkoten im Gelände abgeleitet von Schichtenlinien  $\pm 42$  cm und die Genauigkeit von signalisierten Punkten mit  $\pm 9$  cm.

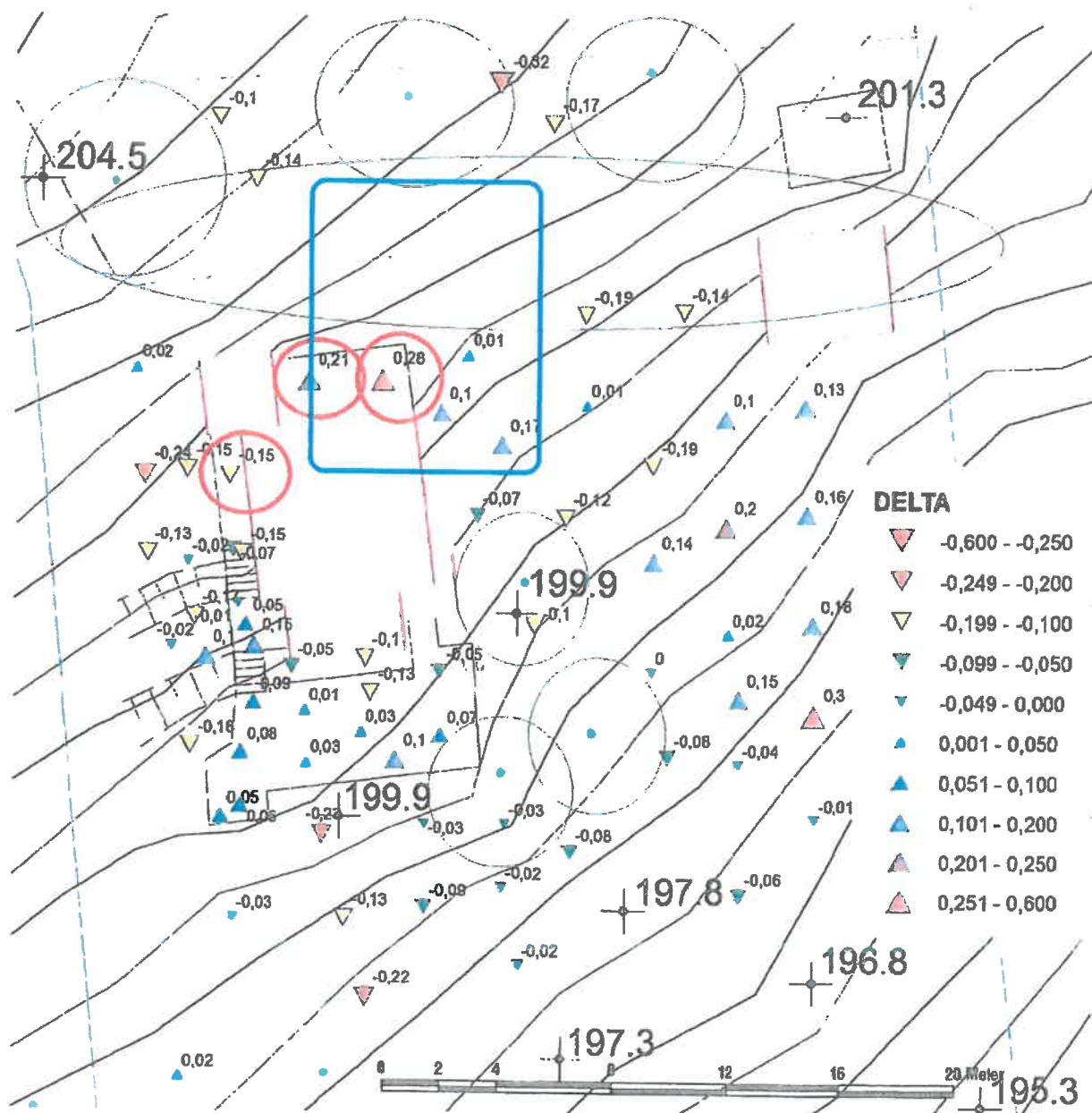


Abbildung 1: Auswertung GA Lehner mit Markierungen

Im gegenständlichen Fall handelt es sich aber um die photogrammetrische Auswertung von mehr oder weniger deutlich sichtbaren Geländedetailpunkte. Im Gegensatz dazu erlaubt die lage- und höhenmäßige Auswertung von eindeutig signalisierten Punkten eine hohe Auswertegenauigkeit. Davon kann meines Erachtens aber im gegenständlichen Fall nicht ausgegangen

werden. Daraus gilt folgerichtig, dass die angeführte hohe Punktlage- und Höhengenaugkeit hier nicht angenommen werden kann. Sie gilt also nur für gut definierte, eindeutig luftsichtbar gemachte Punkte und nicht für Geländepunkte im Allgemeinen.

Jede Genauigkeitsabschätzung von photogrammetrisch ausgewerteten Geländehöhen ist außerdem durch den natürlichen Bewuchs wie Gras, Unkraut und sonstige höhenmäßig unregelmäßige und i.a. nicht eindeutig höhenmäßig definierbare Bedeckungsart beeinträchtigt. Ich verweise auf den in Abbildung 1 grün markierten Bereich in dem Bäume und Gebüsch aus der Luftbildauswertung 2004 eingetragen sind. Somit ergibt sich, dass die photogrammetrische Auswertegenauigkeit vorsichtiger anzusetzen wäre.

Ich konnte auch keine unmittelbaren Kontrollmessungen an den Positionen der KOPA-Punkte feststellen. Diese Punkte passen teilweise nicht zu den Schichtenlinien, was etwa an den beiden Höhenknoten mit 199,9 m zutage tritt. Dort liegt die Höhe eher im Bereich von 199,75m (siehe Abbildung 1).

