

# Epping To Chatswood Rail Line

## Ein Bauleiterpraktikum in Australien

von cand. ing. Matthias Oberdorf



Bild 1: Ein Tribut an die Arbeitssicherheit

Wenn einer eine Reise tut ... In diesem Artikel soll in knapper Form über eine Möglichkeit berichtet werden, während der Ausbildung Erfahrungen für das spätere Berufsleben zu sammeln.

Ich bin Studierender der Fachrichtung Bauingenieurwesen an der Technischen Universität Braunschweig mit den Vertiefungsfächern Spurgeführter Verkehr, Straßenwesen und Erdbau sowie Grundbau und Bodenmechanik. Durch Kontakte zur Bauindustrie, die ich während Exkursionen und Vorlesungsveranstaltungen schließen konnte, wurde in mir das Interesse an

einer Mitarbeit bei einem Großprojekt vor meinem nahen Studienabschluss geweckt. Meine Wahl fiel auf den Gotthard-Basis-Tunnel in der Schweiz, den ich bereits während einer Exkursion im vergangenen Sommer besuchen konnte. Die Möglichkeiten, die mir auf meine Bewerbung bei der Hochtief Construction AG hin eröffnet wurden, boten eine ungleich größere Herausforderung. Eine Anfrage, ob ich nicht auch Interesse an einer Mitarbeit in der Bauleitung der Projekte „Kárahnjúkar Power Station“ in Island oder an einem Projekt in Sydney hätte, musste rein rhetorischer Natur sein! Schnelles Umdenken und Planen war nun erforderlich, denn der Arbeitsantritt vor Ort war bereits 14 Tage später vorgesehen. So landete ich nach einer fünfundzwanzigstündigen Reise am 28. Juni 2005 um 6.00 Uhr Ortszeit auf einem Kontinent, der schon aufgrund seiner enormen Entfernung als Urlaubsziel eher hintenan stand. Ich war in Australien – voller Glück, schnellstmöglich und gerade noch

rechtzeitig Reisepass, Flugticket und Arbeitsvisum erhalten zu haben, mit schwerem Koffer, einer Vielzahl an Erwartungen aber auch einer gewissen Ungewissheit darüber, was mich erwarten würde.



Bild 2: Blick von einer der Projektbaustellen („M2“) auf die Skyline von Sydney; am linken Bildrand über den Bäumen: die Harbourbridge

Hinter dem Titel „Epping To Chatswood Rail Line“ verbirgt sich das größte öffentlich finanzierte Bauprojekt Australiens südöstlichen Bundesstaates New South Wales (NSW). Um die Fahrgastkapazitäten zu erweitern und zwischen zwei bestehenden oberirdischen Eisenbahnlinien einen Linienschluss herzustellen, wird in Sydney - etwa 20 Autominuten nördlich von den bekannten Monumenten „Harbour Bridge“ und „Opera House“

entfernt (siehe Bild 2) - für ca. 570 Millionen Euro eine zweiröhriige U-Bahntunnelverbindung erstellt. Die beiden Anschlüsse an die bestehenden Linien erfolgen in den beiden namensgebenden Stadtteilen Epping und Chatswood.

Der Umfang des Projektes sieht neben dem Bau zweier betriebsfertiger Tunnelröhren von jeweils 12,8 km Länge ebenfalls die Errichtung von vier unterirdischen Bahnhofsbawerken

inklusive Ausbau vor. Auftraggeber dieses riesigen 2002 begonnen Infrastrukturprojektes ist die Transport Infrastructure Development Corporation (TIDC), ein in öffentlicher Hand befindliches Unternehmen, das für die Entwicklung und Vergabe aller Infrastrukturprojekte des Bundesstaates NSW verantwortlich zeichnet. Bei dem Auftragnehmer Thiess Hochtief Joint Venture (THJV) handelt es sich um einen Zusammenschluss des in diesem Fall federführenden australischen Baukonzerns Thiess mit der deutschen Hochtief Construction AG.

