

23. MAI 2018

DIE GESCHICHTE DES ÖFFENTLICHEN
TRANSPORTS IN HONG KONG
EIN VERGLEICH ZU SINGAPUR

KATHARINA KUHN
16-928-665
ETH

Die Recherchen zur Asien-Sitzung haben mir gut gefallen. Ich hatte den Auftrag, eine Website zur Geschichte der MTR in Singapur zu bearbeiten. Ich war noch nie in Singapur aber es hat mich interessiert, ob Hong Kong ein vergleichbares öffentliches Transportsystem hat. Aus diesem Grund möchte ich hier etwas über die Transportgeschichte von Hong Kong schreiben und am Schluss einen kurzen Vergleich zu Singapur machen.

Frühe Geschichte

Die erste Idee bezüglich einer Kowloon-Canton-Eisenbahn für die Hong Kong Chamber of Commerce kam durch den britischen Eisenbahningenieur, Rowland MacDonald Stephenson, 1864 auf [1]. Dieser Anstoss wurde aber von der chinesischen Regierung abgelehnt [2].

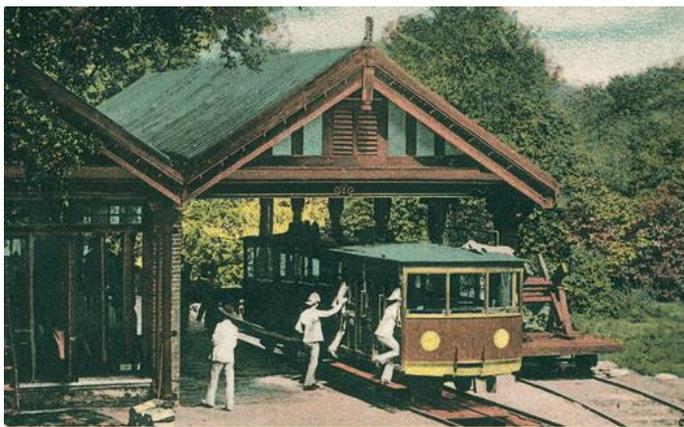


Figure 1 frühe Abbildung des Peak Trams

Am 30 Mai 1888 wurde mit dem Peak Tram die erste Standseilbahn in Asien eröffnet. Für Hong Kong war dies das erste öffentlich Verkehrsmittel. Es erschloss die Viktoria Gap, welche vorher nur per Fuss oder in einer Sänfte erreicht werden konnte. Am Tag der Eröffnung beförderte die Standseilbahn rund 600 Passagiere. Die Passagierzahl für das erste Jahr liegt bei rund 150'000 Personen. Eine Fahrt in der ersten Klasse kostete damals 30 Cent, in der dritten Klasse

bezahlte man einen Drittel (10 Cent). Dieses Projekt wurde von einem Schotten, Alexander Findlay Smith, 1881 lanciert. Die Genehmigung um das Unternehmen zu betreiben, hatte er bereits ein Jahr später erhalten. Das Ziel dieser Bahn sollte eine beschleunigte Entwicklung der Wohnregion Victoria Peak sein. Seit der Eröffnung wurden 60 Millionen Hong Kong Dollar (HKD) (über 7.5 Millionen CHF Stand am 09.05.18 um 22:37 [3]) in Erneuerungen gesteckt. Seit 1989 ist das Peak Tram unverändert in Betrieb [4].

Ende des 19. Jahrhunderts bekam England mehrere Eisenbahnverträge und begann mit der Planung einer Verbindung zwischen Hong Kong und Guangdong in China, welche mit einer Dampflokomotive betreiben wurde. Ein erster (kleiner) Teil der Strecke konnte 1910 eröffnet werden. Obwohl somit Fortschritte bezüglich der Fernverbindungen gemacht wurden, gab es keine großen Veränderungen im öffentlichen Verkehr in Hong Kong selbst [2].

