Vorwort

Die umfangreichen Straßenbauprojekte der neueren Zeit zwangen die projektierenden Ingenieure von den herkömmlichen zeit- und kostenintensiven Planungsmethoden abzugehen und in zunehmendem Maße sich der modernen Hilfsmittel zu bedienen, welche der Einsatz von Elektronenrechnern bei der analytischen Bearbeitung und die Photogrammetrie bei der Gewinnung der Geländedaten bieten.

Die bereits entwickelten Massenermittlungsprogramme für die elektronischen Rechenmaschinen halten sich eng an das allgemein übliche Querschnittverfahren (s. Kapitel 3).

Im Zusammenhang mit der elektronischen Bearbeitung sind zwei Fragen aufgetreten. Die erste Frage ist die, ob es nicht Straßenbauten kleineren Umfanges gibt, deren Massen nach den herkömmlichen Verfahren wirtschaftlicher ermittelt werden können als durch den Einsatz von Elektronenrechnern. Anders ausgedrückt ist es die Frage nach den Einsatzgrenzen der elektronischen Massenermittlungsverfahren.

Die andere Frage ist die, ob das gewählte, bereits programmierte Querschnittverfahren stets das günstigste ist oder ob es auch Fälle gibt, bei denen sich ein anderes der herkömmlichen Verfahren zu programmieren lohnt.

Beide Fragen können erst beantwortet werden, wenn die Genauigkeit der herkömmlichen Verfahren bekannt ist. Dies zu untersuchen, ist die Aufgabe der vorliegenden Abhandlung.

Aus der gewählten Aufgabenstellung ergibt sich, daß die elektronischen Massenermittlungsverfahren, deren Bedeutung keineswegs verkannt wird, nur am Rande erwähnt und nicht näher untersucht werden. Ebenfalls unerwähnt oder nur kurz gestreift bleiben die Fragen, die mit der Anwendung der Ergebnisse der Massenermittlung etwa bei der Kalkulation oder der Planung des zweckmäßigsten Geräteinsatzes zusammenhängen.

Es werden in dieser Abhandlung die gebräuchlichsten herkömmlichen Erdmassenermittlungsverfahren auf ihre Genauigkeit hin untersucht. Es sind dies ausnahmslos Querschnittverfahren.

Die Untersuchungen erstrecken sich ausschließlich auf Damm- und Einschnittsstrecken bei Vollplanum. Anschnitte werden nicht behandelt, da sie sich in einen Einschnitts- und Damnteil aufspalten lassen.

Die Vorzeichenregelung wurde in der ganzen Arbeit wie folgt gewählt: positives Vorzeichen bei einem Fehler bedeutet, daß zu viele Massen berechnet wurden, die Massen sind in Wirklichkeit kleiner. Negatives Fehlervorzeichen bedeutet, daß die Massen tatsächlich größer sind.

Besonderen Dank möchte ich meinem verehrten Lehrer, Herrn Professor Dr.-Ing. habil. Johannes Schlums aussprechen, welcher meine Arbeit unterstützt und ermöglicht hat und mir aus seiner reichen Sachkenntnis und Erfahrung heraus viele wertvolle Anregungen gegeben hat.