

„Geotechnik-Erlass“ – Erfordern (nur) hochrangige Straßenbauprojekte einen Prüfgeologen und Prüfgeotechniker?

G. Poscher

geo.zt gmbh - poscher beratende geologen

Historie

Im Zuge von Rechnungshofprüfungen rückten Ende der 1980-iger und der frühen 1990-iger Jahre Projekte im Zuge des Ausbaus der Phyrn-Autobahn und der S16 Arlberg-Westrampe (Langener Tunnel) ins Zentrum des Interesses und beschäftigten fortan auch das Gericht. Generell zeigten sich mehrfach unangenehme Kostenentwicklungen bei Projekten des hochrangigen Straßenbaus, sodass seitens des Ministeriums Maßnahmen ergriffen wurden.

„Ausgehend von den Erfahrungen in der Vergangenheit, in der periodisch eine „Hitparade“ der Baukostenüberschreitungen erstellt hätte werden können, hat das Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten ab der ersten Hälfte 1993 neue und klare Regelungen in Form der Geologenerlässe geschaffen.“ (Schwinghammer 1997).



Abbildung 1: Presseartikel zum sogenannten „Phyrmautobahn-Skandal“ aus der Tiroler Tageszeitung vom 28. November 1995

Der erste „Geologenerlaß“ (Zahl 800.040/5-VI/a/93) vom 5. Mai 1993 wurde 1997 durch den sogenannten „Geotechnikerlaß“ (Zahl 800.040/35-VI/B/7a/97) vom 18. November 1997 ersetzt, der unverändert seit nunmehr über 20 Jahren in Kraft ist und für den hochrangigen Straßenbau (Schnellstraßen, Autobahnen) Anwendung findet.

„Diese ersten Erlässe 1993 wurden in die Planungsdienstanweisungen als auch in die Tunnel-RVS eingepasst. Durch Installation des Vier-Augen-Prinzips sollten zukünftig Kostensteigerungen zur Folge Realisierung des Baugrundrisikos auf Grund von Erkundungs- und Planungsmängeln reduziert werden.“
(Schwinghammer 1997)