Erst im Oktober 1979 (vergleiche Abbildung 2) wurden die ersten Teile des heutigen Mass Transit Railway (MTR) Systems eröffnet. Dies jedoch nicht auf der Hong Kong Island, sondern im Gebiet der New Territories und Kowloon. Die bediente Strecke damals war 15 Kilometer lang und ist heute in eine größere "Line" integriert. Schon wenige Monate später konnten Richtung Süden weitere Streckenteile in Betrieb genommen werden. Inklusiv der Tsim Sha Tsui Station, einer wichtigen Einkaufsregion heutzutage [2].

Ein Jahr später, kam das Tunnel unter dem Hafen dazu und somit auch die heutige Central Station. 1985 eröffnete die erste Linie auf der Hong Kong Insel. Heute bedient das Netzwerk mehr als 150 Stationen und wird täglich über 5 Millionen Mal benutzt [2].

Die ersten Schritte Richtung MTR starteten 1961, als öffentlicher Aufruf nach einem U-Bahn-System. Hong Kong hatte, sowie andere asiatische Grosstädte ein Problem mit dem überlasteten Verkehrssystem. Busse und überirdische Strassenbahnen würden keine Abhilfe mehr bringen. 1966 stieg der öffentliche Druck extrem an, worauf die Regierung zwei Jahre später eine Untersuchung in Auftrag gab. Mit Hilfe dieser wollte man herausfinden, welchen Transportbedarf die Stadt in den 80er Jahren haben wird. Das Resultat der Studie war eindeutig. Wenn die Regierung keine ökonomischen Einbussen in Kauf nehmen will, muss ein neues Transportsystem her. Vorgeschlagen wurde ein 3.404 Millionen US-Dollar teures Netz mit elektrischen Zügen, welche eine 60 Kilometer lange Strecke bedienen und bis 1986 täglich 2,5 Millionen Passagiere transportieren können [5].

1972 kündigte die Regierung den Bau einer 6.000 Millionen Dollar U-Bahn an. Diesen Vorschlag brachte sowohl Enthusiasmus als auch Skepsis in der Bevölkerung hervor. Darauf folgten drei weitere Jahre an Forschung, Planung, technische Studien und Verhandlungen, sowie Machbarkeitsstudien. Dann im November 1975 konnte der Bau beginnen [5].

2. Oktober 1979, als die MTR zwischen Shek Kip Mei und Kwun Tong eröffnete fuhren ungefähr 230.000 Menschen damit. Diese Masse an Menschen verursachten massive Warteschlangen und zeitweise gewaltsame Auseinandersetzungen [5].

Als Ergänzung zur MTR bedient ein Doppeldeckerbusservice weitere Dörfer und Stadtteile [6].

Neue Projekte



Figure 2 Zeitplan des Baus der neuen SCL Strecke

2000 wurde ein neues Projekt vorgeschlagen. Eine Linie von Sha Tin nach Central (SCL). Acht Jahre später nahm der Exekutivrat den Vorschlag an und sprach eine Weiterentwicklung des Vorschlages mit Subventionierung gut. Ein Teil des Projekts zahlt somit die MTR Unternehmung und den Rest übernimmt der Staat. Zu gleich nimmt sich der Staat damit das Recht, bei der weiteren Gestaltung des Projektes mitgestalten zu dürfen. Nach Befragungen verschiedener Stakeholder und der Bevölkerung, wurde

das Projekt 2012 schlussendlich genehmigt [7]. Die Ziele dieser Erweiterung sollen kürzere Reisezeiten, Entlastung der Strassen und anderen Teilen der MTR, die Entwicklung des Gebietes entlang der Strecke zu unterstützen, Wertvermehrung der Grundstücke entlang der Strecke und einen besseren Personenfluss bezwecken [8]. Gesamthaft wird die neue Strecke

