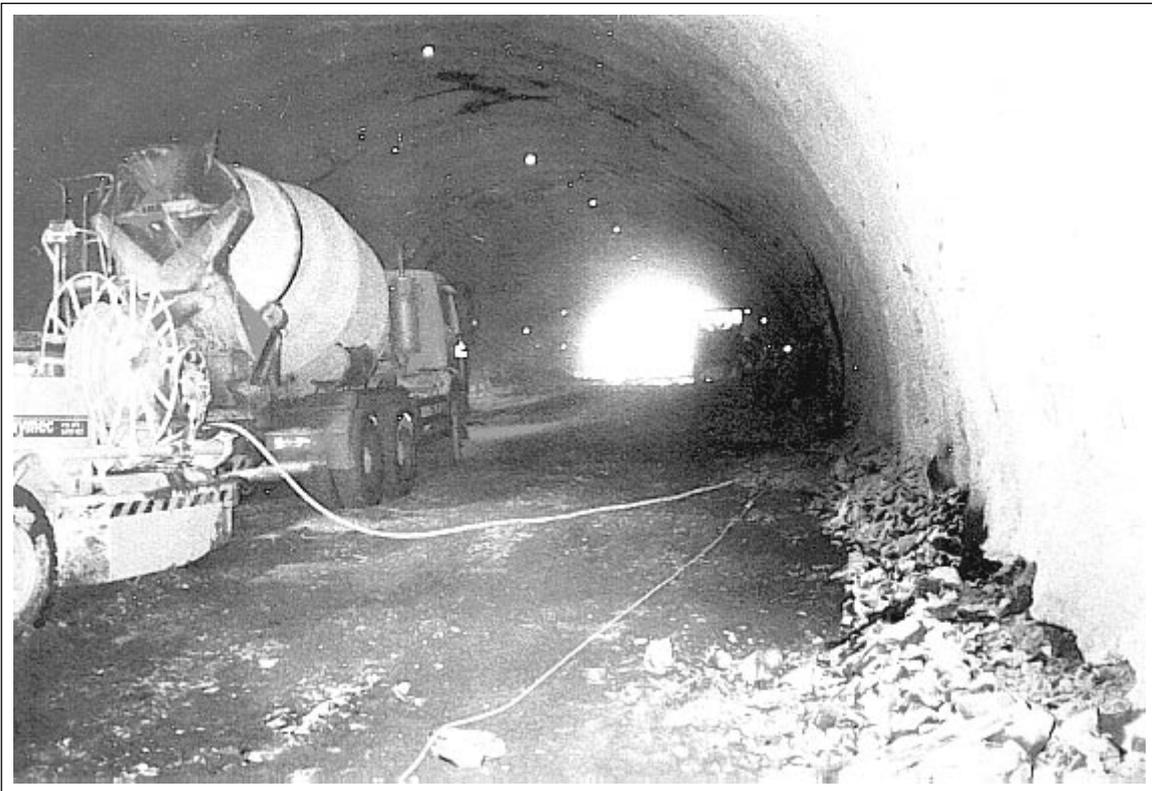


Sicherheit im Tunnelbau – eine Herausforderung für die Beteiligten

*Verfasser: Dr.-Ing. Dietrich Weiß, Dipl.-Ing. Cornelia Schreiber
Dipl.-Ing. (FH) Bernd Strecker Dipl.-Phys. Rainer Müller
Amt für Arbeitsschutz Suhl*

Im Zuge der Realisierung der Verkehrsprojekte „Deutsche Einheit“ wurden in den letzten Jahren beginnend und werden in der Perspektive umfangreiche Baumaßnahmen in Südthüringen durchgeführt.



Das betrifft die Autobahn A71/A73 von Erfurt nach Schweinfurt mit Abzweig von Suhl nach Lichtenfels und den ICE von Ebensfeld in Bayern nach Erfurt.

Da dabei der Rennsteig durch- bzw. überquert wird, fallen erwartungsgemäß anspruchsvolle Tunnel- und Brückenbauarbeiten an.

Am Scheitelpunkt wechseln sich Brücken und Tunnel ab. Zusammen entstehen ca. 30 km Autobahntunnel.

Analog verhält es sich mit der ICE-Strecke von Ebensfeld in Bayern nach Erfurt. Es sind 14 Tunnel mit Längen von 660 bis 8.314 m - der Bleßberg-Tunnel - in der Summe weitere knappe 30 km einröhriger ICE-Tunnel geplant.

Als drittes bedeutendes unterirdisches Bauwerk ist auf das Pumpspeicherwerk Goldisthal zu verweisen. Gegenwärtig wird die Kaverne mit 157.000 m³ aufgeföhren (126 x 26 x 48 m).

