Exkursionsbericht Bauingenieurwesen Malaysia & Singapur 2009

7. Semester

Gruppenfoto auf dem Telekomcenter HQ, Kuala Lumpur, 05.10.2009

HOCHSCHULE
FÜR ANGEWANDTE
WISSENSCHAFTEN · FH
MÜNCHEN

Inhaltsverzeichnis

Länderinfos 3

Malaysia - Land und Leute 3

Singapur - Land und Leute 4

Tag 1 Dienstag 29.09.09 Kuala Lumpur 5

Anreisetag / Emirates Palace Abu Dhabi 5

Tag 2 Mittwoch 30.09.09 Kuala Lumpur 5

Ankunft Kuala Lumpur 5

Tag 3 Donnerstag 01.10.09 Kuala Lumpur 6

Besichtigung von Baustellen der Firma Bauer 6

Tag 4 Freitag 02.10.09 Kuala Lumpur 7

Firma Doka - Putrajaya 7

Deutsch-Malaysische Industrie- und Handelskammer 9

Menara Tower 10

Tag 5 Samstag 03.10.09 Kuala Lumpur 11

Sultan Abdul Aziz Moschee 11

Petronas Towers 12

Batu-Höhlen 14

Bird-Park 15

Tag 6 Sonntag 04.10.09 Kuala Lumpur 16

Tag zur freien Verfügung 16

Tag 7 Montag 05.10.09 Kuala Lumpur 19

Firma Permasteelisa - Telekomcenters HQ und Securities Commission HQ 19

Time Square Shopping Mall & Flug nach Singapur 21

Tag 8 Dienstag 06.10.09 Singapur 22

Ocean Financial Centre (Doka) 22

Tag 9 Mittwoch 07.10.09 Singapur 26

Johor Bahru - Iskandar Projekt 26

Tag 10 Donnerstag 08.10.09 Singapur 29

MRT Circle Line 29

Night-Safari 30

Tag 11 Freitag 09.10.09 Singapur 31

Balmoral Park 31

Baustellenbesichtigung der Integrated Resorts 32

Nachmittagstrip nach Indonesien 35

Sentosa Island 37

Tag 12 Samstag 10.10.09 Singapur 38

Tag 13 Sonntag 11.10.09 Singapur 38

Fazit der Reise: 38

Danksagung 39

Länderinfos

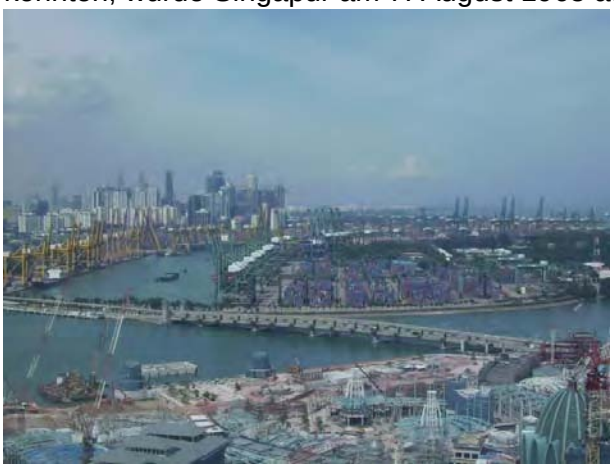
Malaysia - Land und Leute

„Malaysia – True Asia“ lautet der Werbeslogan der landesweit auf Plakaten zu lesen ist. Der deutsche Direktor der AHK Malaysia beschreibt das Land wiederum als „Asien für Anfänger“, da es gerade in Kuala Lumpur an nahezu nichts fehlt, was es in europäischen Großstädten nicht auch gibt. Vor allem aber ist Malaysia ein Schmelztiegel von unterschiedlichen, asiatischen Kulturen, deren 28 Millionen Einwohner (50,4% Malaien, 23,7% Chinesen, 11% indigene Völker, 7,1% Inder und 7,8% Andere) friedlich und harmonisch miteinander leben. In Malaysia ist der Islam Staatsreligion zu dem sich 60 % der Bevölkerung bekennen. Daneben werden noch die Religionen Buddhismus, Hinduismus, Sikhismus und das Christentum praktiziert. Dieser kulturelle Reichtum spiegelt sich unter anderem in der Architektur oder in der nationalen Küche wieder. Malaysia besteht Geographisch aus zwei Teilen – dem auf der malaiischen Halbinsel gelegenen Westteil und dem auf der Insel Borneo gelegenen Ostteil. Beide sind voneinander durch das südchinesische Meer getrennt. Die offizielle Landessprache ist zwar Malaiisch doch ist in der ehemaligen britischen Kolonie Englisch weit verbreitet, da bis vor kurzem in den Schulen noch in Englisch unterrichtet wurde. Andere britische Hinterlassenschaften wie der Linksverkehr oder das Interesse an der englischen Premier League sind weiterhin von Dauer. Malaysia ist eine parlamentarisch-demokratische Wahlmonarchie. Das repräsentative Staatsoberhaupt ist der König, der alle fünf Jahre aus den Reihen der Herrscher der neun Sultanate nach dem Rotationsprinzip ausgewählt wird. Seit dem 13. Dezember 2006 ist Sultan Mizan Zainal Abidin König von Malaysia. Dieses System der Wahl aus den Reihen der Bundesfürsten ist mittlerweile nahezu einzigartig auf der Welt. Das Land gehört zu den Staaten in Südostasien, deren wirtschaftliche Entwicklung auch nach der Finanzkrise von 1997 als sehr erfolgreich gilt. Zwar endete die spektakuläre Entwicklung in einer Rezession, jedoch gelang es in der Folge, sich auf ein Wirtschaftswachstum von 5-6 % jährlich einzupendeln.

Erhan Özhan, Christoph Six

Singapur - Land und Leute

Singapur ist ein Insel- und Stadtstaat sowie der kleinste Staat in Südostasien und bedeutet auf Deutsch „Löwenstadt“. In Singapur leben 4,8 Millionen Menschen, von denen 76,8% chinesischem, 13,9% malaiischem, 7,9% indischem und 1,4% anderen Ursprungs sind. Im Herbst 1964 kam es zu massiven Unruhen zwischen chinesischen und nicht-chinesischen Einwohnern. Nach heftigen ideologischen Konflikten zwischen der von der People’s Action Party (PAP) gestellten Regierung und der Föderationsregierung in Kuala Lumpur, sowie wegen Befürchtungen auf malaiischer Seite, dass die Unruhen über die Stadt hinaus ausarten könnten, wurde Singapur am 7. August 1965 aus der Föderation ausgeschlossen. Zwei Tage



später, am 9. August 1965, wurde Singapurs Souveränität als erstes von Malaysia anerkannt. Seither ist dies der Nationalfeiertag. Singapur ist eine parlamentarische Republik nach britischem Vorbild. Seit der Unabhängigkeit 1965 regiert ausschließlich die PAP. Aktueller Premierminister Singapurs ist Lee Hsien Loong, der älteste Sohn von Lee Kuan Yew, der von 1959 bis 1990 Premierminister war und immer noch der sogenannte „Minister Mentor“ der Partei ist. 1962 vertrat er die Meinung, als absoluter Herrscher weit bessere Entscheidungen treffen zu können als demokratische Institutionen. Die strengen Gesetze und der hohe Grad an Überwachung sind die autoritären Ausprägungen des Landes. So werden in Singapur im Verhältnis zur Einwohnerzahl die meisten Todesurteile vollstreckt. Andererseits hat Singapur eine sehr geringe Korruption und eine der niedrigsten Kriminalitätsraten der Welt aufzuweisen. Aufgrund der knappen Landfläche, die kaum die Größe Hamburgs erreicht, wird ein besonderer Wert auf effiziente Landnutzung und -verteilung sowie Verkehrsplanung gelegt.1960 betrug die Gesamtfläche Singapurs 581 km². Geplant ist diese bis 2030 durch sukzessive Landgewinnung auf 800 km² zu vergrößern. Als einer der sogenannten Tigerstaaten schaffte Singapur innerhalb weniger Jahrzehnte den Sprung von einem Schwellenland zu einem Industriestaat. bzw. einer primär auf Dienstleistungen ausgerichteten Volkswirtschaft. Singapur hat eine große Bedeutung als internationaler Finanzplatz und im Warenhandel. Der Hafen ist einer der modernsten und größten Umschlagplätze der Welt.

Erhan Özhan, Christoph Six

Tag 1 Dienstag 29.09.09 Kuala Lumpur

Anreisetag / Emirates Palace Abu Dhabi

Am Dienstag ging es dann also los. Zwei Stunden vor dem Abflug um 12:20 Uhr waren auch die Letzten trotz S-Bahn Probleme in München am Schalter eingetroffen. 29 Studenten und eine 3 köpfige Begleitung.

Auf dem Weg nach Kuala Lumpur mussten wir allerdings erst in Abu Dhabi umsteigen und hatten dort 6 Stunden Aufenthalt. Diese Zeit nutzte eine Gruppe um Herrn Dr. Einhaus und besichtigte das Hotel Emirates Palace. Dieses wetteifert unter anderem mit dem im benachbarten Dubai beheimateten Burj al Arab um den Titel des luxuriösesten Hotels der Welt. Neben dem Hotel gibt es hier vor allem Luxusboutiquen und Restaurants. Auf der anderen Straßenseite konnte man in der Dunkelheit auch schon eine Baustelle mit 4 Wolkenkratzern begutachten. Nicht die letzte dieser Reise. Nach kurzem Aufenthalt ging es dann mit durchaus sehr zügig fahrenden Taxifahrern zurück zum Airport. Dem Weiterflug nach Kuala Lumpur konnte also nichts mehr im Wege stehen.

Tag 2 Mittwoch 30.09.09 Kuala Lumpur

Ankunft Kuala Lumpur

Nach weiteren 8 Stunden Flug setzten wir dann sanft mitten im Urwald auf. Der Flughafen ist hier, ähnlich wie in München, 44 km von der Innenstadt entfernt. Wir wurden gleich durch unseren Reiseführer, der ist hier bei jedem Bus obligatorisch, empfangen. Dieser erzählte uns dann auf der Fahrt zum Hotel, welches sich in direkter Nachbarschaft der Twin-Towers befand, eine Menge über das Land Malaysia, seine Einwohner und die Kultur. Viele sahen sich zu dieser Zeit aber wohl schon im Hotelpool oder im Bett. Nach dem Einchecken und einer kurzen Besprechung konnte dann auch jeder für sich die Stadt erkunden. So sammelte also jeder auf eigene Faust noch seine ersten Eindrücke dieser Metropole.

Philip Limper

Tag 3 Donnerstag 01.10.09 Kuala Lumpur

Besichtigung von Baustellen der Firma Bauer

Unser erster Tag in Kuala Lumpur begann mit Besichtigungen unter der Leitung von Herrn Schindler, einem Bohrmeister der Firma Bauer. Zuerst ging es zur Baustelle Lot G, auf der bis 2012 eine Shopping Mall, ein Hotel und drei Büro Türme entstehen werden.

Die Wände der 13 m tiefen Baugrube wurden durch 24 m tiefe Bohrpfahlwände mit 3 teilweise temporären Ankerlagen gesichert. Wobei hier zum ersten Mal besondere Anker zum Einsatz kamen, welche ohne Hilfe von Maschinen wieder gezogen werden können.