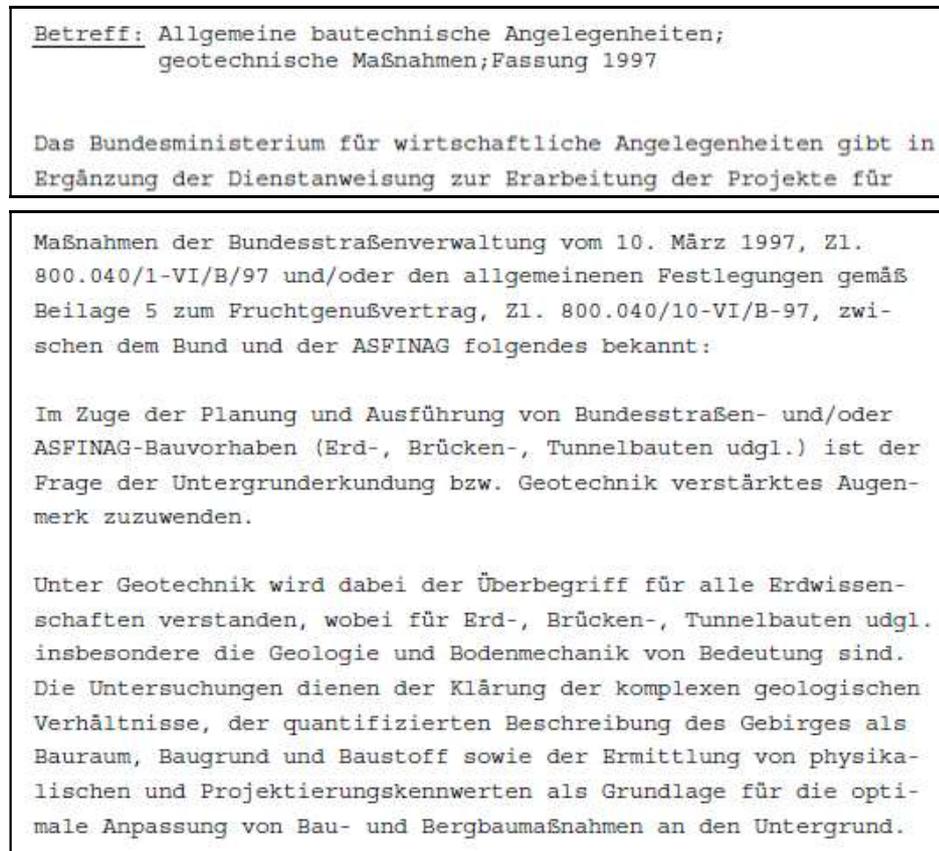


Abbildung 2: „Geotechnikerlaß“ (Zahl 800.040/35-VI/B/7a/97) vom 18. November 1997, Vorwort zu den Bestimmungen des Erlasses (Seite 1, 2)

Waren ursprünglich auch die Projekte an den Bundesstraßen durch den Geologenerlaß erfasst, so zeigte sich mit der Verlängerung der Bundesstraßen in Österreich, dass die Bundesländer großteils auf die weitere Anwendung dieses Erlasses verzichteten, während seitens der ASFINAG der Erlaß umfassend und konsequent umgesetzt wird. Dabei hat sich zunehmend der Standard etabliert, dass bei komplexen Infrastrukturprojekten Prüfgeologe und Prüfgeotechniker als Prüfteam tätig sind.

Ziele, Vorgaben und Umsetzung des „Geotechnik-Erlasses“

Der Geotechnikerlass 1997 normiert Ziele und gibt u.a. folgende Vorgaben zur Umsetzung:

- Die Prüfung des Projektes bzw. der Projektunterlagen hat begleitenden Charakter und beginnt spätestens mit der Planung und Durchführung der ersten Baugrunderkundungsmaßnahmen.

- Die Prüfung hat umfassenden Charakter bis hin zur Ausschreibung der Bauarbeiten und umfasst auch die Überprüfung der Massenermittlung im Leistungsverzeichnis unter Bezugnahme auf die grundlegenden geologisch-geotechnischen Erkenntnisse.
- Eine wesentliche Festlegung im Geotechnikerlass besagt, dass der planende Geologe und Geotechniker in der Bauausführungsphase nicht mit der baugeologischen und geotechnischen Dokumentation betraut werden darf und auch weitere Unvereinbarkeiten zu berücksichtigen sind (vgl. Abbildung 3).

Vereinbarkeit von Dienstleistungen in einem Projekt																	
Die gegenständliche Matrix "der Vereinbarkeiten von Dienstleistungen" stellt einen wesentlichen Bestandteil zur Sicherung des freien, fairen und lauterer Wettbewerbes dar und schließt aus Sicht des AG Unvereinbarkeiten infolge von potentiellen Interessenskonflikten aus.																	
Sie bezieht sich jeweils auf ein Projekt und betrifft sowohl Bieter als auch Bietergemeinschaften, wodurch sie auch die Zulässigkeit von Mitgliedern einer Bietergemeinschaft bzw. ARGE als auch von Subunternehmer regelt.																	
Abk.	Leistungsgegenstand (gilt auch für nicht explizit genannte, jedoch vergleichbare und einem Leistungsgegenstand zuordenbare Leistungen)	PS	KU	BK-P	BK-B	BauKG	ÖBA	ÖkoBA	R&U	R&U-L	TP	TP-A	SN	Bgd	PrGeo	BauDP	BauAlt
PS	Projektsteuerung (inkl. Planungskoordination)																
KU	Koordination Raum und Umwelt			x													
BK-P	Begleitende Kontrolle in der Planungsphase																
BK-B	Begleitende Kontrolle in der Bauphase																
BauKG	BauKG																
ÖBA	Örtliche Bauaufsicht, techn. Bauaufsichten																
ÖkoBA	Ökologische Bauaufsicht, Umweltbaubegleitung																
R&U	Fachplaner Raum und Umwelt																
R&U-L	Landschaftspf. Begleitplanung																
TP	Fachplaner - technisch, wenn am Bauprojekt seitens AG nicht beteiligt																
TP-A	Fachplaner - technisch (mit Ausschreibungs- oder Ausführungsplanung)																
SN	Statisch konstruktive Nachprüfung (Prüfstatiker)																
Bgd	Leistungen Baugrund, Geologie etc.																
PrGeo	Prüfgeologe (Geotechnik-Erlass)																
BauDP	Detailplanung / Ausführungsplanung für AN Bau																
BauAlt	Planung von Alternativen etc. für AN Bau																