17 Kilometer betragen. Sie soll in zwei Teilstrecken gebaut werden und 10 Stationen umfassen. Wobei 6 davon Interchange Stationen sind [9]. Die Projektleitung wird hauptsächlich von der MTR Unternehmung gestellt [10]. Der erste Teil der Linie soll 2019 eröffnet werden. Dies mit Verspätung aufgrund von archäologischen Funden. Der zweite Teil auf Hong Kong Island selbst wird nach Plan 2021 eröffnet. Hier wartet man die Entwicklung des Exhibition Centers und anderen Infrastrukturprojekten auf der Island ab. Für die neue Linie wird ein weiterer Tunnel unter dem Hafen durch gebaut. Dieses ist nun das vierte, welches für die MTR gebaut wird. Gebaut wird es mit der, für HK schon bewährten immersed tube method (IMT) [11]. Dabei werden Abschnitte der Tunnels an Land gefertigt und später in den im Hafenbecken ausgehobenen Mulden versenkt. Nachdem die einzelnen Abschnitte verbunden worden sind, wird das fertige Tunnel mit Schutt vergraben und der Meeresgrund wird wiederhergestellt [12].

Im Weiteren werden die gleichen Tunnelbaumethoden angewandt, welche wir auch in der Schweiz brauchen [13]. (Siehe Anhang)

Auf der Strecke, sowie auf angrenzenden Strecken, werden neu Züge mit 8 Wagen eingesetzt. Der Übergang von 7 auf 8 Wagen wird in einem 30 Monaten-Programm erfolgen. In der Übergangsperiode werden beide Kompositionen die Stecken bedienen. Passagiere werden mit Anzeigen auf Leuchttafeln darauf hingewiesen, welche Komposition als nächstes eintrifft. Zudem sind die Geleise gekennzeichnet, dass man sieht, wie lange ein 7-Wagen-Zug ist und wie lange ein 8-Wagen-Zug [14]. (Siehe Bild im Anhang)

Die SCL führt durch verschiedenste Distrikte von Hong Kong. Dabei unter Häusern und Grundstücken, welche in Privatbesitz sind. Bei der Planung wurden die Fundamente der über der Strecke liegenden Häuser erfasst und bewertet. Somit sollten die Auswirkungen der Linie auf die umliegenden Häuser vorhergesagt und Risiken minimiert werden. Diese Studien wurden vor Baubeginn den zuständigen Regierungsbehörden vorgelegt und mussten durch diese Abgesegnet werden. Somit wurde kontrolliert, ob alles den Sicherheitsvorschriften entspricht und ob genügend Abstand zwischen den Tunnels und den Fundamenten liegt. Bevor die Arbeiten im Untergrund eines Hauses beginnen, werden die Eigentümer, sowie jeder einzelne Mieter von den Behörden informiert. Der Zustand der einzelnen Häuser wird vor Baubeginn erfasst und während den Arbeiten überwacht. So sollen Schäden frühzeitig erkannt werden. Bis zu einem Jahr nach der Fertigstellung können Gebäudeschäden, welche durch die neuen Tunnels hervorgerufen wurden, dem Staat (genauer dem Büro für Verkehr und Wohnen) rapportiert werden. Dann wird der Eigentümer nach dem Recht der Eisenbahnverordnung entschädigt [15].

Ein weiteres Projekt der Hong Kong MTR ist der Schnellzug zwischen Hong Kong und der chinesischen Grenze. Das Agreement für diese Erweiterung (XRL Agreement) wurde im November 2015 unterzeichnet. Die Regierung von Hong Kong wird laut diesem Vertrag die Projektkosten bis zu 84.42 Billionen HKD übernehmen. Allfällige Mehrkosten muss die MTR Corporation übernehmen. Diese Strecke wird voraussichtlich im September 2018 fertiggestellt. Der Zug ermöglicht mit 200 km/h einen schnellen Transport nach China. Dort wird die Linie an das Netz des chinesischen Verkehrs angeschlossen [16].

Vergleich zu Singapur

Dieser Abschnitt ist eine Kurzzusammenfassung der Gruppendiskussion zum Thema Mass Rapid Transport (MRT) in Singapur während der Vorlesung vom 07.05.18:

Die MRT in Singapur hat sich sehr schnell entwickelt. Dies nicht zuletzt, durch den großen Einfluss, welcher der Staat hat. Singapur plant den Ausbau der Strecken, sowie die Entwicklung des Stadtstaates weit voraus. Momentan gibt es einen ausführlichen Plan zur Erneuerung und dem Ausbau der MRT bis ins Jahr 2025 [17]. Auch wenn die MRT als eigenes Unternehmen deklariert ist, scheint es so, als ob der Staat die Oberhand hätte.