Danach ging es zu Fuß weiter zur nahegelegenen Lot 348 Baustelle, auf der uns im Büro in einem Briefing die Besonderheiten und Daten dieses Projektes vorgestellt wurden. Bemerkenswert war hier vor allem, dass zur Herstellung einer Baugrube zwei verschiedene Verfahren, nämlich „Top Down“ und „Bottom Up“ angewendet wurden. Die Wände wurden in diesen Fall nicht mit Bohrpfählen sonden durch eine 800 mm dicke und 23 m tiefe Schlitzwand mit temporären Ankern befestigt. Im Top Down Bereich wurden keine Anker gesetzt.

Nach diesen Eindrücken wurden wir von der Firma Bauer zum Mittagessen in ein Restaurant mit Buffet eingeladen. Frisch gestärkt fuhren wir mit dem Bus zur nächsten Baustelle, bei der wir einen kurzen Blick auf das zu Tage geförderte Granit aus der Einbinderschicht werfen konnten.

Als letzte Etappe dieses Tages besuchten wir das Bauvorhaben Setia Sky Residences, welches vor allem durch seine großen Bohrtiefen von bis zu 100 m und einem Belastungsversuchsaufbau, den wir besichtigen konnten, für anregenden Gesprächsstoff sorgte. Bei diesem Versuch wurde ein 65 m tiefer Bohrpfahl, welcher auf eine Last von 4,7 MN bemessen war, über zwei hydraulische Pressen mit doppelter Kraft belastet und beobachtet. Des weiteren ermöglichte uns die Besichtigung dieser Baustelle den Herstellungsprozess eines Bohrpfahles in den verschiedenen Phasen zu beobachten.

Alexander Adam, Martin Groß

Tag 4 Freitag 02.10.09 Kuala Lumpur

Firma Doka - Putrajaya

Am nächsten Tag fuhren wir ca. 30 km südlich von Kuala Lumpur nach Putrajaya, der neuen Verwaltungshauptstadt des Landes. In den nächsten Jahren sollen hier insgesamt 40 Bürohochhäuser auf dem Areal der Bundesverwaltungsbehörde entstehen. Zwei davon errichtet die lokale Baufirma Sunway Construction. Die Kerne der beiden 40-geschossigen Bürogebäude 4G10 und 4G11 werden von Dokas Selbstkletterschalung Xclimb 60 geschalt und betoniert. So wachsen die beiden zukünftigen Verwaltungsgebäude im 6-Tages-Takt in den Himmel.

Mr. TG Lim, der Projektleiter von Doka, empfing uns am späten Vormittag auf der Baustelle und machte uns in einer Präsentation mit dem Projekt bekannt und anschließend erklärte er uns die Funktionsweise der Kletterschalung Xclimb 60. Das wichtigste Argument für dieses System ist, dass die Auslastung bzw. Ausnutzung des Kranes auf ein Minimum reduziert werden kann. Somit erfolgen sämtliche Schalarbeiten ohne Kran.

„40 Stockwerke kranlos geschalt“ – Das ist das Motto von Doka.

Bei beiden Gebäuden sind als Außenschalung für die Kerne insgesamt 52 Konsolen der Selbstkletterschalung Xclimb 60 mit vier verschiedenen Bühnenebenen und rund 2.000 m² maßgeschneiderte Trägerschalungselemente im Einsatz. Die Kletterkonsolen bzw. Vertikalprofile werden in Führungsschuhen in den ersten fertig betonierten Wänden verankert, danach kann die an den Vertikalprofilen befestigte Schalung kranlos mittels handlicher, mobiler Hydraulikeinheit nach oben „geklettert“ und am Bauwerk entlang geführt werden. Das Klettergerüst samt Schalung ist dadurch immer am Bauwerk gesichert und kann auch während des Umsetzvorganges nicht durch Windstöße „verdreht“ und von der Wand gefegt werden. Das erhöht die Sicherheit während des Umsetzvorganges dramatisch, insbesondere bei erhöhten Windgeschwindigkeiten. Je Bühne genügt ein Kranhub für den Umsetzvorgang.

Der Umsetzvorgang der Selbstkletterschalung geschieht äußerst schnell. Pro Kletterkonsole wird ein mobiler Hydraulikzylinder mit Hubmechanik auf den Führungsschuh gesteckt und um das Vertikalprofil geklemmt. Durch Betätigung des Hydraulikaggregates wird das

komplette Klettergerüst inklusive Schalung binnen einer Minute um 30 cm nach oben gehoben.

Insgesamt werden auf einem Bauwerk nur ein Hydraulikaggregat und vier Hydraulikzylinder gebraucht. Im 20-Minuten-Takt wandern zwei Standardbühnen gleichzeitig in den nächsten Abschnitt und überwinden dabei eine Regelgeschoßhöhe von knapp 4 m.

Leider konnten wir aus Zeit- und Sicherheitsgründen auf nur eines der beiden Verwaltungsgebäude. Wobei Arbeitssicherheit und Unfallverhütung auf dieser Baustelle vieles zu wünschen übrig hatte. So waren z.B. Absturzsicherungen an den Außenkanten des

Gebäudes zwar mit einem grünen Netz umwickelt, aber nur 2-fach an der Decke befestigt, obwohl vier Vorrichtungen vorhanden gewesen wären. Mr. TG Lim führte uns bis an die oberste Decke des 4G10. Hier befand sich keinerlei Absturzschutz, wir wurden jedoch darauf hingewiesen, „zwei Meter von der Gebäudeaußenkante Abstand zu halten“.

Trotz allem hinterließ auch diese Baustelle sehr eindrucksvolle Bilder und Erfahrung, die mit einer ausgiebigen und sehr schmackhaften Mahlzeit am Ende der Führung abgerundet wurde.

Faizy Bismillah, Richard Schiller

Deutsch-Malaysische Industrie- und Handelskammer

Danach besuchten wir die Deutsch-Malaysischen Industrie- und Handelskammer führte, dich sich im 47. Stock des AMBank Towers befand. Bevor wir jedoch die Büroräume betreten durften und mit dem AHK-Personal in Kontakt kamen, mussten wir uns einer Schweinegrippeuntersuchung“ unterziehen. Dabei wurde lediglich die Körpertemperatur im Stirnbereich gemessen.

Der Hauptgeschäftsführer Herr Stedtfeld berichtete uns in seinem sehr ausführlichen Vortrag zum Anfang viele allgemeine und im Anschluss wirtschaftsbezogene Informationen über Malaysia. Die Betonung lag vor allem auf die vielseitigen Möglichkeiten und Erfolgschancen für einen deutschen Unternehmer in Asien und speziell in Malaysia Fuß zu fassen und ein finanzielles und wirtschaftliches Rückgrat zu schaffen oder sogar eine neue und viel versprechende, erfolgreiche Existenz aufzubauen.

MGCC AHK Deutsch-Malaysische Industrie- und Handelskammer Malaysian-German Chamber of Commerce and Industry

Die AHK Malaysia wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert und „biete der deutschen und der malaysischen Wirtschaft hervorragende Leistungen“. Sie „unterstützt [ihre] Mitglieder und Kunden dabei, sich in einen dynamisch verändernden wirtschaftlichen Umfeld erfolgreich zu bewegen und die Standortvorteile, die Malaysia und Deutschland bieten, optimal zu nutzen“.

Faizy Bismillah, Richard Schiller

Menara Tower

Nach kurzer Verschnaufpause vom Besuch der deutschen Außenhandelskammer sammelte sich die Gruppe vor dem Hotel um in der abendlichen Stimmung den Fernsehturm der Stadt Kuala Lumpur zu besichtigen.
Da der 421 Meter hohe Menara Kuala Lumpur (kurz Menara KL oder KL Tower), auf einem 90 Meter hohen Berg in der malaysischen Hauptstadt steht, beschloss man kurzerhand auf Taxis zurückzugreifen um sich so die Anreise zu erleichtern. Die Taxipreise variierten hier je nach Verhandlungsgeschick erheblich. Kurz vor der Auffahrt erfuhren wir in einem kurzen Vortrag die wichtigsten Daten des Bauwerks und zu seiner Errichtung:
Der KL Tower ist der höchste Fernsehturm Malaysias und der fünfthöchste der Welt.
Er wurde von 1992 bis 1995 erbaut und gehört einer Tochtergesellschaft der Telekom Malaysia. Offiziell eröffnet wurde er am 1. Oktober 1996 vom malaysischen Premierminister. Das Fundament ragt 17 Meter in die Tiefe.
Der Schaft hat einen Durchmesser von 24,5 Meter der sich bis auf 13,6 Meter verjüngt.
Die Dicke des Turmschafts variiert zwischen 1,4 Meter und 60 Zentimeter. Vier Schnellaufzüge befördern die Besucher bis zum Turmkorb, der sich auf einer Höhe von 335 Meter befindet. Alternativ stehen 2058 Stufen zur Verfügung.
Der Turmkorb hat 6 Ebenen mit einer Gesamtfläche von 7770 m², einem Aussichtsdeck sowie einem Drehrestaurant.

Felix Becker, Fabian Sauer

Der Turmkorb hat in seiner maximalen Ausdehnung einen Durchmesser von 50 m. Das Gesamtgewicht des Turms beträgt 100.000 t.

Oben angekommen wurden erst mal die Kameras gezückt und versucht schöne Nachtaufnahmen der millionen Metropole zu schießen. Leider spiegelte die Glasfassade etwas, so dass nur die Besitzer einer Spiegelreflexkamera auf Ihre Kosten kamen.
Nach diversen Fotos und einem kleinen Orientierungsspiel, initiiert von Dr. Einhaus, fuhr man geschlossen wieder auf das Ausgangsniveau zurück und ging den restlichen Abend getrennte Wege.
Diese reichten vom Besuch der Animal Zone direkt beim KL Tower bis hin zu einem abenteuerlichen Menü in Little India.

Tag 5 Samstag 03.10.09 Kuala Lumpur

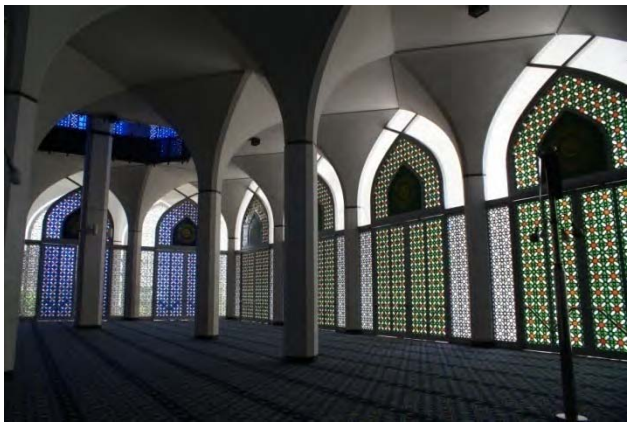
Sultan Abdul Aziz Moschee

Nachdem wir uns einigermaßen gut an das Klima gewöhnt hatten, stand am Samstag der Besuch der Sultan Salahuddin Abdul Aziz Moschee in Shah Alam an. Als wir nach einer ca. einstündigen Busfahrt unser Ziel erreicht hatten, befanden wir uns vor einer der größten Moscheen der Welt.

