

Was die DB nicht veröffentlichte ...

Auszüge /Beispiele

KPMG / Ernst Basler + Partner

Überprüfung des Berichts zur aktuellen Termin- und Kostensituation - Projekt Stuttgart 21

S. 11/12

Insofern können wir nicht beurteilen, inwieweit der T&K Bericht sämtliche relevanten Kosten für das Vorhaben Stuttgart 21 beinhaltet. Interviews bzw. Gespräche mit Personen außerhalb der Sphäre der PSU sollten ebenfalls nicht geführt werden. Davon ausgenommen wurde für das Thema Bauverfahren im Anhydrit sowohl von PSU wie von KPMG/EBP je ein externer Experte beigezogen

S 12

Eine Überprüfung der Vollkostenkalkulationen je Vergabeeinheit unter Berücksichtigung der jeweiligen Projektunterlagen und der vergebenen oder noch zu vergebenden Leistungen (Verträge) haben wir auftragsgemäß (auch vor dem Hintergrund des vorgegebenen Zeitrahmens) nicht durchgeführt.

S 13

Auf der Grundlage unseres Kenntnisstandes und ohne Anspruch auf Vollständigkeit bezüglich der von uns neu identifizierten Chancen und Risiken gehen wir davon aus, dass die Gesamtkosten in einer Bandbreite von rund € 6,3 Mrd. bis € 6,7 Mrd. liegen werden. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass wir die Risikoerfassung durch die PSU in ihrer Systematik insbesondere für die Risiken mit einer Eintrittswahrscheinlichkeit von < 50% bemängeln. Daraus ergibt sich ein nicht näher abschätzbare Potenzial für bisher nicht erkannte bzw. erfasste Chancen und Risiken und in der Folge von Kostensteigerungen.

S.13

Eines der wesentlichen von uns zusätzlich identifizierten Risiken mit einer ETW < 50% bezieht sich auf Anhydrit. Unsere Untersuchungen ergaben, dass die Risiken der Tunnelerstellung im Anhydrit von Seiten PSU unterschätzt worden sind

S.13

Demgegenüber schätzen wir die Terminrisiken aus den von uns zusätzlich identifizierten Risiken (insbesondere Anhydrit) auf bis zu 36 Monate ein. Mithin gehen wir von einem Inbetriebnahmetermin zwischen Dezember 2022 und Dezember 2024 aus. Voraussetzung hierfür ist, dass die erforderlichen behördlichen Genehmigungen für die geplanten Gegensteuerungsmaßnahmen erteilt werden und keine zusätzlichen Verzögerungen eintreten.

S 14

In diversen Bereichen war die Transparenz und Nachvollziehbarkeit des T&K Berichtes lediglich mit weitergehenden und ergänzenden Erläuterungen gegeben. Die Dokumentation bei der PSU halten wir grundsätzlich für verbesserungswürdig. Der Reporting-Prozess der PSU weist Verbesserungspotenzial auf.

S 15

Da auch eine Referenzierung auf die zu Grunde liegenden Daten fehlte, war die Nachvollziehbarkeit des T&K Berichtes nur eingeschränkt und mit erheblichem Aufwand möglich.

S. 16

Neben der bereits oben aufgeführten verbesserungswürdigen Darstellung der Nachtrags- und Nominalisierungsprognose werden auch die sonstigen konkreten Chancen und Risiken (z.B. aus Nachtragsbewertung) nicht oder nur eingeschränkt nachvollziehbar dargestellt.

S.16

Gemäß Aussagen der PSU und ihrer Experten seien die Tunnel in der Bauphase „absolut trocken“. Bei einem Augenschein im Tunnel Bad Cannstatt am 17. August 2016 wurden allerdings von KPMG/EBP Wassereintritte festgestellt. Das bedeutet, dass Quellvorgänge im Anhydrit auftreten können.

S. 16

Die Risiken in der Zeit vor der Erstellung des Innengewölbes sind aus unserer Sicht unterbewertet. Wir stufen das entsprechende Risiko mit einer ETW von 20-50% und einem Schadensausmaß von €0,23 Mio. bis €1,78 Mio. je nach Tunnelröhre ein.