Alle diese Baumaßnahmen stellen für die beteiligten Personen, Planer, Architekten, Statiker, Bauleiter, Poliere, für jeden Arbeitnehmer eine Herausforderung dar, nicht zuletzt auch für die Gewerbeaufsicht, die im Freistaat für diese Tunnelbaumaßnahmen zuständig ist.

Statistiken zum Unfallgeschehen sind auch bei solchen unterirdischen Baumaßnahmen problematisch und treffen für den Einzelfall nicht zu; so beispielsweise die Rechnung, nach wieviel km Tunnelbau mit einem schweren oder tödlichen Arbeitsunfall zu rechnen ist.

Es sind aber Erfahrungswerte, die zweifellos unter die Haut gehen, Ehrfurcht einflößen und Respekt verdienen.

Es ist dabei schon legitim, daß sich jeder Beteiligte fragt, ob das, was er zur Verhütung dieser Unfälle und Berufskrankheiten unternimmt, ausreichend und richtig ist.

Solche Fragen können sein:

- Ist die Häufigkeit der Revision angemessen?
- Mit bis zu wieviel Personen sind Arbeitskreise, die stundenlang tagen, noch effektiv?
- Ist das eigene praktizierte Verhalten von Leistungs- und Eingriffsverwaltung richtig? Wird zuviel beraten und zuwenig angeordnet oder umgekehrt?
- Ist die Vorschriftenvielfalt überhaupt noch zu überschauen?
- Sind die Rechtsvorschriften noch hinreichend genau bestimmt oder müssen in jedem Fall erst Heerscharen von Juristen Gesetzestexte zerlegen und interpretieren, wo jeder technisch interessierte Kollege doch Zahlen, Logik und Eindeutigkeit wünscht?
- Gibt es zum gleichen Sachverhalt zu viele Rechtsvorschriften und Zuständigkeiten; beispielsweise Arbeitsschutzgesetz, Arbeitssicherheitsgesetz, Arbeitsstätten- und Baustellenverordnung?
- Muß der Bauleiter bei zu vielen Behörden irgendwelche Schriftsätze abgeben und leidet am Ende darunter die Qualität?

Im folgenden einige Darlegungen, wie es im Amt für Arbeitsschutz Suhl im Zusammenhang mit den genannten Baumaßnahmen gehandhabt wird. Zunächst zur grundsätzlichen Herangehensweise.

Nach der „reinen“ Lehre sind Fragen des Arbeitsschutzes bereits bei der Planung und Konstruktion zu berücksichtigen, was zugegebener Maßen kaum realisiert wird.

Beispielsweise war entscheidend für die Kavernengröße im Pumpspeicherwerk die Unterbringung der Turbinen und nicht etwa die Trennung von Verkehrs- oder Gehwegen (eine ständige Unfallursache im Tunnelbau).

Unter diesem Gesichtspunkt stellt die Baustellenverordnung tatsächlich einen qualitativen Sprung dar, indem sie vom Bauherrn vor Ausführung der Arbeiten deren Planung (im Sinne des § 4 ArbSchG) setzt. Die Interpretation „nach Genehmigung und vor der Ausschreibung“ ist wohl unstrittig, noch besser wäre deshalb vor der Genehmigung.

Wie alle wurde auch der Tunnelbau von der genannten Vorschrift überrascht. Der Bauherr gerade so wie die Gewerbeaufsicht.

Vieles ist zwischenzeitlich geklärt, erste Erfahrungen liegen vor, ebenso vieles ist noch offen.

Das Amt für Arbeitsschutz wünscht sich, bereits in das Planfeststellungsverfahren einbezogen zu werden. Besonders wichtig ist die Einbeziehung des Arbeitsschutzes in die funktionale Ausschreibung.

Beim ICE ist dies auf Betreiben des AfAS Suhl ansatzweise differenziert gelungen. Besser ist natürlich der Weg, daß der Beauftragte für die Ausschreibung auf SiGe-Plan, Koordinator, Arbeitsschutz usw. genau hinweist und die Kosten somit zu planen sind. Streng genommen müßte es dabei bereits den Koordinator geben, der sich mit dem zuständigen Amt für Arbeitsschutz abstimmt.

Zu seiner Qualifikation nur so viel, es bedarf eines tüchtigen Koordinators mit einem qualifizierten SiGe-Plan. Von herausragender Bedeutung sind Unterstellung und Weisungsbefugnis. Da es beim Vollzug des Arbeitsschutzes keinen besonderen Leitungsweg gibt, ist diese Frage äußerst brisant.