Diese wurde am 14. Februar 1974 von Sultan Salahuddin Abdul Aziz, nach dem sie auch benannt wurde, in Auftrag gegeben. Mit den Bauarbeiten begann man allerdings erst 1982 und sie endeten im März 1988.

Der Durchmesser des Hauptdoms der Moschee, der größte in ganz Malaysia, beträgt 51,8 m bei einer Gesamthöhe von 106,7 m. Die vier Minarette sind mit einer Höhe von 140 m die zweitgrößten der Welt. In der Moschee haben ca. 24.000 Menschen Platz.

Der äußere uns dargebotene Eindruck übertraf all unsere Erwartungen. Doch leider war es nur unseren muslimischen Kommilitonen gestattet den Hauptdom zu betreten. Dem Rest unserer Gruppe war es nur gestattet sich im Vorraum aufzuhalten, da zur selben Zeit eine Hochzeit stattfand. Die im Inneren der Moschee entstandenen Fotos ließen die Enttäuschung jedoch nicht geringer werden. Denn besonders im Hinblick auf unser Bauingenieurstudium wäre eine so weitgespannte Kuppel von besonderem Interesse gewesen. Trotz alledem war der Vorraum, von dem man einen Teil des Inneren sehen konnte, beeindruckend. Zudem sorgte die notwendige Verschleierung unserer weiblichen Teilnehmerinnen, sowie von 2 in kurzer Hose erschienen Jungs für Erheiterung.



Sabrina Gailer, Melanie Soyer

Petronas Towers

Nach dem Besuch der Moschee stand die Besichtigung der Petronas Towers, dem bis zum Jahr 2003 höchstem Gebäude der Welt auf dem Plan.
Auf Grund des „first come, first serve“ Prinzips, war es für die Organisatoren erforderlich sich bereits um 6:30 Uhr im Untergeschoß der Twin Towers anzustellen, um Zugangtickets für 12:30Uhr zu sichern.
Da nur eine gewisse Anzahl von Besuchern die Skybridge pro Tag besuchen dürfen, folgt die Auffahrt einem geregelten Zeitplan.
Die Wartezeit verkürzt man sich in einem Informationszentrum wo man interessante Details über das Bauwerk erhält.
Ihr Design verdanken die Türme dem Architektenbüro *César Pelli & Associates Architects*, die die Türme in einer modernen Komposition aus Stahl, Aluminium, Beton und Glas mit einem aus der islamischen Architektur entlehnten polygonen Aufbau gestalteten. Der Grundriss eines jeden Turms entspricht dabei der Form eines achteckigen Sterns, dessen Innenkanten nochmals nach außen gewölbt sind.

Beim Bau der Türme wurden annähernd 36.910 Tonnen Stahl verbaut. Da in Malaysia zu wenig Stahl vorhanden war und Importe zu teuer waren, wurden viele Stahlteile durch Stahlbeton ersetzt, was das Gewicht der Türme verdoppelte. Pro Turm wurden 80.000 Kubikmeter Beton mit einer Masse von 196.000 Tonnen verbaut. Dazu kommen noch 13.200 Kubikmeter, beziehungsweise 32.550 Tonnen Beton für die 4,5 Meter dicken Fundamente, in welche die 104 60 bis 115 Meter langen Pfeiler unter dem Gebäude betoniert sind. Der Beton hält Belastungen von über 15.000 Newton pro Quadratzentimeter. Die Fassade besteht aus 83.500 Quadratmeter rostfreiem Stahl und 77.000 Quadratmeter Glas, die die 32.000 Fenster der beiden Türme bilden.

In 172 Metern Höhe (zwischen dem 41. und 42. Stock) sind beide Türme mit einer Stahlbrücke (der sogenannten Skybridge) miteinander verbunden. Die Brücke wurde im Jahr 2000 für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Sie ist 58,4 Meter lang und wiegt rund 750 Tonnen. Um durch leichte Schwingbewegungen der beiden Gebäudehälften nicht beschädigt zu werden, ist die begehbare Querverstrebung auf riesigen Kugellagern angebracht. Sie stellt die weltweit erste begehbare Verbindung zwischen 2 Gebäuden in so großer Höhe dar. Kostenlose Tickets für den Besuch der Brücke gibt es nur am jeweiligen Tag ab 8:30 morgens. In der Regel sind alle Tickets für den Tag nach ca. zwei Stunden vergeben.

Die Türme bieten Platz für mehrere Einkaufszentren, das Naturwissenschaftsmuseum „Petrosains“, einen Konzertsaal mit 865 Sitzplätzen für die *Philharmonie Malaysia*, eine Kunstgalerie und mehrere hundert Büros. Zusätzlich existiert ein angegliedertes Einkaufszentrum Suria KLCC mit Luxus-Boutiquen aller Art und zahlreichen Lokalen. Eine 5-geschossige Tiefgarage mit 5.400 Parkplätzen sorgt für genug Parkfläche.

Jedes Stockwerk ist 4 Meter hoch, die Deckenhöhe beträgt 2,65 Meter. Das höchste genutzte Stockwerk ist das 86. Stockwerk, welches in einer Höhe von 367 Metern liegt und eine Fläche von 494,3 Quadratmetern besitzt.

Auch über den Bauablauf wurde ein äußerst interessanter Film gezeigt:

1991 entschied sich Petronas ein neues Gebäude zu entwickeln und zu bauen, das nach seiner Fertigstellung das höchste der Welt sein sollte. Im Januar 1992 begann man mit der Planung des neuen Wolkenkratzers, im März 1993 begann man mit den Fundamentarbeiten und grub anfangs eine 30 Meter tiefe Grube, 500 Lastwagen voll Erde wurden jede Nacht abtransportiert.

Im April 1994 konnte dann mit dem oberirdischen Bau der zwei Türme begonnen werden. Um schon vor der Fertigstellung Aufsehen zu erregen und um die Bauarbeiten möglichst schnell voranzutreiben, entschied man sich hier, zwei Bauteams um die Wette arbeiten zu lassen. Das eine sollte versuchen möglichst schnell Turm 1 hochzuziehen und stand unter der Leitung von Bob Prett. Das andere, das zweite Team, war für den Turm 2 und später für das Hochhieven der Skybridge zuständig und stand unter der Leitung von Jon Dunsford. Es bekam außerdem 30 Tage Startrückstand. Und so arbeiteten bis zu 2.000 Leute daran, das neue Wahrzeichen Malaysias zu konstruieren. Dabei versuchte man immer zuerst die Stützpfeiler auf der obersten fertigen Etage zu erreichen, um anschließend den Boden der nächsten Etage aufzusetzen. Danach kamen die Außenwände dran, zuletzt die Inneneinrichtung. Für das Errichten einer Etage benötigte man so vier Tage Zeit, also relativ kurz.

Mitte 1995 wurde mit dem Innenausbau begonnen, im Juli 1995 montierte man die Skybridge. Dabei entschloss man sich, die Brücke zuerst am Boden komplett zusammenzubauen und dann mittels 16 Hydraulikstempeln zwischen den Türmen hochzuschieben. Dieser Vorgang benötigte 36 Stunden und wurde drei Mal von Blitzschlägen unterbrochen, die die gesamte Stromzufuhr unterbrachen. Im Dezember desselben Jahres wurde die 88. Etage beider Türme fertig gestellt. Um das Wettbauen zwischen den zwei Bauteams noch einmal spannender zu machen, traf man die Entscheidung, dass die Montage der Spitzen zum gleichen Zeitpunkt beginnen sollte. Das Team des Turms 2 hielt sich jedoch nicht daran, es baute im Inneren „seines“ Turmes die Spitze heimlich zusammen und schob sie am Ende aus dem Gebäude oben heraus, ähnlich wie beim Chrysler Building. Dadurch gewann das Team 2, Turm 1 folgte mit dem Erreichen der endgültigen Höhe eine Woche später, aber immer noch im März 1996. Am 31. August 1999 wurde der Doppel-Wolkenkratzer offiziell eröffnet.

Von all diesen Fakten beeindruckt genossen wir in zwei Gruppen aufgeteilt den herrlichen Ausblick aus der auf 172 Meter Höhe liegenden Skybrigdge.

Im Anschluss stärkten wir uns ganz nach Gusto in dem angeschlossenen Foodcourt bevor es weiter zu den Batu Höhlen ging.

Felix Becker, Fabian Sauer

Batu-Höhlen

Nach dem Besuch der Petronas-Tower fuhren wir dann zu den Batu-Höhlen. Die Batu-Höhlen sind Kalksteinhöhlen rund 15 Kilometer nördlich von Kuala Lumpur mit mehreren Hindu-Tempeln. Der Name der Höhlen kommt vom Batu-Fluss (*Sungai Batu*) der an dem kleinen Kalksteinmassiv vorbeifließt. Obwohl die Höhlen den lokalen Stämmen schon seit langem bekannt waren, wurden sie erst im Jahre 1878 durch den Amerikaner William Hornaday berühmt. Die größte ist die 100 Meter hohe sogenannte Tempel- oder Kathedralenhöhle, in der später mehrere Hindu-Schreine errichtet wurden. Diese wurde natürlich von uns besichtigt.

Die 42,7 Meter hohe Statue Murugans auf dem Vorplatz, die auf dem Bild rechts oben zu bewundern ist, wurde im Januar 2006 nach drei Jahren Bauzeit fertiggestellt.

272 steile Treppenstufen führten vom Vorplatz hinauf zum Eingang der Tempelhöhle. Der Aufstieg war bei der hohen Luftfeuchtigkeit und Temperatur schon ziemlich anstrengend. Ein wenig tiefer liegt die „Dunkle Höhle“, ein über zwei Kilometer ausgedehntes, relativ unberührtes Höhlensystem. Diese ist aber nur mit Führung zu besuchen. Dafür war die Zeit leider zu knapp.

Auf dem Hügel und um die Höhlen leben zahlreiche Makaken (Affenart) die sich von Besuchern füttern lassen oder sich auch mal einfach selbst bedienen.

Am Ende der 272 Stufen hatte man die Möglichkeit sich mit Schlangen (Python) oder mit einem Leguan fotografieren zu lassen. Diese nahmen natürlich einige von uns in Anspruch.

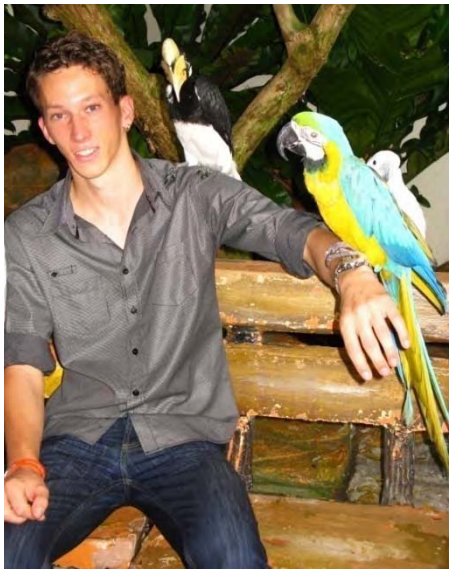
Ivana Vukoje, Lorenz Leitner

Bird-Park

Unsere nächste Station waren die Lake Gardens. Sie umfassen einen 92 Hektar großen gehegten Park in der Nähe des malaiischen Parlaments. Innerhalb des Parks gibt es spezielle Areale für Schmetterlinge (Butterfly Park), Rotwild (Deer Park), Orchideen und Hibiscus (Orchid Garden, Hibiscus Garden) sowie den größten Vogelpark Südostasiens (Bird Park).