S. 16

Trotz starker Innengewölbe kann nach unserer Einschätzung dem eventuell eintretenden Quelldruck standhalten. Allerdings kann sich dennoch die Tunnelröhre als Ganzes anheben. Da das Innengewölbe in Längsrichtung keine Biegung aufnehmen kann (unbewehrte Fugenausbildung), können einzelne oder mehrere Innengewölbeelemente der Tunnelröhre angehoben werden. Das Risiko solcher quellbedingten Hebungen ist aus unserer Sicht unterbewertet, und zwar dann, wenn die Überdeckung des Tunnels weniger als 80 m beträgt und wenn sich der Anhydritspiegel im Bereich zwischen Tunnelsohle und Tunnelmitte befindet (sogenannter „kritischer Bereich“).

S. 17

Das Risiko, dass Sohlhebungen grösser 10 cm eintreten, ist vergleichsweise gering, aber nicht auszuschließen. Dies würde lokal einen Neubau des Tunnels erfordern und mit größeren Bauzeitverlängerungen (ein bis zwei Jahre) und erheblichen Mehrkosten (€195 Mio. pro Ereignis) verbunden sein. Die ETW liegt abhängig von der Gesamtlänge der kritischen Bereiche pro Tunnelröhre zwischen 0,5 und 13,5%. Zudem können Hebungen an der Geländeoberfläche und damit verbundene Gebäudesanierungen nicht ausgeschlossen werden

S. 17

Zusammenfassend stellen wir fest, dass trotz Maßnahmen zur Minimierung von Wasserzutritten das Quellen des Anhydrits nicht mit absoluter Sicherheit vermieden werden kann. Erfahrungsgemäß kann das Quellvermögen des Gebirges die Gebrauchstauglichkeit eines Tunnels selbst dann gefährden, wenn das Innengewölbe ausreichend tragsicher ist und dem Quelldruck standhält. ... Der Bauherr muss sich bewusst sein, dass bei jedem Tunnel im Anhydrit inhärent ein im Ingenieurbau unüblich großes Risiko für die Betriebstauglichkeit besteht. Insofern erachten wir die diesbezügliche Problemerkennung als nicht ausreichend ..

Wir stellen zudem fest, dass die ausschließliche Abstützung auf einen einzigen Experten für die Beurteilung der höchst komplexen Anhydrit-Problematik hinterfragt werden muss. Ein für diesen Sachverhalt einberufener und von der PSU ausgewählter Beirat, zusammengesetzt aus mehreren internationalen Experten, hätte für ein derartiges Vorhaben eine breitere Basis bilden können.

S. 19

Insofern bildet die im T&K Bericht genannte Nominalisierungsprognose nicht die zu erwartenden Preissteigerungsrisiken ab. Die PSU ist auskunftsgemäß nicht in der Lage, die Höhe der (in der Gesamtkostenprognose enthaltenen) Nominalisierungsrisiken zu benennen.

S. 19

Den von der PSU im Jahr 2014 zur Ermittlung der Nominalisierungsprognose zum Ansatz gebrachten Nominalisierungszins in Höhe von 1,5 % halten wir für zu gering..., erachten wir einen Nominalisierungszins von rd. 2,0 % als angemessen.

S.20

Es ist jedoch auffällig, dass es seit dem 6PP Programm auf der Gesamtebene der Chancen und Risiken keine wesentlichen Änderungen in der Einschätzung dieser Risiken mehr gegeben hat.

S. 22

Zusammenfassend stellen wir fest, dass in den uns vorliegenden Unterlagen zu dem 6PP keine Planungsprämissen dokumentiert waren. Ebenso fehlte es an einer Dokumentation der regelmäßigen Chancen- und Risikoeinschätzungen der PSU bezüglich dieser Planungsprämissen

S.22

Die Verzögerungskosten bilden das Szenario des zum Stand des T&K Berichtes erwarteten Terminverzugs von 24 Monaten ab. Zur Beurteilung der Kosten von weiteren terminlichen Gegensteuerungsmaßnahmen liegen heute mit Ausnahme vom PFA 1.1 weder Maßnahmenbeschriebe, noch deren Beschleunigungseffekte als auch nicht deren Minder- und Mehrkosten in abschließend prüfbarer Form vor.