Legende:
 o Vereinbarkeit gegeben
 o ohne bzw. mit nur geringfügiger zeitlicher Überlappung des Leistungszeitraumes (< 3 Monate) zulässig
 x Leistungen innerhalb eines Projektes (auch ohne zeitliche Überlappung) unvereinbar
 u wie o, Vereinbarkeit bei ÖBA-Leistungen mit Auftragswert für ÖBA in der Unterschleife gegeben
 Sofern eine Leistung nicht untergliedert ist (z.B. einzelne Fachplaner oder Planungsphasen), ist die Vereinbarkeit untereinander gegeben.

Abbildung 3: „Unvereinbarkeitsmatrix“ für Dienstleistungen (ASFINAG 2018)

- Im Bereich des hochrangigen Straßenbaus ist der Geotechnikerlaß sowohl für Kunstbauten (wie Gründung von Brücken, offenen Bauweisen), für Erdbaustrecken, und insb. für Tunnelprojekte anzuwenden.
- Das Prüfmandat ist an Ziviltechniker gebunden, welche mit dem Projekt ansonsten nicht befasst sind.
- Die Prüfleistungen sind vom Bauherrn auszuschreiben und zu vergeben.

Leistungsbilder

War die Frühphase der Umsetzung des Geotechnikerlasses in Abhängigkeit der Auftraggeber-Organisation (verschiedene Autobahnverantwortlichkeiten, Zuständigkeiten der Bundesländer) je nach Organisation und auch regional unterschiedlich gehandhabt, so hat sich zwischenzeitlich in der ASFINAG ein Standard in der Leistungsbeschreibung der in umfassender Weise durchzuführenden Prüfleistungen etabliert.

Die Leistungsbilder umfassen im Regelfall:

- Überprüfung der Projektgrundlagen (Recherche, Kartierung etc.) und Prüfung der Defizitanalyse
- Prüfung des Baugrunderkundungsprogrammes (Umfang, Methodik) und
- Prüfung der Erkundungsberichte und der geotechnischen Berichte i.S. „Geotechnischer Untersuchungsberichte“ unter Berücksichtigung der maßgeblichen Regelwerke sowie
- Prüfung der Objektberichte (Erdbau, Gründungen, Objekte) i.S. „Geotechnischer Entwurfsberichte“ sowie
- sämtlicher Berichtsunterlagen zur Geologie, Hydrogeologie, Geotechnik, Geomechanik, Geochemie.
- Prüfung der Ausschreibungsunterlagen (Bau- und Dienstleistungen)
- inkl. Erstellung der Prüfberichte bzw. Gutachten

Rollenverständnis von Prüfgeologen und Geotechniker

Die Umsetzung von Leistungsbildern und das Rollenverständnis der Prüfer aus den Fachbereichen Geologie und Geotechnik ist erfahrungsgemäß individuell und damit unterschiedlich angelegt. Je nachdem liegt die Bandbreite der Tätigkeit von Prüfern zwischen dokumentierter Prüftätigkeit nach Regelwerk bis hin zu einer konstruktiven Mitwirkung bei planerischen Überlegungen.

Bei begleitenden Prüfmandaten gehört es beispielsweise zu unseren Grundsätzen Kartierungsarbeiten im Gelände stichprobenhaft zu überprüfen, vor allem aber die Bohrkernaufnahme an den vorliegenden Bohrprofilen an ausgewählten Bohrkernen zu überprüfen.

Ein wesentlicher Punkt in der Frühphase eines Projektes ist die Überprüfung von Defizitanalyse und Unterlagenrecherche, insb. die Überprüfung der Vollständigkeit von verfügbaren Projektunterlagen. Es kann durchaus vorkommen, dass wir diesen Leistungsteil nicht nur überprüfen, sondern gezielt nachrecherchieren.

Obwohl die vertraglichen Leistungsbilder für Prüfgeologie/Prüfgeotechnik ein hohes Maß an Standardisierung ausweisen, weist die Einbindung von Prüfgeologen und Prüfgeotechniker in den Planungsprozess Unterschiede auf.