Wir entschieden uns dann für den Bird-Park, der anscheinend auch der größte Vogelpark der Welt sein soll (ca. 8,5 Hektar). Über eine riesige Fläche mit Bäumen und Büschen, kleine Flüssen und Wasserfällen spannt sich ein Netz und die meisten Vögel, die aus aller Welt kommen, können frei umherfliegen. Mehr als 200 Spezies sind hier vertreten.

Natürlich gibt es auch jede Menge einheimischer Vögel zu betrachten und man hatte sogar die Chance sich mit Papageien und der zahmen Ausgabe des malaysischen Wappenvogels, dem Nashornvogel, auf den Arm fotografieren zu lassen. Damit die Vögel beim „Fotoshooting“ nicht wegfliegen können, werden ihnen die Flügel gestutzt bzw. die Federn an den Flügeln ausgerissen. Das entspricht leider keiner tier- bzw. artgerechten Haltung.



Der Bird Park bietet einem die Gelegenheit frei fliegende Vögel zu beobachten. Der Park ist sehr schön angelegt mit vielen Futterstationen in Form von Ästen, auf denen frisches Obst aufgespießt ist. Der Park gliedert sich in mehrere Bereiche, man kann sich auch mal schnell verlaufen. Mehrere Kioske bieten die Möglichkeit zur Erfrischung. Zudem gibt es verschiedene Shows und die Vögel werden zu verschiedenen Zeiten gefüttert. Dabei kann man die Vögel beim Essen beobachten. Auf dem Netz das den Bird Park überspannt tummeln sich auch oft Affen. Meistens Makaken, denen wir auch schon bei den Batu-Höhlen begegnet sind.

Da dieser Park neben verschiedenen Vogelarten auch eine schön angelegte Parkanlage mit vielen Pflanzen und Teichen besitzt, ist er eine kleine Oase der Ruhe inmitten der Metropole Kuala Lumpur.

Ivana Vukoje, Lorenz Leitner

Tag 6 Sonntag 04.10.09 Kuala Lumpur

Tag zur freien Verfügung

Heute steht der Tag zur freien Verfügung. Es ist somit DIE Chance einen Ort zu besuchen, der nicht im festen Programm aufgenommen wurde.

Eine unternehmungslustige Gruppe von insgesamt 10 Studenten und Studentinnen hat sich zusammengefunden um einmal aus der Stadt raus zu fahren. Wir wollen ja nicht nur Großstadtleben in Malaysia mitbekommen, sondern auch etwas ländlicheren bzw. in diesem Fall Dschungel-Flair erleben.

Bis kurz vor der Abfahrt ist noch nicht ganz klar wo es hin gehen soll. Es gibt zwei mögliche Ziele, entweder ein Park oder ein Wasserfall. Spontan ist die Entscheidung gefällt: Unsere Reise soll zum 20 km östlich von Kuala Lumpur liegenden „Sungai Congkak Recreational Forest“ gehen. Sprich: Der Wasserfall hat gesiegt.

Ein Großraumtaxi ist schon auf dem Weg zu unserem Hotel. Um 11 Uhr steigen wir erwartungsvoll ins Taxi und beginnen unsere etwa einstündige Fahrt. Erst einmal raus aus Kuala Lumpur zu kommen benötigt schon einige Zeit. Auf dem Weg machen wir noch einen Schnappschuss, der festhält wie die Menschen hier ihren Warentransport erledigen. Die packen ihr Moped so voll, dass das Volumen der geladenen Ware um einiges größer ist als das Volumen von Fahrer und Moped zusammen. Da fragen wir uns, ob da immer alles heil ankommt?

Als es dann zunehmend ländlicher wird, stehen an den Straßenrändern vereinzelt kleine Verkaufsstände. Dort werden zum Beispiel Früchte, Gemüse und Eier angeboten, aber wir entdecken auch einen Stand bei dessen Warenangebot es uns schon ein wenig schaudert. An rostigen Metallgestellen hängen Teile einer Kuh und zur Krönung ist auf einem Tisch daneben auch noch ein kompletter Kuhkopf drapiert. Die Hygienestandards dürften in dieser

„Metzgerei“ eventuell etwas von unseren deutschen Standards abweichen. Doch da wir nicht vorhatten hier etwas zu kaufen, speichern wir dieses Bild, als amüsante Anekdote ab und halten die Augen offen, um weitere Facetten dieses Landes zu entdecken. Wir fahren an Vierteln vorbei, wo einfache Steinhäuser mit Blechdach die Straße säumen. Die Häuser sind eingerahmt von schönen Vorgärten, die durch die tropischen Pflanzen vollkommen anders aussehen als wie wir sie in Europa kennen.

Der Betrieb auf der Straße nimmt immer mehr ab, so dass langsam ein Gefühl aufkommt, in ein Stück einsamen Dschungel von Malaysia zu fahren. Schließlich werden wir von einem Mann am Straßenrand angehalten und müssen pro Person 2 Malayische Ringgit zahlen. Das ist der Eintritt zum „Sungai Congkak Recreational Forest“ und entspricht in etwa 40 Cent.

Wir lassen die Zahlstation hinter uns und auf einen Schlag sehen wir zig Autos und Mopeds am Straßenrand stehen und Menschen, die in kurzen Hosen und Flipflops in Richtung Eingang schlendern. Wir steigen aus dem Taxi und vereinbaren mit dem Fahrer, der auf uns warten wird, einen Treffpunkt vor der Zahlstation. Hier ist es kein Problem ein Taxi warten zu lassen, denn Taxi fahren ist alles andere als teuer.

Ein Schild mit dem Aufdruck „Air Terjun Sungai – Sungai Gabai Waterfall“ zeigt uns, dass wir richtig sind. Wir folgen dem menschlichem Strom und sehen schon bald die ersten Familien in mit Felsbrocken bestückten Teichen baden. Neugierig auf das was uns in größeren Höhen erwartet beginnen wir den Aufstieg. An den Wasserfällen entlang befindet sich eine Treppe. Die Treppenstufen sind aus Beton sowie auch die Brüstung, die in der Form von Baumstämmen gefertigt wurde.

Auf der ersten Aussichtsplattform angekommen werden unsere blonden Jungs von Einheimischen um ein gemeinsames Foto gebeten. Haben die noch nie einen Europäer gesehen? Zugegeben, wir sind die einzigen hellhäutigen und blonden Menschen weit und breit.

In der Tiefe sehen wir ein paar Leute baden und wenige Meter neben ihnen stürzt auch schon der Wasserfall hinab.

Weiter geht es die Stufen hinauf bis wir auf eine zweite Aussichtsplattform stoßen. Ein großer Schmetterling wird gesichtet, ist aber leider nicht mit der Kamera einzufangen. Die Plattform ist diesmal sogar überdacht und äußerst geeignet um hier in geselliger Runde zu grillen. Doch wir wollen noch höher hinaus und setzen unseren Weg ohne Pause fort. Nach einiger Zeit gelangen wir über eine Brücke auf ein größeres Plateau. Hier steht ein Haus direkt neben dem Wasser, es wird gezeltet und gegrillt. Einige Jungs und Mädchen rutschen über eine Steinfläche den Fluss hinunter in eines der vielen Wasserbecken der Wasserfälle. Mit dieser Station endet gleichzeitig der befestigte Weg und wir kämpfen uns am Flussufer entlang in die Höhe. Irgendwann geht es selbst am Ufer nicht mehr weiter und wir steigen über auf einen Weg durch das Wasser, entgegen dem Flusslauf. Als wir alle planschenden Grüppchen hinter uns gelassen haben, lassen wir uns am Fluss nieder und genießen das kühle Nass. Plätscherndes Wasser um uns herum, tut die Abkühlung nach dem schweißtreibenden Aufstieg einfach nur gut. Wir verweilen einige Zeit an dieser Stelle. Nur drei Studenten treibt es noch ein Stück weiter Flussaufwärts, wo sie angeblich einen Abdruck eines Panthers im Flusssand entdeckt haben. Ob mit dieser Geschichte nur Angst geschürt werden sollte oder ob Sie wirklich stimmt?

Erfrischt geht es nach geraumer Zeit an den Abstieg. Ein Wagemutiger springt unterwegs noch in eines der vielen Wasserbecken, die der Fluss auf seinem Weg die Berge hinunter bildet. Es geht erneut vorbei an Stellen eines tosenden Wasserfalls, bis wir schließlich wieder auf der untersten Ebene angelangt sind. Dort angekommen schlagen wir den falschen Weg ein und müssen folglich noch einen Balanceakt über Steine im strömenden Fluss vollziehen. Alle kommen heile und trocken am anderen Ufer an, so dass wir uns gemeinsam auf den Weg zum Taxi machen können. Ein abenteuerlicher Nachmittag findet seinen Abschluss in der einstündigen Rückfahrt nach Kuala Lumpur.

Claudia Tertilt

Tag 7 Montag 05.10.09 Kuala Lumpur

Firma Permasteelisa - Telekomcenters HQ und Securities Commission HQ

Um 8:30 Uhr begrüßte uns Herr Moine von der Firma Permasteelisa in der Lobby des Hotels, und bat uns dann auch gleich zu einem Briefing in dem Hotel eigenen Konferenzsaal. Dort bekamen wir dann einen kleinen Überblick über die Firmengruppe Permasteelisa und deren Bauprojekte. Anschließend bekamen wir Auszüge von den Bauplänen und Detailpläne der beiden Gebäude inklusive der Fassadenanschlüsse, in die wir uns dann auch gleich vertieften und durch Herrn Moine erläutert wurden.

Direkt im Anschluss sind wir mit unserem Bus zum Telekomcenter HQ gefahren und schon auf der Anfahrt stellte sich aus der Ferne die beindruckende Bauweise des Gebäudes dar. Mit seinen 310 Metern ist das Telekomcenter, dessen Eröffnung im Februar 2003 war, fest in die Skyline von Kuala Lumpur etabliert. Die geschwungenen Formen des Wolkenkratzers stellte die Planung vor eine gewaltige Aufgabe, weil keine Kurve der Fassade mathematisch bestimmbar ist, sondern lediglich ein frei gezeichneter Bogen des Architekten Hijjas Kasturi war.

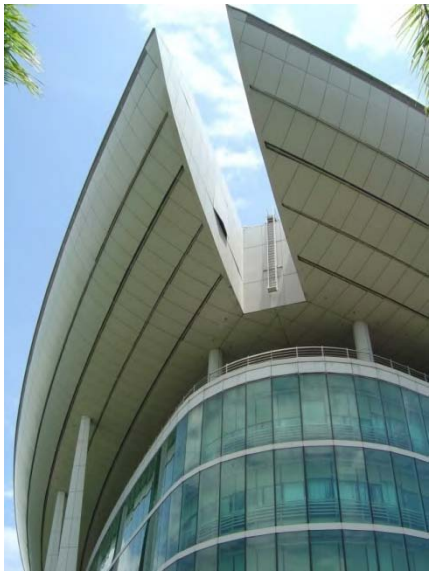
Als wir ankamen ging es dann auch gleich mit dem Expresslift in den 59 Stock auf das Helideck, das in einer Höhe von etwa 270m einen Teil des Gebäudes, den sogenannten „South-Wing“ deckelt. Der „North-Wing“ wartet mit 77 Stockwerken auf.