Bei günstigen geologischen Verhältnissen wurde der Ausbruch der Tunnel am 22.07.2005 durch den „Breakthrough“ der zweiten im Einsatz befindlichen Gripper-Tunnelbohrmaschine in Chatswood vollendet (siehe Bild 3). Bereits lange vor Abschluss der Vortriebe war in den Röhren begonnen worden, die vorläufige Sicherung in Form von stahlfaserbewehrten Spritzbeton durch Abdichtung und geschalpter Ortbetoninnenschale zu ergänzen. Sobald es durch die stets schwierige Logistikklage einer räumlich sehr beengten Linienbaustelle, wie es sie ein Tunnel ohne Zweifel darstellt, möglich war, begann man einige Wochen vor meiner Ankunft Ende Juni mit dem Einbau der Fahrbahn. Wie es auch bei modernen Eisenbahntunnelprojekten in Deutschland üblich ist, wird diese als feste Fahrbahnplatte ausgebildet. Dabei kommen zwei verschiedene Bauweisen zur Anwendung. Etwa 80% der insgesamt 26.300 Metern wurden in der konventionellen Bauweise Direct Fixation Fastening (DFF) erstellt, bei dem die Fahrbahn unmittelbar auf der im Bereich der Tunnelstrosse betonierten Sohle aufbetoniert wird. Dort, wo es laut Berechnungen eines erhöhten Umweltschutzes (Schutz vor Vibrationen und Lärm) bedarf, wird eine schwimmende Bauweise vom Typ Fastening Slab Track (FST) angewendet (siehe Bild 4). Dabei ist die Fahrbahn aus 20 Meter langen Fahrbahnplatten mit einem Einzelgewicht je nach einzubauender Überhöhung von 30 Tonnen und mehr aufgebaut. Jede einzelne Track Slab wird nach Aushärten des Betons durch Hydraulikpumpen angehoben und punktuell auf einzubringende Dämpferelemente abgelegt. Dieser Lifting-Vorgang, die nun infolge lediglich punktförmiger Auflagerung notwendige starke Biegebewehrung sowie die regelmäßige Anordnung von zur Übertragung der Schubkräfte bis zum Baugrund durchgehender Betonwürfeln (drei pro Platte) steigern den Aufwand und somit die Kosten im Vergleich zur Bauweise DFF auf einen drei- bis vierfachen Wert.



Bild 3: Licht am Ende des Tunnels: Durchbruch am 22.07.2005



Bild 4: Fahrbahnplatte vom Typ FST vor dem Anheben; deutlich erkennbar die Schubkraftwürfel entlang der Längsachse sowie die noch nicht platzierten Dämpferelemente

Das für diese Bauabschnitte zuständige Permanent Way Department sollte für die folgenden 14 Wochen mein Einsatzgebiet als Bauleiter darstellen. Weitere Tätigkeitsfelder von mir waren tägliche Arbeiten als Betriebsingenieur der Betonmischanlage (siehe Bild 5) sowie deren Qualitätssicherung (QA), Vorplanung und Bestellung von Baustoffen, Sicherstellung der QA von Zulieferern sowie regelmäßige Meetings mit diesen. Das Implementieren von Systemen zur Erhöhung der Arbeitssicherheit

im Tunnel und nicht zuletzt die selbständige Materialbeschaffungsplanung für den nachfolgenden Tunnelausbau in mehrstelliger Millionenhöhe gehörten ebenfalls dazu.

Die verbleibende Zeit bis zum Projektabschluss 2008 wird durch Fortführung des Fahrbahneinbaus, der Montage der Schienen, der Ausstattung des Tunnels laut Rettungskonzept sowie dem Einbau von Sicherungstechnik und Oberleitung geprägt sein. Die Errichtung und der Ausbau der Bahnhofsbauwerke erfolgt bereits seit geraumer Zeit parallel zu den Arbeiten am Fahrweg.



Bild 5: Blick über die Projektbaustelle „M2“ mit Betonmischanlage, Bürocontainern, Werkstätten und Materiallagerflächen



Bild 6: Praktikumsurlaub im Paradies: Whitehaven Beach, Queensland

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass ich durch meine Beschäftigung bei diesem Großprojekt eine Vielzahl äußerst wichtiger Erfahrungen und spezielle Kenntnisse sammeln konnte sowie möglicherweise einmalige „Highlights“ wie den Durchbruch auf der Tunnelbohrmaschine erleben durfte. Neben der Arbeit war es mir jedoch auch möglich, ein äußerst vielfältiges und wunderschönes Land mit seinen bemerkenswert freundlichen und hilfsbereiten Menschen kennenzulernen.

Nachfolgenden Studentengenerationen möchte ich ans Herz legen, diesen Schritt bei sich bietender Gelegenheit

ebenfalls zu wagen. In meinen Augen handelt es sich um eine wirklich gelungene Vorbereitung auf das folgende Arbeitsleben und eine Möglichkeit, sich selbst in den herausfordernden Arbeitsbereichen des Bauleiters auszuprobieren.

### Projektdaten:

Titel:	<b>„Epping To Chatswood Rail Line“</b>
Umfang:	Neubau einer U-Bahn-Verbindung - zwei betriebsfertige Tunnel von je 12,8 km Länge und 7200 mm Durchmesser - vier unterirdische Bahnhofsbauwerke inkl. Ausbau
Bauort:	Sydney, New South Wales, AUSTRALIEN
Zeitraum:	2002 - 2008
Auftragsvolumen:	ca. 570 Millionen Euro
Auftraggeber:	Transport Infrastructure Development Corporation (TIDC)
Auftragnehmer:	Thiess Hochtief Joint Venture (THJV)