Die beiden Grosstädte haben die gleichen Verkehrsprobleme. Die Bevölkerung wächst rasant, oberirdisch ist aber kein Platz für mehr Verkehr. Die Lösung, welche für beide stimmte, war ein unterirdisches Transportsystem auf Schienen. Singapur ist jedoch ein Spätzügler was die MRT angeht. Als die Regierung von Singapur ihre Machbarkeitsstudien durchgeführt hatte und den Bau der MRT in Auftrag gab, waren in Hong Kong die ersten Streckenabschnitte schon seit einigen Jahren eröffnet. Diese „Verspätung“ kann gut mit dem Datum der Unabhängigkeit von Singapur in Verbindung gebracht werden. Die Entwicklung vom Plan bis zur ersten Strecke war bei Singapur allerdings einiges schneller als in Hong Kong. Während Hong Kong 18 Jahre für die Studien, Planung und den Bau des ersten Streckenteils benötigte, brauchte Singapur dafür nur rund 10 Jahre. Zahlenmässig bewegen sich die beiden U-Bahn-Konzepte im gleichen Rahmen, wobei Singapur mehr Streckenkilometer auf eine Million Einwohner hat (vergleiche Figure 3). Für die beiden Staaten hat sich dieses Verkehrssystem bewährt. Auch wenn Singapur momentan ein grosses Revisionsprojekt vor sich hat, um sicherzustellen, dass der Transport auch in Zukunft reibungsfrei verläuft. Ich denke, dass man die beiden Staaten verkehrstechnisch gut miteinander vergleichen kann, da sie viele Gemeinsamkeiten haben. Obwohl Singapur erst später mit der Planung und den Bau begonnen hat, sind die Staaten rechtzeitig in das U-Bahn-System investiert. Als Gegensatz dazu eignet sich zum Beispiel Ho Chi Minh City oder Manila.

Die ersten U-Bahnen in Asien

	Eröffnung	Netzlänge in km	Stationen	Passagiere (in Mio.)	Einwohner (in Mio.)
Tokio	1927	192	141	6,8	14
Peking	1969	552	320	8,7	22
Seoul	1974	975	607	6,8	25
Hongkong	1979	231	93	5,6	7,4
Kalkutta	1984	27	24	0,7	4,5
Singapur	1987	200	119	3,2	5,6
Schanghai	1993	588	364	9,3	24
Bangkok*	1999	101	73	1	9