Anschließend unterwies uns Herr Dr. Einhaus in den Unfallverhütungsvorschriften und den Gefahren, die auf einem Hubschrauberlandeplatzes in ca. 300 Meter Höhe lauern.

Der South-Wing beherbergt in seinen 55 genutzten Stockwerken unterhalb des Helidecks auch eine Anzahl namhafter deutscher Firmen, wie Mercedes-Benz oder BASF.

Nach diesem Trip ging es zum nächsten Werk von Permasteelisa.

Das Gebäude, mit einem Dach, das an einen alten englischen Seefahrerhut erinnert beherbergt das „Securities Industries Development and Securities Commissions of Malaysia“, eine Art Börsenaufsicht. Nach einem Rundgang um das Gebäude und einigen Verhandlungen zwischen Herrn Moine und der Chefin der Sicherheitsabteilung, wurde uns der Zugang zu der Bibliothek gewährt, die „public access“ ist. So wurde die Fassade von innen weiter erläutert. Durch die hohe Luftfeuchtigkeit sowie die hohen Temperaturen, herrscht bei Glasfassaden das Problem des Beschlagens. Um diese Problematik in den Griff zu bekommen, wurde eine doppelschalige Fassade errichtet, deren Inneres wie ein Kamin funktioniert. Durch diesen permanenten Luftaustausch wird der Tauwassabfall, bzw. seine Wirkung der beschlagenen Scheibe, aufgehoben. Den permanenten Luftzug kann man übrigens hervorragend an der Bewegung von Spinnweben sehen, die in diesem Zwischenraum der beiden Fassaden entstanden sind.



Abschließend ist zu sagen, dass die Permasteelisa Gruppe weltweit zu den führenden Unternehmen bei der Entwicklung, Konstruktion und Montage von diversen Fassadentypen zählt. Diese Typen kann man in folgende Arbeitsbereiche bei den unterschiedlichen Fassaden zuordnen:

-Klimafassaden
-Zweite-Haut-Fassaden
-Elementfassaden
-Stahlfassaden
-Pfosten-Riegel-Fassaden
- Beheizten beziehungsweise gekühlten Fassaden sowie
-Glas-Sonderkonstruktionen.

Dabei werden repräsentative öffentliche Gebäude genauso bearbeitet wie Industriekomplexe, Einkaufszentren, Sportarenen oder Universitäten und Museen. Eine Auswahl an realisierten Projekten sind die Eisarena in Düsseldorf, die BMW Welt in München, der Trump-Tower in Chicago und das Guggenheim-Museum in Bilbao.

Wir bedanken uns bei Herrn Moine und der Firma Permasteelisa für die hervorragende Darstellung der Konstruktionen und die Einblicke in die beiden Gebäude, welche das Stadtbild mit modernem Ingenieurbau auszeichnen.

Andreas Huber, Michael Hohenester

Time Square Shopping Mall & Flug nach Singapur

Nach einem kurzen Fotostop am Königspalast ging es direkt zur Time Square Shopping Mall. Unser einheimischer Busfahrer sowie der allwissende Tourguide entschieden kurzerhand dass wir hier unsere letzten 2 Stunden in Kuala Lumpur verbringen würden. Dies stellte sich auch als keine schlechte Idee heraus. Ein Teil der Gruppe gab seine letzten Ringgit für Getränke und Essen aus während andere durch die Mall schlenderten und dort ihr Geld umsetzten. Zur vollständigen Befriedigung der Bedürfnisse gab es auch eine Indoor-Achterbahn. Es war also für alles und jeden gesorgt, die 2 Stunden bis zur Abfahrt zum Flughafen vergingen demnach viel zu schnell.

Vom Low Cost Carrier Terminal, einem separaten Abfertigungsgebäude für Billigfluglinien, ging es dann mit Air Asia nach Singapur. Der kurze 45 minütige Flug brachte uns zum 2ten Ziel unserer Exkursion. Da der Flughafen auch in Singapur nicht direkt in der City liegt fuhren wir hier mit dem MRT (Mass Rapid Transit) für unschlagbare 3 S$ was ungefähr 1,50 € entspricht in die Stadt. Allerdings gelten hier in den öffentlichen Verkehrsmitteln andere Strafen als in Deutschland. Bußgelder von bis zu umgerechnet 2500€ sind hier anscheinend normal. Dementsprechend sauber ist die Stadt.

Der auf der Karte recht kurze Fußmarsch zum Hotel entpuppte sich bei den hohen Lufttemperaturen und –feuchtigkeiten doch als recht anstrengend. Dementsprechend war nach der Zimmervergabe und einem kurzen Abendessen in einem der vielen im Vergleich zu Deutschland immer noch preiswerten Restaurants für die meisten Feierabend.

Philip Limper

Tag 8 Dienstag 06.10.09 Singapur

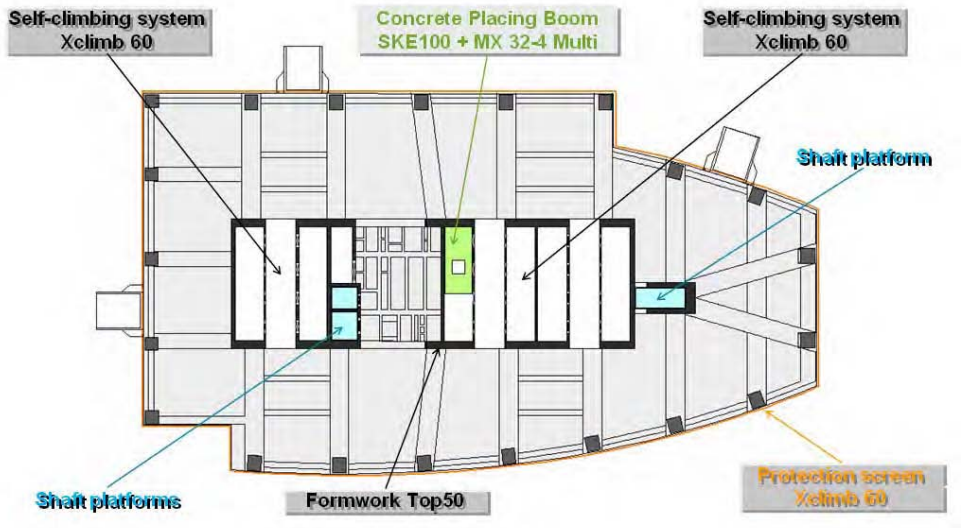
Ocean Financial Centre (Doka)

Unser erster Tag in Singapur!

Nach einer kurzen Fahrt mit der MRT zum Raffles Place trafen wir uns früh morgens um 09:30 Uhr mit Herrn Eder und TG Lim von der Firma Doka im Besprechungsraum der Baustelle „Ocean Financial Centre“. Dort stellte uns der technische Leiter die Firma Doka und anschließend das Projekt „Ocean Financial Centre“ vor.

Das Hochhausgebäude befindet sich direkt am Raffles Place in Singapur und wurde von dem amerikanischen Architekten Pelli Clarke entworfen. Hauptunternehmer des Projekts ist die Firma Obayashi – Who Hulp Joint Venture. Der Bau begann im April 2009 und soll ca. zwölf Monate andauern. Dabei wird 24 Stunden am Tag und 7 Tage die Woche gearbeitet. Beim Bau kommen die Doka-Systeme XClimb60 (automatische Kletter-schalung) und Top50 (Großflächen-schalung) zum Einsatz. Die Ge-samthöhe des Gebäudes beträgt 240 m (43 Stockwerke), die Grundfläche 75 m x 40 m. Dabei werden Abschnitte von 4,30 m in einem 7-Tage Rhythmus geschalt und betoniert. Der aussteifende Gebäudekern wird im Voraus hergestellt. Besonderheit bei diesem Projekt ist der Standort des Krans. Aufgrund des geringem Platzangebotes werden nicht nur viele Teile der Schalung vorgefertigt, auch der Kran muss innerhalb des Gebäudes aufgebaut werden. Dabei muss er nach Fertigstellung der darüber liegenden Decken nach oben versetzt werden.

Building data



Nach der Besprechung wurde das Bauwerk in zwei Gruppen besichtigt. Eine Gruppe konnte von einem gegenüberliegendem Hotel (Denkmal geschützt; höchstes Gebäude Singapurs in den 60er Jahren) die Hochhausbaustelle betrachten, während die andere Gruppe die Baustelle selbst besichtigen durfte. Die Besichtigung der Baustelle wurde nur in den tiefer liegenden Stockwerken gestattet, da eine Woche vor unserer Exkursion ein tödlicher Unfall vorgefallen ist. Nur eine kleine Gruppe von Studenten durfte auch die oberen Stockwerke besichtigen.

Im Anschluss lud uns die Firma Doka zum Essen in ein Food Centre ein.

Andreas Zuchtriegel, Korbinian Witzlinger

GIST-TUM Asia

Nachmittags machten wir uns (wieder mit der MRT und dem Bus) auf zur National University of Singapore (NUS). Dort wurde uns das GIST (German Institute of Science and Technology) von Dr.-Ing. Andreas Rau vorgestellt.

Das GIST-TUM Asia vereint die wissenschaftlichen, technischen und betriebswirtschaftlichen Kenntnisse der Technischen Universität München und verschiedenen asiatischen Universitäten. Die verschiedenen Studiengänge bieten den Studenten eine einzigartige Ausbildung und die Möglichkeit Auslandserfahrungen zu sammeln. Dabei werden erfolgreich geografische und kulturelle Barrieren überwunden.

Zu Beginn berichtete Dr.-Ing. Rau von seiner eigenen Studienzeit in Singapur, wo er promovierte. Dabei referierte er vor allem über das Campusleben und die zahlreichen Freizeitgestaltungsmöglichkeiten an der Universität.

Genauer stellte uns Dr.-Ing. Rau den Masterstudiengang Transportation Systems (Verkehrstechnik), der sich derzeit im Aufbau befindet, vor. Zurzeit ist Dr.-Ing. Rau der einzige Vertreter der TU München vor Ort. Die Vorlesungen werden dabei Blockweise gehalten, da Dr.-Ing. Rau zwischen München und Singapur pendelt um seine Vorlesungen an beiden Universitäten halten zu können.

Abschließend brachte uns Dr.-Ing. Rau Singapur anhand seiner eigenen Erlebnisse und Erfahrungen näher.

Im Anschluss an den Vortrag von Dr.-Ing. Rau fuhren wir mit mehreren Taxis zur Nanyang Technical University (NTU), wo uns Professor Wong Näheres über die Universität mitteilte. Die NTU ist eine forschungsintensive Universität mit globalen Stärken in Wissenschaft und Technik. Gegründet wurde sie 1955. Zurzeit befinden sich mehr als 21.700 Studenten an der NTU, von denen ca. die Hälfte auf dem ca. 200 ha großen Campus lebt. Die Vielzahl von Bäumen und Grünflächen lässt erahnen, dass das gesamte Gelände der Universität vor ihrer Errichtung Dschungelgebiet war.