Aus persönlicher Sicht ist es für alle Projektbeteiligten von großem Vorteil, wenn die Prüfer in die laufenden Planungsschritte eingebunden sind und aktiv an den Planungs- und Projektbesprechungen teilnehmen.

Standen in der Frühphase der Umsetzung des Geologenerlasses alleine geologisch-geotechnische Fragen im Vordergrund, so hat sich das Spektrum zwischenzeitlich um die Themen Genehmigungsfähigkeit von

Einreichunterlagen und die Ausschreibungssicherheit von Bauprojekten i.S. eines Anti-Claim-Managements erweitert.

Zu erwähnen ist, dass der/die Prüfer hinsichtlich ihrer Verantwortung und Haftung für die Planung mit dem Planer in einem Boot sitzen und einer besonderen Sorgfaltspflicht unterliegen.

Fallbeispiele

Im Laufe der letzten 15 Jahre wurden von uns einerseits für Projekte des hochrangigen Straßenbaus eine Reihe von Prüfmandaten abgewickelt, andererseits verfügen wir aus zahlreichen Projekten aus der Position des Planers heraus auch über die Erfahrungen des „Geprüften“.

Tabelle 1: Prüfmandate 2013 – 2019 (ZT-Poscher, geo.zt gmbh) - Erfahrungen

Projekt	Phase	Zeitraum	Planer	Umfang des Mandates	
				Erk.Begleit.	Prüf-GA
A12 Tschirganttunnel ^{*)}	EP, BP	2003 - 2008	Intergeo-TIWAG	E + B	SN + GA
A12 Tunnel Roppen 2. Röhre	BP	2005 - 2007	Bernard.Verbundplan	--	GA
S10 Mühlviertler Schnellstr.	BP	2007 - 2010	ILF-iC-GWU	E + B	SN + GA
A26 Linzer Autobahn 1.Ph.	EP, BP	2007 - 2016	IG/BGG/GC.W-Stadl.	E + B	SN + GA
S16 Perjontunnel 2. Röhre	BP	2010 - 2017	Bernard-3G	E	GA
S16 Arlbergtunnel (Si-Tech.)	BP	2013	iC	--	GA
A9 Tunnelkette Klaus	BP	2013 - 2014	GC.W-Stadlmann	--	GA
A7 Mühlkreisautobahn	EP, BP	2015 - ff	GC.W-OM	E + B	SN + GA
S18 Bodenseeschnellstraße	VE, EP	2018 - ff	3P-bfgh	E + B	SN + GA
A26 Linzer Autobahn - 2.Ph.	BP	2019 - ff	GC.W-Stadlmann	E + B	

^{*)} ILF-Mandat: ab 2005 John & Poscher; Projektbezeichnungen in Graumarkierung: Abwicklung in Prüf-ARGE

EP ... Einreichprojekt; BP ... Bauprojekt

E ... Prüfung des Baugrunderkundungskonzeptes inkl. Bohrkerndokumentation

B ... Begleitender Prüfprozess im Rahmen der laufenden Planung

SN ... Planungsbegleitende Stellungnahmen des/der Prüfer zu den einzelnen Fachbereichen

GA ... Prüfgutachten Baugeologie / Geotechnik zu vorliegenden Projektunterlagen

Zu den „Lessons Learned“ – sowohl aus der Sicht des Prüfers als auch des Planers - wollen wir im Vortrag einige Fallbeispiele vorstellen.