Netzlänge und Stationen Stand 2017. * BTS und MRT

Figure 3 Die asiatischen U-Bahnen im Vergleich

Quellen

- [1] K.Spinger, How Hong Kong's MTR Came to be, The Loop HK, Mai 2016. [Online] Available: <https://www.theloophk.com/hong-kong-city-guide-history-mtr-mass-transit-train-system/> (Abrufdatum: 10.05.18)
- [2] Rowland Macdonald Stephenson, IPFS, 2017. [Online] Available: https://ipfs.io/ipfs/QmXoypizjW3WknFiJnKLwHCnL72vedxjQkDDP1mXWo6uco/wiki/Rowland_Macdonald_Stephenson.html (Abrufdatum: 10.05.18)
- [3] Währungsrechner, 2018. [Online] Available: <https://www.finanzen.ch/waehrungsrechner/hong-kong-dollar-schweizer-franken> (Abrufdatum: 09.05.18 um 22:37)
- [4] The Peak Tram History, The Peak, 2015. [Online] Available: https://www.thepeak.com.hk/en/5_5_2.asp (Abrufdatum: 09.05.18)
- [5] C.Wood ,The 18 years it took Hong Kong to get first MTR subway line – how the Post reported the story, 2017. [Online]Available: <http://www.scmp.com/magazines/post-magazine/short-reads/article/2113217/archives-how-hong-kongs-first-subway-system-got> (Abrufdatum: 09.05.18)
- [6] M. Hutton , Why Hong Kong's first double-decker buses arrived 12 years late, 69 years ago, Post Magazine, 2018. [Online]Available: <http://www.scmp.com/magazines/post-magazine/short-reads/article/2141538/why-hong-kongs-first-double-decker-buses-arrived> (Abrufdatum: 11.05.18)
- [7] Projekt Details, Background, MTR, 2018. [Online] Available: <http://www.mtr-shatincentrallink.hk/en/project-details/background.html> (Abrufdatum: 18.05.18)
- [8] Projekt Details, Benfits, MTR, 2018. [Online] Available: <http://www.mtr-shatincentrallink.hk/en/project-details/benefit.html> (Abrufdatum: 18.05.18)
- [9] Projekt Details, Key Information, MTR. [Online] Available: <http://www.mtr-shatincentrallink.hk/en/project-details/key-information.html> (Abrufdatum: 18.05.18)
- [10] Construction, Projekt Management, MTR. [Online] Available: <http://www.mtr-shatincentrallink.hk/en/construction/team-members.html> (Abrufdatum: 18.05.18)
- [11] Construction, Progress Update, MTR, 2018. [Online] Available: <http://www.mtr-shatincentrallink.hk/en/construction/progress-update.html#CrossHarbour> (Abrufdatum: 18.05.18)
- [12] Immersed Tube Tunnel Construction Method, MTR. [Online] Available: http://www.mtr-shatincentrallink.hk/pdf/multimedia-gallery/publication/leaflet/general_newsletter_012016_eng.pdf (Abrufdatum: 18.05.18)

[13] Construction, Construction Methods, MTR, 2018. [Online] Available: <http://www.mtr-shatincentrallink.hk/en/construction/construction-methods.html> (Abrufdatum 18.05.18)

[14] Construction, New Trains, MTR, 2018. [Online] Available: <http://www.mtr-shatincentrallink.hk/en/construction/new-trains.html> (Abrufdatum 18.05.18)

[15] Construction, Associated Works and Other Arrangements, MTR. [Online] Available: <http://www.mtr-shatincentrallink.hk/en/construction/associated-work.html> (Abrufdatum: 18.05.18)

[16] Express Rail Link, Key Information, MTR. [Online] Available: <http://www.expressrailink.hk/en/project-details/key-information.html> (Abrufdatum: 18.05.18)

[17] M.Rist, Die Zukunft der Megacity in Asien liegt auf Schienen, NZZ, 2018. [Online] Available: <https://www.nzz.ch/wirtschaft/die-zukunft-der-megacity-in-asien-liegt-auf-schienen-ld.1338313> (Abrufdatum: 21.05.18)

Abbildungsverzeichnis

Figure 1: [Online] Available: https://www.thepeak.com.hk/en/5_5_2.asp (Abrufdatum: 23.05.18)

Figure 2: [Online] Available: <http://www.mtr-shatincentrallink.hk/en/project-details/programme.html> (Abrufdatum: 23.05.18)

Figure 3: [Online] Available: <https://www.nzz.ch/wirtschaft/die-zukunft-der-megacity-in-asien-liegt-auf-schienen-ld.1338313> (Abrufdatum: 23.05.18)