Bei der anschließenden Führung über das Universitätsgelände durch Professor Wong, hatten wir die Möglichkeit den Campus genauer in Augenschein zu nehmen. Neben einem Hörsaal besichtigten wir das Materialprüfungslabor und das Straßenbaulabor. Besonders interessant für uns war das Materialprüfungslabor, da wir hier einen kurzen Vortrag über die Versuchsaufbauten und

eine Führung durch einen Mitarbeiter erhielten. Im Straßenbaulabor berichtete uns Professor Wong näheres zur Straßenbauabteilung.

Nach dem Besuch an der Universität hatten wir den restlichen Abend zur freien Verfügung

Andreas Zuchtriegel, Korbinian Witzlinger

Tag 9 Mittwoch 07.10.09 Singapur

Johor Bahru - Iskandar Projekt

Um 07.30 Uhr ging es mit dem Bus über die Grenze wieder nach Malaysia zu unserem heutigen Besichtigungstermin. Dazu mussten aber die Einreiseformalitäten, Reisepass-Kontrolle und ausfüllen der Immigrationskarten erledigt werden.

Unser Ziel war das „Bundesland“ Johor, an der südlichsten Stelle von Malaysia. Hier am Grenzgebiet zu Singapur wird ein 2.217 km² großes Stadtgebiet, das ca. dreimal so groß wie Singapur werden soll, vom Nichts aus dem Boden gestampft. Unser erstes Ziel war im neu errichteten Regierungsbezirk das Administration-Center von Iskandar Malaysia. Dort wurden wir von Muhamad Shukri Abdullah, dem Vizepräsidenten der “Iskandar Investment Berhad” herzlich begrüßt und in Empfang genommen. Er wies uns mit einer ausführlichen Präsentation in das gesamte Bauprojekt ein. Das Bauvorhaben ist in fünf Zonen (s.g. flag ships) von A bis E unterteilt. Wir befanden uns in der Zone B. Jeder Zone kommt eine andere städtebauliche Aufgabe zu. Ziel ist es die jetzige Position Malaysias am Weltmarkt bzw. Welthandel zu stärken und natürlich auch zu verbessern. Nachfolgend werden diese fünf Zonen kurz beschrieben.

Flagship A: Johor Bahru City
Danga Bucht

Danga Bucht ist eine einheitliche Hafenentwicklung innerhalb des Iskandar Malaysias. Das Ziel ist es wie auf dem Foto eine "Visionsstadt des Südens" zu beherrschen. Es soll eine riesige Skylinecity entstehen mit Luxus- und Handelszentren, Vergnügungs-anlagen, Wohnungen und anderen ikonischen Entwicklungen.
Als eine Oase entlang der Küste von Johor Bahru ist die Danga Bucht, eines der Seiten die man im Süden des Halbinselförmigen Malaysias besuchen muss. Der Name Danga Bucht steht für Luxus, den hohen Standards und der Exklusivität dieses Projektes. Diese Haupthafenstadt bietet einen einheitlichen und hoch entwickelten Lebensstil für jedes Alter mit einer breiten Reihe der Anziehungskraft an. Eine Visionsstadt im Bilden, die Entwicklung umfasst mit fünf verschiedenen Umgebungen. Jede der Umgebung hat seine eigene Planungsmischung, um die Entwicklungsabsicht zu widerspiegeln. Der Bau dieses gewaltigen Projektes soll 2011 beginnen.

Flagship B: Nusajaya

Kota Iskandar

Kota Iskandar wird eine einheitliche Entwicklung sein, es soll Staats- und Bundesministeriums-Büros umfassen, die vor 2012 völlig vollendet werden.182000 Quadratmeter groß, sind die Bestandteile, die in Kota Iskandar gegründet werden. Im Einzelnen soll das Johor Staatsbau-Gebäude, der Hauptminister und der Staatssekretär Komplex, die Staats- und Bundesregierungsbürokomplexe und ein feierlicher Platz entstehen.

Flagship C: Western Gate Development

Bunker Terminal

Es gibt einen Plan, einen Regionalerdölmittelpunkt auf der zurückgeforderten Insel der Regierung am Tanjung zu entwickeln. Der Mittelpunkt wird eine Zisternen-Farm, mit einer Kapazität von etwa 1 Million Kubikmetern Öl sein.
Um die künstlich geschaffene Insel sollen zwei gigantisch große Wellenbrecher entstehen.

Flagship D: Eastern Gate Development

Industrial Complex

Tanjung Langsat Industriekomplex ist im südlichen Gebiet von Johor gelegen, der durch die Kanäle von Johor im Süden und der Flüsse im Osten gebunden ist. Der Komplex ist eine Erweiterung des vorhandenen Pasir Gudang Industriegebiet und umfasst ein Gebiet, das 16 990 810 Quadratmeter misst, die gewidmet sind, um sich in der mittleren Schwerindustrie weiter zu entwickeln.

Flagship E: Senai - Skudai

Senai Flughafen und Logistikzentrum

Am 26. Mai 2008 gab SATS (Senai Flughafenterminal Services Sdn Bhd) einen RM 70 Millionen Plan bekannt, einen Flughafen mit Einkaufszentrum zu bauen, dass erste eigenständige dieser Art in Malaysia. Das Einkaufszentrum wird einen Einzelraum von 35.000 Quadratmeter haben. Neben dem Senai Flughafen soll ein 30000 Quadratmeter großes Logistikzentrum entstehen. Die komplette Fertigstellung soll bis 2014 erfolgen.

Nachdem wir wieder alle im Bus Platz genommen haben ging es weiter zum neu errichteten Parlamentsgebäude, dem so genannten „state assemble room“. Dort bewunderten wir neben der schon etwas pompösen Architektur unter anderem auch den Plenarsaal mit seiner riesigen Stahl-Glas-Kuppel. Es war schon ein komisches Gefühl auf den Sesseln der Volksvertreter von Malaysia zu sitzen.

Anschließend fuhren wir noch zu einem kleinen Hafen mit Maritim Lounge. Dort war ein riesiges Model des gesamten Bauprojektes der Zone A, der Hafenstadt, aufgebaut. Dieses Modell verdeutlichte uns noch die riesige Dimension des Vorhabens. Ein paar Studenten bewunderten auch noch ein 150 Jahre altes Holzsegelboot eines Australiers das im Hafen lag und komplett saniert wird.

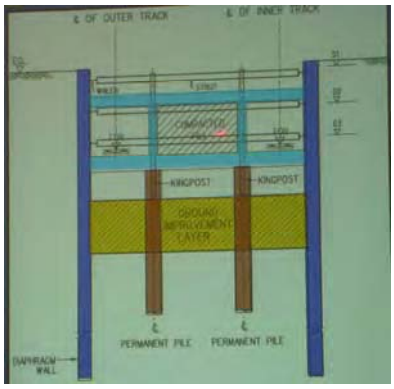
Danach fuhren wir dann zum etwas verspäteten Mittagessen, das wir uns natürlich richtig schmecken ließen. Hier erfolgte dann auch die Übergabe der Zertifikate für die erfolgreiche Teilnahme am Programm der Bristol Business School durch den Leiter Dr. Clifford.

Frisch gestärkt ging es anschließend wieder mit dem Bus nach Singapur in unser Hotel zurück, das wir dann auch so gegen 16.00 Uhr ereichten. Der Rest des Tages war dann zur eigenen Verfügung.

Achim Mayr, Lorenz Sixtus Leitner

Tag 10 Donnerstag 08.10.09 Singapur

MRT Circle Line



Am 08.10. schließlich besuchten wir mit unseren Gruppenleitern Ms. Nancy Chua und Mr. Selva Kumar die Baustelle der MRT Circle Line. Bevor wir uns die Baustelle aus nächster Nähe ansehen durften, bekamen wir von der ausführenden Firma eine Einführung zum Vorgang des Bauvorhabens: Im Allgemeinen ein Tunnel in offener Bauweise.

Auch wenn er nur 500m lang ist, hat es dieser Tunnel-Abschnitt in sich. Dazu muss gesagt werden, dass durch Landrückgewinnung dieses Areal erst entstand und somit von der Meerseite her ständig Wasser drückt; und das schon in geringer Tiefe unter der Geländeoberkante. Zusätzlich wird der Tunnel in einem Bereich hergestellt in dem sich zwei U-Bahn Linien kreuzen. Der herzustellende Tunnel ist der obere. Das Problem dabei für den existierenden unteren Tunnel ist, dass durch den Bau des neuen Tunnelabschnitts die Auflast von oben wegfällt. Dadurch wirken ständig Auftriebskräfte von unten gegen den sich in Betrieb befindlichen U-Bahn Abschnitt. Der darf allerdings während der gesamten Baumaßnahme nicht gestört werden.

Um dem drückenden Wasser entgegenzuwirken werden Schlitzwände mit einer Tiefe von 65m rund um den Tunnelabschnitt hergestellt. Dafür werden die Bewehrungskörbe in 16m-Abständen aneinander gestoßen und abschnittsweise in die Tiefe gelassen. Ein solcher Bewehrungskorb hat ein Gewicht von ca. 100 to und besteht zum Teil aus Bewehrungsstäben mit Durchmesser 40mm (Bei uns eigentlich eher selten zu sehen).

Zur Aussteifung im oberen Bereich sorgen riesige Stahlträgerlagen, als Steife, im horizontalen Abstand von ca. 6m und im vertikalen Raster von ungefähr 5m. Sie werden mit einer einfachen manuellen Druckpresse und einer Rückverankerung in die Bodenplatte auf Spannung gehalten.

Zur Besichtigung mussten wir uns an die organisatorischen Vorsichtsmaßnamen der Firma halten. So wurde uns gegen unseren Personalausweis oder Führerschein eine Nummer zur Besichtigung zugeteilt. So muss es jeder einzelne Arbeiter vor Antritt seiner Schicht auch machen, bevor er den Zugang zum Tunnel passieren darf.

Faizy Bismillah, Richard Schiller

Night-Safari

Am Donnerstag den 08.10.2009 haben wir den weltbekannten Zoo von Singapur gegen 19 Uhr in der Nacht besucht.