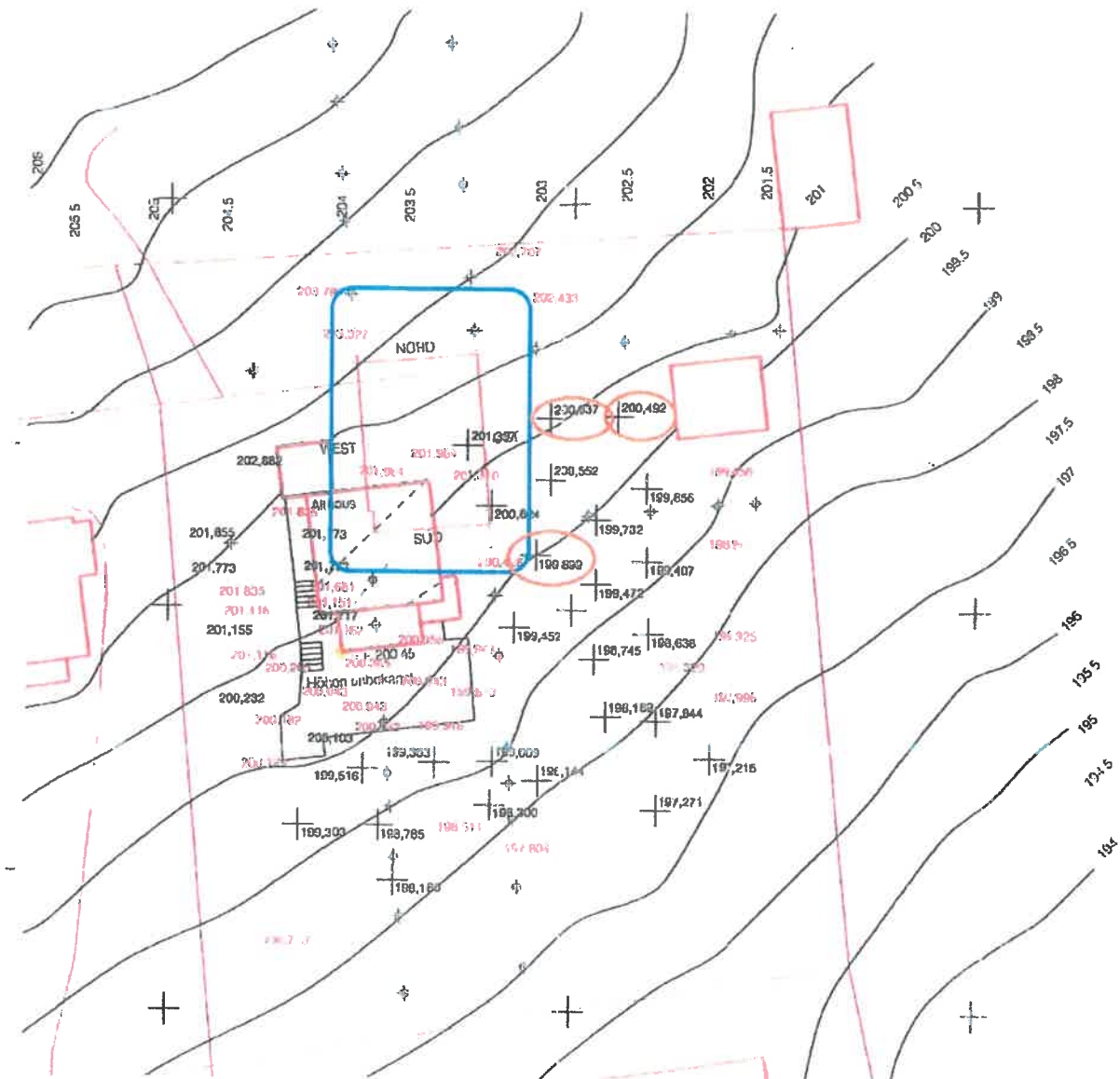


Abbildung 2: Auswertung GA Prieberinig mit Markierungen

Im Gutachten Prof. Priebering werden die photogrammetrischen Höhenkoten aus dem Gutachten DI Lehner übernommen. Für das generierte Geländemodell (Nurbs-Fläche) wurden sowohl die Höhenschichten (Luftbildauswertung 2004) als auch die nachträglich gesetzten Höhenkoten verwendet, wodurch inhomogene Quellen unterschiedlicher Genauigkeit vermischt werden. So liegt zum Beispiel Höhenkote 199,899 auf der der Höhenlinie 200, HK 200,837 liegt über HL201 oder HK 200,492 über HL 200,5 (Bereich orange Markierungen in Abbildung 2). Weiters zeigt sich in der Anlage B1 des Gutachtens Prof. Priebering, dass im Bereich des neuen Hauses nur wenige Koten gesetzt sind, wodurch die Ableitung hauptsächlich aus den ungenaueren Isohypsen erfolgt (Bereich blaue Markierung in Abbildung 2).

Ich gehe daher davon aus, dass die Genauigkeit des photogrammetrisch dargestellten und ausgewerteten Höhenmodells in diesem Bereich eher der auch von DI Lehner aus *Kraus* berechneten Höhengenaugigkeit aus den Höhenschichtlinien ableitbaren Punktlagen von  $dz = \pm 42\text{cm}$  entspricht.

Daher muss auch die Genauigkeit der Höhe von +201,85m des mittleren rekonstruierten Geländes in der Beilage B3 des Gutachtens Prof. Priebering mit einem vergleichsweise ähnlichen Betrag angenommen werden.

Mit vorzüglicher Hochachtung



Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Harald MEIXNER  
K. u. T. u. g. öffentlich zertifizierter Sachverständiger  
Vermessungswesen  
Photogrammetrie  
WIEN