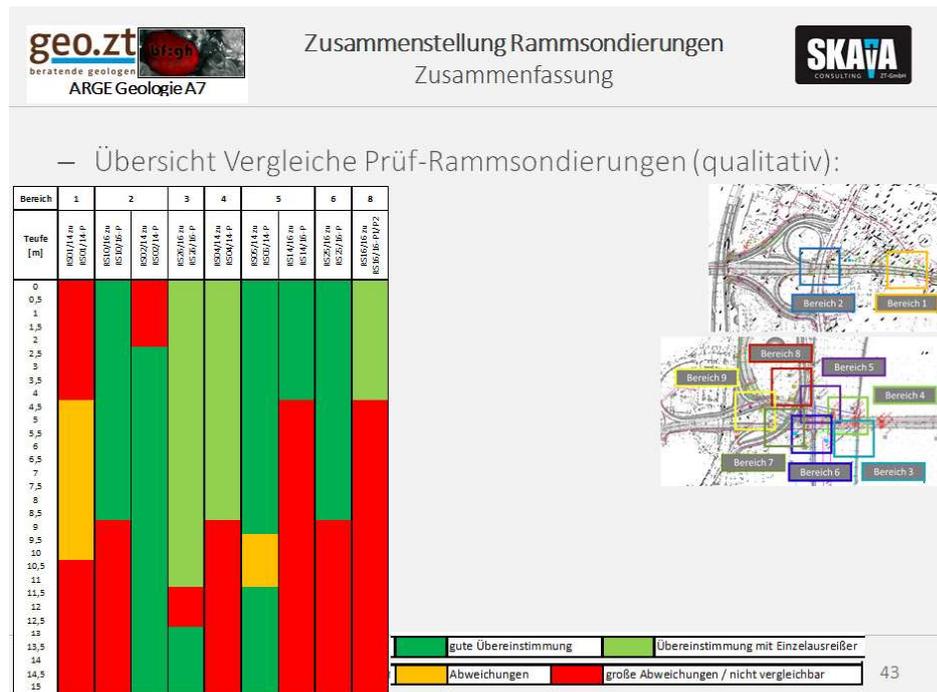


Abbildung 4: Fallbeispiel einer Überprüfung von Ergebnissen der Bodenerkundung: A7 Bypassbrücken Donau/Linz durch das Prüfteam (geo.zt – bf:gh – Skava)

Erfordern (nur) hochrangige Straßenbauprojekte einen Prüfgeologen und Prüfgeotechniker?

Aus unserer Erfahrung hat sich das System „Prüfgeologie-Prüfgeotechnik“, wie es im hochrangigen Straßenbau Österreichs Anwendung findet sowohl aus Prüfer- als auch aus Planersicht bewährt. Eine Aktualisierung des Erlasses wäre nach über 20-jähriger Erfahrung zwar angebracht, allerdings wird diesen Erfordernissen durch die „zeitgemäße“ Umsetzung in den Leistungsbeschreibungen weitestgehend entsprochen.

Aufgrund dieser durchwegs positiven Erfahrungen stellen wir uns die Frage, weshalb dieses Prinzip bislang nicht auch für andere Arten von Infrastrukturprojekten oder für andere komplexe geotechnische Aufgaben Anwendung findet.

An den Kosten kann es wohl kaum liegen, denn diese sind im Vergleich zu den Kosten für die Planungsleistungen relativ gering.

Es wird Argumente geben darauf zu verzichten wie bspw.

- Aufblähung des Projektteams mit zusätzlichem Zeit- und Koordinierungsaufwand,
- hohe fachliche Kompetenz des Bauherrn und daher Verzicht auf Prüfung durch Dritte,
- Risiko von Konflikte zwischen konkurrierenden Fachkollegen auf dem Rücken des Projektes u.v.a.m.

Dabei bleibt jedoch einiges auf der Strecke, wie

- ein kritisches 4-Augen-Prinzip, das durchaus in gegenseitiger kollegialer Achtung gelebt werden kann,
- eine zusätzliche Expertise durch zumeist sehr planungserfahrene Fachkollegen was der Planungssicherheit dient,
- eine gutachterliche Absicherung von Einreichprojekten in kritischen Fachbereichen, die nicht selten im Instanzenzug zu bestehen haben und
- letztlich auch eine Unterstützung der geologisch-geotechnischen Planer, die bei Mitwirkung eines Prüfteams nicht die gesamte Last ihres Fachbereiches alleine zu schultern haben.

Es bleibt somit übrig diese Diskussion anzustoßen. Vorschlagsweise könnten für die Einsetzung eines Prüfteams im Fachbereich Geologie-Geotechnik die Dimensionen eines Projektes (Investitionsrahmen) in Kombination mit der maßgeblichen „Geotechnischen Kategorie“ (ÖN B 1997-2) als Kriterien herangezogen werden.

Literatur

Schwinghammer, K. (1997): Die Risiko- und Kostenreduktion im Straßenbau infolge Geologenerlass.-TU Graz, Inst. f. Bodenmechanik und Grundbau, Mitteilungsheft 15 (Beiträge zum 12. Christian Veder Kolloquium),