Der wunderschöne Singapurer Zoo, 1973 erbaut, wurde von Anfang an als »Open Zoo« konzipiert - das bedeutet, dass die meisten Tiere in großen, offenen Gehegen gehalten werden. Wo immer es geht, wurde auf Gitter verzichtet - meist trennen Wassergräben Besucher und Besuchte. Im Mai 1994 wurde gleich nebenan die Nightsafari eröffnet - ein Nachtzoo, der nicht nur nachtaktive Tiere zeigt. Mehrfach preisgekrönt sind sowohl Zoo als auch Nachtsafari. Die Mitarbeiter legen besonderen Wert auf den Schutz von Tierarten, die vom Aussterben bedroht sind

Um 18 Uhr schließt der Zoo, 90 Minuten später öffnen sich die Tore der Nachtsafari: Über 40 ha erstreckt sich das Gelände, das anderthalbmal so groß ist wie das des Tageszoos. Am Eingang lodern Fackeln, über dem Gelände liegt ein fahler Schein, denn spezielle Lampen beleuchten die 1000 Tiere (110 verschiedene Arten) bis Mitternacht. Machen Sie üppigen Gebrauch von Einreibe- und Sprühmitteln zum Schutz vor Mücken. Am Eingang erhalten Besucher eine kleine Karte, die verschiedene, gut ausgeschilderte Routen vorschlägt. Wer müde ist, lässt sich mit der Bahn umherkutschieren. Es lohnt sich, den Leopard Trail, der eigentlich nur bis zur East Lodge führt, noch weiter bis zu den Tieren aus Afrika zu verlängern: Wenn in der Dunkelheit die langen Hälse der Giraffen vor dem Seeufer erscheinen, ist das schon ein malerischer Anblick. Das Prinzip der Freigehege ist in der Nachtsafari perfektioniert worden, ungefährliche Tiere grasen direkt neben den Wegen.

Dort hatte jeder die Möglichkeit für 2h die Aktivitäten der wilden Tier in der Nacht zu beobachten. Es stand jedem offen welche der Programm die dort angeboten wurden besuchen wollte. Man konnte sich per Bimmelbahn durch die Gehege der Tiere mit professioneller Moderation führen und fahren lassen oder ist auf eigenen Wegen durch den in Dunkelheit gehüllten Zoo zu den Tieren gewandert. Eine weitere Möglichkeit seine Neugierde zu besänftigen war sich dort eine tierische Show mit extravaganten Einlagen anzusehen und dabei mit den Tieren auf Tuchfüllung zu gehen. Dabei wurde im gesamten Park immer auf die Tiere Rücksicht genommen, was sich z.B. dadurch auszeichnete, dass man keine Photos mit Blitz schießen durfte, da das Blitzlicht den Augen der Tiere schaden kann.

Das ganze Spektakel wurde dann noch durch eine feurige Show der Ureinwohner abgerundet, welche man sich bei einem kleinen Imbiss ansehen konnte. Ein paar der Studenten genossen noch den Luxus sich die Fuße professionell durch Fische reinigen zu lassen und nutzten auch gleich die Gelegenheit ein paar Souvenirs für die Daheimgebliebenen zu erstehen.

Um 22:00 Uhr trafen sich wieder alle am Eingang der Nacht Safari und sind geschlossen zum Hotel zurückgefahren. Ab diesem Zeitpunkt stand der restliche Abend jedem frei zur Verfügung.

Andreas Quaas

Tag 11 Freitag 09.10.09 Singapur

Balmoral Park

Am 09.10.2009 besichtigten wir von 09.00 – 10.30 Uhr die Baustelle „Balmoral Park“. Hier erbaut die Baufirma Poh Lian ein 9-stöckiges Luxuswohnhaus mit 59 Appartements und Tiefgarage. Jedes Appartement ist exklusiv ausgestattet und ist mit eigener Aufzugstüre erreichbar. Neben 3 Schlafzimmern mit anschließendem „Powder Room“ pro Wohnung sind sämtliche Fußböden mit hochwertigem Granit belegt. Selbstverständlich sind bei diesen hohen Außentemperaturen alle Räume klimatisierbar. Eine weitere Besonderheit ist, dass es einen „Safety Room“ beinhaltet. Dieser ist in Singapur bei Neubauten vorgeschrieben und enthält eine stark bewährte Betonschale, welche bei Brand und besonders Erdbeben die Personen schützen soll. In diesem Raum lebt sonst eine angestellte Hausfrau, welche sich ausschließlich um das Wohl der darin wohnenden Menschen kümmert. Zur gemeinsamen Ausstattung gehört neben einem großen Swimming-Pool auch eine Tennisanlage, welche sich direkt am Objekt befindet. Im Durchschnitt kostet ein Appartement 5.000.000 Singapur-$, was umgerechnet 2.500.000 € entspricht.

Die Rohbauarbeiten des Objekts waren bereits nahezu vollständig ausgeführt. Während unserer Besichtigungszeit sahen wir die Fertigstellung des Swimming-Pools und eine fertig ausgebaute Musterwohnung. Auf dem Bild links sind die Arbeiten zur Fertigstellung des Tennisplatzes zu sehen.

Johannes Maier

Baustellenbesichtigung der Integrated Resorts

Um 10 Uhr sitzen alle wieder im Bus und los geht es zur nächsten Baustelle. Es heißt, wir besichtigen ein „Casino“, doch welch ein gigantisches Bauwerk hinter diesem banalem Wort steckt, ist bis dahin wohl kaum einem bekannt.

Nach einer halben Stunde Busfahrt erhaschen wir die ersten Blicke auf ein Trio von Türmen, das sich förmlich gen Himmel streckt. Die ersten Fotos werden schon durch die Scheiben des Busses hindurch geknipst. Der Ausstieg ist noch nicht erlaubt und der Bus rollt auch schon wieder los. Wir befinden uns an der falschen Einfahrt und müssen noch einmal 10 Minuten Fahrt auf uns nehmen bis wir uns schließlich vor riesigen Containerkomplexen einfinden.

Herr Noffke von Peri nimmt uns freundlich in Empfang und führt uns als erstes in einen großen Speisesaal. Dort werden wir mit Wasser versorgt, welches wir angesichts der vorherrschenden Temperaturen dankbar entgegen nehmen. An einer Längswand der ca. 60 auf 30 Meter großen Halle sind bestimmt zehn unterschiedliche Garküchen aufgereiht. Für jede „Asiatische Geschmacksrichtung“ eine eigene kleine Küche. Ganz entsprechend der nationalen Vielfalt der beschäftigten Bauarbeiter. 20-30 Personen, der am Projekt Involvierten, sind deutschsprachig, stammen also aus Deutschland oder Österreich. Insgesamt sind an dieser Baustelle 18.000 Menschen beschäftigt. Diese Tatsache erklärt den riesigen Speisesaal. An den im Saal befindlichen Pfeilern entdecken wir mal wieder Verbotsschilder – diese Funde sind kaum mehr wegzudenken aus Singapur und bei dem ein oder anderen hat sich schon eine ausgeprägte Sammelleidenschaft entwickelt. Die Aussage des Schildes „keinen Helm auf den Tisch legen“ verbreitet sich schnell in der Gruppe, so dass bald auch der letzte Regelbrecher unter uns zur Ordnung angehalten wird.

Dann endlich soll es los gehen, doch – oh weh – es ist etwas in der Organisation schief gelaufen. Wir hätten uns am Tag zuvor mittels einer Liste der kompletten Namen inklusive Reisepassnummern beim Sicherheitspersonal anmelden müssen. Den Reisepass hat jeder mit, doch jetzt alle 32 Personen zu registrieren und anzumelden ist unmöglich.

Schließlich heißt es, heute können zwei Dreiergruppen auf die Baustelle und der Rest der Gruppe hört eine Präsentation über die Baustelle und die Arbeitsbedingungen in Singapur. Die erste Gruppe ist schnell gefunden. Da Studenten in Singapur als Schüler gesehen werden und diese wiederum als minderjährig gelten – egal wie alt sie sind – ist ein

„Erwachsener“ pro Gruppe Pflicht. Dr. Einhaus besetzt also den ersten Platz und dann dürfen noch zwei der wenigen Stahlbaustudenten – Alexander Adam und Claudia Tertilt – mit, da das Projekt für diese Studienrichtung von besonderem Interesse ist. Nun müssen nur noch die Daten aus dem Reisepass notiert und an das Sicherheitspersonal weiter gegeben werden und los geht der Spurt durch die Personenkontrolle ab auf die Baustelle.

Marina Bay Sands™, so nennt sich das Projekt gelegen am Ufer von Marina Bay. Es soll das erstbeste Reiseziel für Unterhaltung in unterschiedlichsten Fassetten – von Attraktion bis Leichtigkeit – werden. Die Vision ist es einen integrierten Neubau zu erschaffen, der zeitlos ist und gleichzeitig ein Meilenstein mit einer klaren Identität, welche Singapur von anderen Städten unterscheidet.

Dieses Integrated Resort wird aus vielen Gebäuden bestehen:

3 Hotel Tower gekrönt mit einem Sky Park, lichtdurchflutete Pavillons, ein Museum inspiriert durch eine Lotusblume, Einzelhandelsgeschäfte und Restaurants, Theater, Casino und Nachtklubs sowie Kongress- und Messezentrum.

Soviel zu den Plänen und Visionen, wieder zurück auf die Baustelle. Ein paar hundert Meter Fußmarsch geht es an dem über 20 m hohem Bau des Messezentrums vorbei. An einer Stelle, vermutlich eine spätere Eingangshalle, des Komplexes ist die erste Decke in einer Höhe von 10 m eingezogen. Unter dieser Decke befinden sich, mehr als ein Drittel der freien Bauhöhe einnehmend, die Klimatisierungs- und Lüftungsinstallationen.

In schnellem Schritt lassen wir das Messezentrum hinter uns liegen, kommen an einer Verbindungspassage vorbei, die in Zukunft zur Einkaufsmeile am Ufer führen wird. Die ersten Teile des Stahltragwerks der Passage stehen bereits. Auf der Höhe der Hotel Tower angekommen, sehen wir Stahltragwerke mit Längen bis zu 100 m und teilweise doppelt so hoch wie ein LKW. Diese Tragwerke werden auf dem Boden zusammengebaut. Sie bestehen aus hunderten von

Einzelteilen. Jedes Teil in die entsprechende Höhe zu befördern und erst dort zusammen zu schweißen und schrauben wäre so aufwendig, dass es sich lohnt Konstruktionen von enormen Abmessungen auf dem Boden zu fertigen und anschließend mit mehreren Kranen auf entsprechende Höhe zu bringen.

Auf den untersten Stockwerken sind die Hoteltürme mit weiß gefärbter Stahlkonstruktion verbunden, an die letztendlich eine Glasfassade angebracht wird.

Seit Oktober 2007 wurden die Betonarbeiten an den drei 56 Stockwerke umfassenden Hoteltürmen (mit über 2.600 Räumen) unter Verwendung der PERI Schalungssystemen durchgeführt. Mittlerweile sind diese Arbeiten abgeschlossen. Bei dem Projekt wurden unterschiedliche PERI Produkte verwendet, so zum Beispiel das VARIO GT 24 Wand und Säulen Schalungssystem, ST 100 Stapeltürme, PD 8 Schaltafeln, sowie CB 240 und 160 Klettersysteme.

Wir warten ein paar Minuten auf den Aufzug. Während dessen wird das Getümmel von Arbeitern, die ebenfalls nach oben wollen, immer größer. Der Fahrstuhl trifft ein, die Menschen strömen in den Korb hinein und der „Aufzugfahrer“, kommandiert ein paar Arbeiter wieder heraus, so dass wir uns noch hinein quetschen können. Wie Sardinen in der Büchse stehen wir nun zusammen und irgendwie bin ich sogar dankbar darum. Zwischen den Menschen eingepfercht ist der Abgrund weit weg von meinem Sichtfeld, so dass ich kaum mitbekomme, wie wir in die Höhe schießen und der Abstand zum festen Boden in immer weitere Ferne verschwindet. Nach ein zwei Minuten im 54. Stock angekommen, steigen wir aus und gelangen über ein Treppenhaus in das 55. Stockwerk. Hier werden wir von riesigen Stahlkonstruktionen erwartet, die uns aus dem Staunen nicht mehr heraus bringen.