Der in der Öffentlichkeit kommunizierte IBN-Termin für das Projekt S21 ist Dezember 2021. ... Die PSU strebt an, die verbleibenden 24 Monate ebenfalls aufzuholen. Nach unserer Ansicht ist die vollständige Einsparung von 24 Monaten bei einer verbleibenden Restbauzeit von rund fünf Jahren als nicht realistisch anzusehen

S. 23/24

Die Gesamtkostenprognose der PSU zum Stand Q1/2016 inkl. aller Chancen und Risiken aus dem T&K Bericht beläuft sich auf €6.511 Mio. Davon sind €1.869 Mio. oder 29 % konkrete bzw. nicht konkrete Chancen und Risiken mit einer Eintrittswahrscheinlichkeit > 50 %. Damit ist der Anteil von Chancen und Risiken mit einer Eintrittswahrscheinlichkeit > 50 % an der Gesamtkostenprognose sehr hoch, während die Chancen und Risiken mit einer Eintrittswahrscheinlichkeit ≤ 50 % nur eine vergleichsweise sehr geringe Höhe von €87 Mio. aufweisen. Im Vergleich zu anderen Infrastruktur-Großprojekten ist diese Risikoverteilung sechs Jahre vor dem geplanten Inbetriebnahmetermine eher ungewöhnlich und auffällig. Dieses Missverhältnis stützt unsere Vermutung, dass die PSU in der Anwendung der DB-Logik Risiken mit einer ETW ≤ 50 % nicht in hinreichendem Maße identifiziert, erfasst, bewertet und verfolgt.

S.26

Anders ausgedrückt: der Finanzierungsrahmen wird nur noch mit einer Wahrscheinlichkeit von 55 % unterschritten und zeigt damit die zunehmende Unsicherheit bezüglich des Einhaltens des gegenwärtigen Finanzierungsrahmens auf. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Betrachtung zum aktuellen Zeitpunkt sechs Jahre

S.38

Auf die Einholung einer Vollständigkeitserklärung haben wir verzichtet. Da uns unser Auftraggeber um Analysetätigkeiten zu Termin- und Kostensachverhalten gebeten hat, kann eine vollständige Sachverhaltskenntnis auf Seiten unseres Auftraggebers nicht unterstellt werden. Eine Vollständigkeitserklärung würde somit den beabsichtigten Zweck verfehlen.

S.44

Die Risikoliste der PSU wurde bezüglich Einträgen im Zusammenhang mit dem Thema „Quellen/Anhydrit“ untersucht. Die Erfassung von Risiken im Zusammenhang mit unvermittelt auftretenden Sohlhebungen in den Anhydritstrecken infolge Quellens konnte nicht festgestellt werden.

S.45

Aus verschiedenen Projekten ist bekannt, dass sich Quelldrücke zum Teil sehr schnell

entwickeln können...Daher gehen wir davon aus, dass es streckenweise zu Schäden / Konvergenzen kommen kann, und dass Reprofilierungen notwendig werden. Dies hätte negative Auswirkungen auf die Kosten und eventuell auf die Termine.

S. 48

Die Erfahrung zeigt, dass „Tunnelbau ohne Wasser“ nicht möglich ist. Insofern halten wir es nicht für realistisch, dass das Quellen des Anhydrits mit absoluter Sicherheit vollständig vermieden werden kann. Die Begehung vom 17. August 2016 bestätigt diese Einschätzung. Sowohl in der Sohle direkt an der Ortsbrust wie auch an den Ulmen in einer Entfernung von ca. 500 m von der Ortsbrust wurden im Vortrieb 3a Wasserzutritte festgestellt.

S. 51

Als zusätzliche Referenz für die Eintrittswahrscheinlichkeit beziehen wir uns auf die Stellungnahme von Prof. Dr.-Ing. W. Wittke zum Gesprächsprotokoll EBP, in welcher diverse gebaute Tunnel im Anhydrit aufgeführt sind (vgl. Abbildung 10). Sieben der genannten Tunnel befinden sich in einer geologisch mit S 21 vergleichbaren Situation (Anhydritspiegel im Bereich des nTunnels); bei fünf davon traten Hebungen auf, bei vieren auch relevante Schäden. ... nach unserer Auffassung ein klares Indiz für das Vorhandensein von Hebungs-Risiken bei einem Tunnel, welcher den Anhydritspiegel anschneidet.

S. 52

Zusammenfassend stellen wir fest, dass es für Tunnel im Anhydrit, und dabei insbesondere für Übergangszonen mit geringer Überdeckung, gemäß Einschätzung EBP keine bautechnische Lösung gibt, welche eine risiko- bzw. unterhaltsfreie Nutzungsdauer über Jahrzehnte, erst recht nicht bis zur üblicherweise geforderten Nutzungsdauer von 100 Jahren, zuverlässig sicherstellen kann. Einzelne Maßnahmen können zu einer Verlangsamung, nicht aber zu einer Unterbindung des Quellens führen. Insofern muss man sich bewusst sein, dass bei jedem Tunnel im Anhydrit inhärent ein im Ingenieurbau unüblich großes Risiko für die Betriebstauglichkeit besteht.