Wird er dem Bauherren unterstellt oder - wie bei größeren Baustellen üblich - der ARGE, woher bekommt er sein Geld, welche Weisungsbefugnis hat er?

Einvernehmlich wurde bei verschiedenen Tunnelbauten mit dem Bauherren geklärt, daß ein qualifizierte Koordinator schon bei der ARGE angesiedelt werden darf, sein Salär direkt vom Bauherren erhält und über eine weitgehende Weisungsbefugnis auch gegenüber dem Bauleiter verfügt.

Kommt es tatsächlich zu schwierigen Situationen, so bisher die Erfahrung, bleiben zwei „Parteien“ - der für den Arbeitsschutz zuständige Kollege und die bauausführende Firma.

Aber dies ist das letzte Mittel. Für alle Beteiligten sinnvolle und vernünftige Abstimmungen im Vorfeld, möglichst vor der Ausschreibung, die optimale Variante dar.

Gleichwohl bleiben hoheitliche Maßnahmen im Tunnelbau nicht ausgeschlossen. Sie resultieren vor allem aus der Gefährlichkeit des Tunnelbaus. Vielleicht dürfen einige Probleme kurz angerissen werden.

1. Zweiter Fluchtweg; Maßnahmen im Brandfall

Je nachdem, ob ein- oder zweiröhrig, mit und ohne Querschlag vorgetrieben wird, sind die Vorsorgemaßnahmen für den Katastrophenschutz sehr unterschiedlich, je nach Tunnellänge. Kritisch wird es beim einröhrigen Vortrieb ab einer Länge von 300 ... 500 m.

Welche Vorsorgemaßnahmen sind angemessen?

- a) stabile Telefonleitung zur Bauleitung und zu den Rettungskräften;
- b) bei einer Tunneltiefe > 350 m verfügt jeder Arbeitnehmer über einen Selbstretter;
- c) ausreichende Zahl von Feuerlöschern zum Schutz vor Entstehungsbränden (je Fahrzeug mindestens einer; PG 6).
- d) Zwischenzeitlich scheint sich der bisher umstrittene Einsatz von kombinierten Schwaden- und Rettungscontainern durchzusetzen. Dabei decken sich ökonomische mit Arbeitsschutzinteressen. Ab einer bestimmten Tunneltiefe dauert das Verlassen des Tunnels z.B. bei Sprengarbeiten zu lange und man geht in einen Schwadencontainer, der obendrein noch für den Havariefall Schutz bietet. Bei einröhrigen Tunneln kann ab einer Tiefe von 500 m auf einen Rettungscontainer nicht verzichtet werden.

2. Trennung von Fahr- und Gehwegen

Zwar schreibt die ZH1/486 die Trennung von Fahr- und Gehwegen zwingend vor, allerdings ist dies unter praktischen Bedingungen nicht immer und unter eingeschliffenen Gewohnheiten manchmal schwierig durchzusetzen. Erschwert wird die Problematik durch notwendiges Rückwärtsfahren - eine typische Unfallursache.

Standard für Fahrzeuge sind Signalton, Rundumleuchte, intakte Beleuchtung, besonders Rückfahrscheinwerfer und richtig eingestellte Spiegel. Alle diese technischen Maßnahmen nützen nichts, wenn sich der Arbeitnehmer auf dem Fahrweg und nicht auf dem Gehweg aufhält, so mehrfach geschehen.

3. Bewetterung im Tunnel *)

4. Betonspritzen *)

*) - erfolgt im Vortrag

5. Sprengstofflager *)

6. Betankung im Tunnel *)

Zusammenfassung

Eine vernünftige Zusammenarbeit von Bauherren, beteiligten Firmen, Berufsgenossenschaften und staatlichen Arbeitsschutzbehörden sowohl bei der Vorbereitung als auch Durchführung von Tunnelbaumaßnahmen zahlt sich für die Arbeitssicherheit aus.

Ziel muß es sein, Fragen des Arbeitsschutzes und der technischen Sicherheit nicht zu delegieren, sondern zu lösen.

Je besser, je ausführlicher der Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan oder die Arbeitsschutzkonzeption in Vorbereitung der Baumaßnahme erarbeitet werden, umso weniger Probleme - auch im Sinn von hoheitlichen Maßnahmen, Anordnungen, Bußgeldern - wird es geben.

Die Probleme sind vielschichtig und umfangreich. Leider z.Zt. nur teilweise zu lösen. In diesem Sinne hoffe ich für die geschilderten Baumaßnahmen auf ganz wenig Arbeitsunfälle, auf wenig Sanktionen und bin für jeden guten Rat dankbar.

Glück auf!