In diesen Höhen ist jede Luke mit einem Netz überspannt und die Werkzeuge sind festgebunden, damit ja nichts runterfällt. Jeder noch so kleine Gegenstand kann bei einem Fall aus diesen Höhen schwerwiegende Folgen haben.

Auf den Köpfen der benachbarten Hoteltürme sind Schiffskrane installiert. Zwischen den Kranen entdecken wir das Auflager, auf dem am Ende der Sky Park zu liegen kommt. Die Auflager werden mittels Teflonplatten verschieblich ausgeführt, um zu vermeiden dass horizontale Kräfte übertragen werden. An einer Seite wird die Platte des Sky Park 65 m auskragen, hier soll zudem noch ein Schwimmbecken seinen Standort erhalten.

Wir balancieren über am Boden montierte Schienen, um nicht in die vom letzten Schauer übriggebliebenen Pfützen treten zu müssen. Die Schienen dienen – nach Fertigstellung – der Reinigung des Gebäudes. Das gibt sicherlich riesige Reinigungsapparaturen.

Weiter geht es auf die andere Seite des Turms. Der Blick auf Marina Bay und die unter uns liegende Baustelle des Integrated Resorts sind traumhaft. Jetzt können wir auch die schöne Stahlkonstruktion auf dem Dach des Messezentrums sehen, die man direkt vor dem Gebäude stehend gar nicht vermutet.

Nach vielen Eindrücken, für die – um alle hier aufnehmen zu wollen – ein Buch her müsste, begeben wir uns wieder in den Aufzug.

Zwischen den Gittern des Aufzugkorbes hindurch noch ein schönes Foto vom „Z“ in der Fassade ergattert, geht es weiter und weiter hinunter. Dieses „Z“ ist nicht zur Zierde gemacht, sondern dient der Aussteifung. Hierzu wurden dicke Stahlplatten in Beton eingegossen. Später wird es nicht mehr zu sehen sein, da auch hier noch Fassadenelemente vorgehängt werden.

Als die erste Gruppe gegen halb zwölf wieder im Speisesaal angekommen ist, darf die zweite Gruppe in Begleitung von Prof. Schulte auf die Baustelle.

Dank dem Einsatz von Herrn Noffke, konnten am letzten Exkursionstag alle die noch nicht genug Baustellen gesehen hatten morgens um 8 Uhr auch noch dieses Projekt besichtigen. Dieses Angebot nahmen auch nochmal 8 Studenten wahr. Unser großes Glück war es hier sogar ein fast fertiges Hotelzimmer von Innen zu sehen. Vom ersten Eindruck her sicher ein lohnendes Ziel. Für die kurzfristige Organisation seitens der Firma Peri und Herrn Noffke möchten wir uns hier nochmal sehr herzlich bedanken.

Nachmittagstrip nach Indonesien

Für Dr. Einhaus und sechs abenteuerlustige Studenten, ist jetzt ein Rennen gegen die Zeit angesagt. Fix zwei Taxen organisiert und im Eiltempo zur Schiffsablegestelle Richtung Indonesien – bis 1 Uhr müssen wir die Karten gekauft haben. Als wir uns eine Stunde später

endlich auf der Fähre befinden, schleicht sich nach den Strapazen des Tages doch ein wenig Urlaubsfeeling ein, ungeahnt, dass sich dieses noch im Laufe des Tages um ein vielfaches steigern wird.

Auf Indonesien zufahrend, begrüßt uns auch schon die nächste Baustelle – wir sind halt auf Baustellenexkursion – aber ausnahmsweise schenken wir dieser nur im vorbeifahren kurz unsere Aufmerksamkeit.

Kaum auf dem Land angekommen werden wir auch schon von einem Mann angesprochen, ob wir ein Visum brauchen. Dies ist der Fall und mit etwas Verhandlungsgeschick seitens Dr. Einhaus halten wir schon bald unsere Reisepässe mit eingeklebtem Visum in der Hand.

Mit einem Bus fahren wir zum „Club Med Bintan Island“, wo wir freundlich in Empfang genommen werden. Wir bekommen spontan eine Führung durch den Club und werden als erstes Richtung Strand geführt.

Worte der Begeisterung sprudeln nur so aus uns heraus. Einige Zeit halten wir uns auf diesem Traumstrand auf, machen Fotos und laufen Barfuß durch den Sand – wie Puderzucker.

Nach einer eindrucksvollen Führung durch die Anlagen des Clubs, machen wir uns auf den Weg nach Nirwana Gardens. Dort erwartet uns erneut ein Paradies auf Erden und hinzu kommt, dass wir den Strand fast für uns alleine haben.

Abgesehen von den Affen, die nach einiger Zeit auftauchen, um sich an den Früchten eines Baumes zu bedienen. Als wir jedoch bei Dämmerung Getränke und Pizzen an den Strand bestellen, müssen wir acht geben, dass nicht plötzlich einer von den kleinen Gesellen zu uns springt und uns das Essen stibitzt. An unserer Kleidung hätten sie sich zumindest beinahe vergriffen.

Claudia Tertilt

Sentosa Island

Als alternatives Programm zum Indonesien Ausflug gab es das Angebot von Herrn Noffke mit Ihm nach Sentosa zu fahren. Sentosa ist eine zum Teil künstliche Insel vor den Toren Singapurs die hauptsächlich als Naherholungsziel dient. Ein riesiger Freizeitpark quasi. Momentan befindet sich vor allem die Singapur zugewandte Seite noch sehr im Ausbau. Auf die Insel gelingt man mithilfe einer Monorailbahn. Bei dieser recht kurzen Überfahrt konnte man noch einmal ziemlich große Baustellen bewundern, die teilweise auch von Peri beliefert werden.

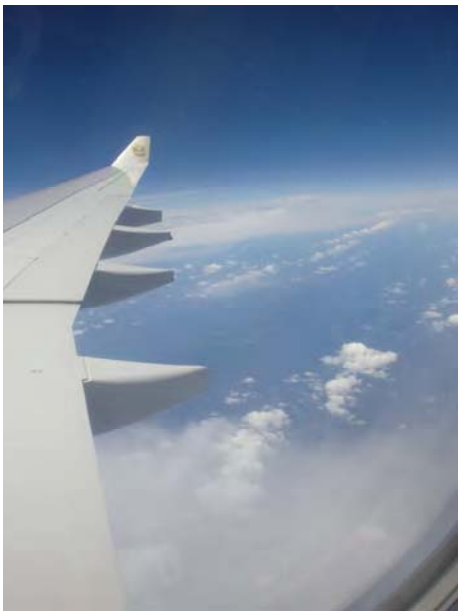
Auf der Insel selbst gibt es dann alles was das Herz begehrt. Ein altes englisches Fort, einen Schmetterling- und Insektenpark, ein 4D-Kino was zusätzlich zu den 3D Effekten die Zuschauer durch Nebel und Sprühregen in das Programm integriert, ein Aquarium sowie noch vieles mehr. Wir folgten der Einladung von Peri und begaben uns auf den Tiger Sky Tower. Ein sich drehender 110 m hoher Turm, der einen fantastischen Ausblick auf Singapur, Sentosa sowie die auf Reede liegenden gefühlten 1000 Schiffe vor Singapurs Hafen ermöglicht. Den restlichen Nachmittag ließen wir dann bei einem Tiger Bier an einem der künstlichen Strände Sentosa‘s an uns vorbeiziehen. Der Sand dieser Strände kommt angeblich sogar aus Australien, auch wenn uns Wikipedia hier etwas anderes weißmachen will. Am Abend ging es dann noch zur angeblich größten Fontäne der Welt, der Fountain of Wealth. Leider gab sie uns trotz hartnäckiger Warterei nicht preis wie groß sie wirklich ist.

Philip Limper

Tag 12 Samstag 10.10.09 Singapur

Nachdem einige von uns morgens noch einmal auf der Marina Bay Sands Baustelle waren, stand der restliche Vormittag zur freien Verfügung. Um 15 Uhr fanden sich dann alle zum gemeinsamen Abschluss Drink in der New Asia Bar über den Dächern Singapurs ein. Im 71. Stock wurde noch einmal auf die ereignisreichen 12 zurückliegenden Tage angestoßen. Eine sehr erfolgreiche und vor allem interessante Exkursion ging zu Ende. Am Abend ging es dann mit dem Bus gemeinsam zum Flughafen von wo aus wir in Richtung Frankfurt durchstarteten.

Tag 13 Sonntag 11.10.09 Singapur



Nach einem kurzen Zwischenstopp in Abu Dhabi ging es dann direkt nach Frankfurt. Wo uns gleich kaltes regnerisches Wetter empfing. Von dort fuhren wir dann mit dem ICE nach München.

Fazit der Reise:

Eine wundervolle Exkursion ging jetzt leider zu Ende. Wir konnten viele fachliche sowie menschliche Eindrücke und Erfahrungen sammeln. Diese werden uns in unserem weiteren Leben sicherlich von Nutzen sein. Im Großen und Ganzen also eine erfolgreiche Exkursion die ohne nennenswerte Zwischenfälle ablief.

Danksagung

Wir bedanken uns bei Herrn Professor Schulte und Dr. Einhaus für die Begleitung der Exkursion.

Desweiteren bedanken wir uns bei allen Firmen und deren Kontaktpersonen die uns viele interessante Besichtigungen vor Ort ermöglicht, sich für uns Zeit genommen und für unser leibliches Wohl gesorgt haben. Zudem hoffen wir dass sich aus den Kontakten zu den dort ansässigen Firmen und Universitäten vielleicht die eine oder andere Praktikumsstelle ergibt bzw. dass sich für interessierte Studenten die Möglichkeit eines Auslandssemesters bietet.

Unser besonderer Dank gilt all denen die durch ihren Einsatz und ihr Engagement, vor, nach und während der Exkursion, diese Reise überhaupt erst möglich gemacht haben.

Wir danken Herrn Prof. Nemetschek und der Prof. Georg Nemetschek Stiftung recht herzlich für die großzügige Unterstützung der Studierenden. Weiterer Dank gilt unserer Fakultät die uns ebenfalls finanziell unterstützte.

München im November 2009, 7. Semester

Teilnehmer

Alexander Adam, Daniel Balters, Pawel Bartosinski, Felix Becker, Faizy Bismillah, Benjamin Bredl, Dr. Marco Einhaus, Sabrina Gailer, Martin Gross, Michael Hohenester, Andreas Huber, Benjamin König, Lorenz Sixtus Leitner, Philip Limper, Johannes Maier, Achim Mayr, Edin Muratovic, Erhan Özhan, Andreas Quaas, Fabian Sauer, Richard Schiller, Prof. Hermann Schulte, Angelika Schulte, Julian Siegmund, Christoph Six, Melanie Soyer, Claudia Tertilt, Ivana Vukoje, Felix Werner, Korbinian Witzlinger, Benjamin Zimmermann, Andreas Zuchtriegel