S. 53

Für die geplante Inbetriebnahme des Projekts S21 im Dezember 2021 muss gemäß dem T&K Bericht zum heutigen Zeitpunkt mit einer potenziellen Verzögerung von bis zu 33 Monaten gerechnet werden. Diese Dauer wird von der PSU nicht als Verzug oder Verzögerung, sondern als Gegensteuerungsbedarf bezeichnet.

S. 58

Eine umfassende und belastbare Zusammenstellung der erforderlichen Gegensteuerungsmaßnahmen liegt uns nicht vor. Nach Auskunft der PSU befinden sich viele Ansätze noch im „Ideen-Stadium“ und auch der als realisierbar eingeschätzte Zeitgewinn bedarf einer deutlichen Konkretisierung. Insofern könne wir ... keine abschließende Würdigung vornehmen.

S. 123

Im Vergleich mit anderen großen Infrastrukturprojekten fällt auf, dass sechs Jahre vor der Fertigstellung der Anteil von Risiken an den Gesamtkosten mit 29% noch sehr hoch ist. Dies wirft Fragen auf bezüglich der Handhabung der Risikodefinition seitens PSU.

S 125/126

Allerdings besteht unseres Erachtens die Möglichkeit, dass die Risiken mit einer ETW > 50 % von den Projektverantwortlichen als Puffer/Reserve angesehen werden bzw. dass Risiken im Gegenzug ggf. bewusst mit ETW ≤ 50 % eingestuft werden, um diese nicht im Rahmen der Gesamtkostenprognose an den AR berichten zu müssen. Vor diesem Hintergrund kann nicht ausgeschlossen werden, dass Risiken mit ETW ≤ 50 % bis

einschließlich des T&K Projektes nicht im Fokus standen, was zur Folge hat, dass sie ggf. nicht sorgfältig genug erfasst und geprüft worden sind.

S.131

Der Finanzierungsrahmen wird nur noch mit einer Wahrscheinlichkeit von 55% unterschritten und zeigt damit die zunehmende Unsicherheit bezüglich Einhaltens des gegenwärtigen Finanzierungsrahmens auf. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Betrachtung zum aktuellen Zeitpunkt sechs Jahre vor der voraussichtlichen Baufertigstellung erfolgt und damit alle Kostenprognosen immer mit einer gewissen Unsicherheit behaftet sind.

S. 134

Der gemäß T&K Bericht verbleibende Gegensteuerungsbedarf im PFA 1.1 von 24 Monaten lässt sich unserer Auffassung nach nicht mehr vollständig aufholen. Unsere Einschätzung erhärtet sich, wenn der verbleibende Verzug von 24 Monaten der verbleibenden Restbauzeit von fünf Jahren gegenüber gestellt wird, in der dieser Verzug aufgeholt werden müsste.

Insofern sehen wir als frühestmöglichem IBN-Termin S21 den Fahrplanwechsel im Dezember 2022, unter der Voraussetzung, dass

- die Gegensteuerungsmaßnahmen im PFA 1.1 greifen,
- der Terminplan in den PFA 1.3 und PFA 1.5 gehalten werden kann,
- die zusätzlichen von uns identifizierten Risiken nicht eintreten,
- und keine zusätzlichen Verzögerungen, auch nicht in einem bisher nicht verzögerten PFA, eintreten.

Von KPMG/EBP wurden zusätzliche Terminrisiken aufgezeigt, welche – wenn gleich auch mit vergleichsweise geringer Eintrittswahrscheinlichkeit – zu weiteren Verzögerungen führen könnten. Dies betrifft mit 12 bis 24 Monaten den PFA 1.5 wegen Maßnahmen im Anhydrit sowie mit ca. 3 Monaten den PFA 1.1 wegen nicht vollumfänglichem Erfolg der Gegensteuerungsmaßnahmen. In der Summe führen diese zusätzlichen Terminrisiken zusammen mit den von der PSU angedachten Beschleunigungsmaßnahmen zu einer Verschiebung des Inbetriebnahmezeitpunktes um 12 bis 36 Monate. Die erhebliche Bandbreite ergibt sich aus der Risikosituation bei den Tunneln im Anhydrit. Das bedeutet, dass der Inbetriebnahmezeitpunkt nach unserer Einschätzung zwischen Dezember 2022 und Dezember 2024 liegen wird.