Anhang

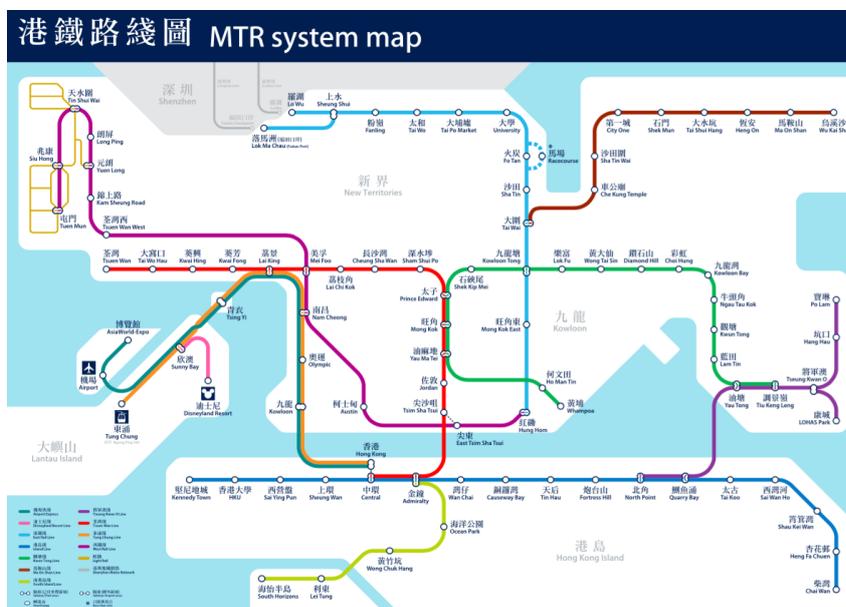
Geographische Ergänzung zu Hong Kong



(Bildquelle: <https://www.hong-kong-traveller.com/geography-of-hong-kong.html>, 18.05.18)

Der Peak liegt auf Hong Kong Island und ist der Hausberg der Stadt. Seine maximale Höhe ist bei 553 Meter über Meer. Die Viktoria Gap, liegt mit 379 Meter über Meer.

Streckenverzeichnis der MTR Hong Kong heute



(Bildquelle: http://www.mtr.com.hk/en/customer/services/system_map.html, 22.05.18)



(Bildquelle: <http://www.mtr-shatincentrallink.hk/en/project-details/alignment.html> , 22.05.18)

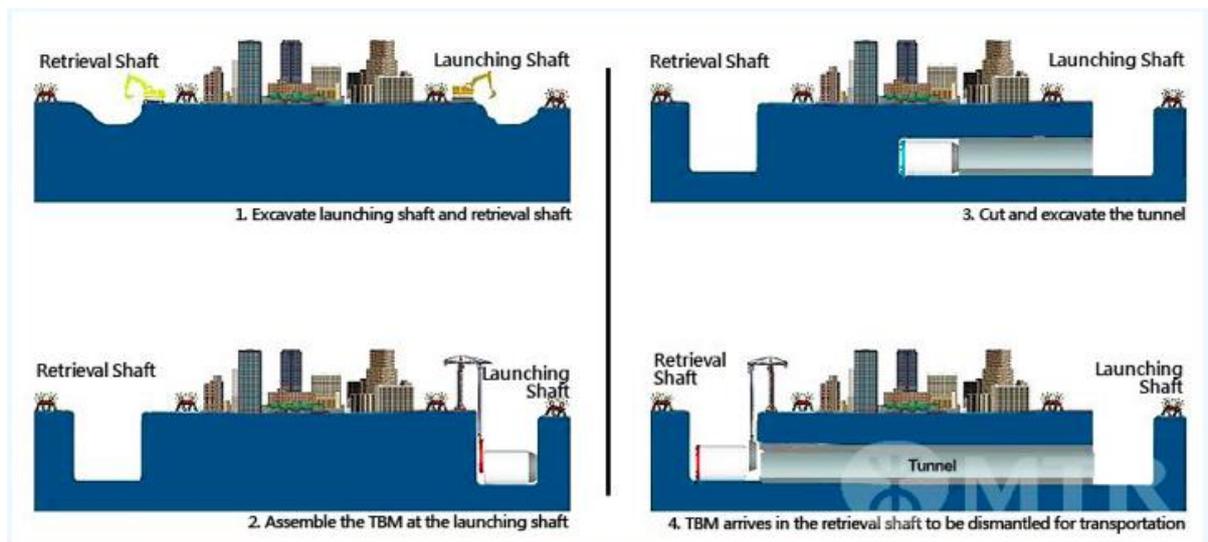
Konstruktionsmethoden der SCL

Drill and Blast

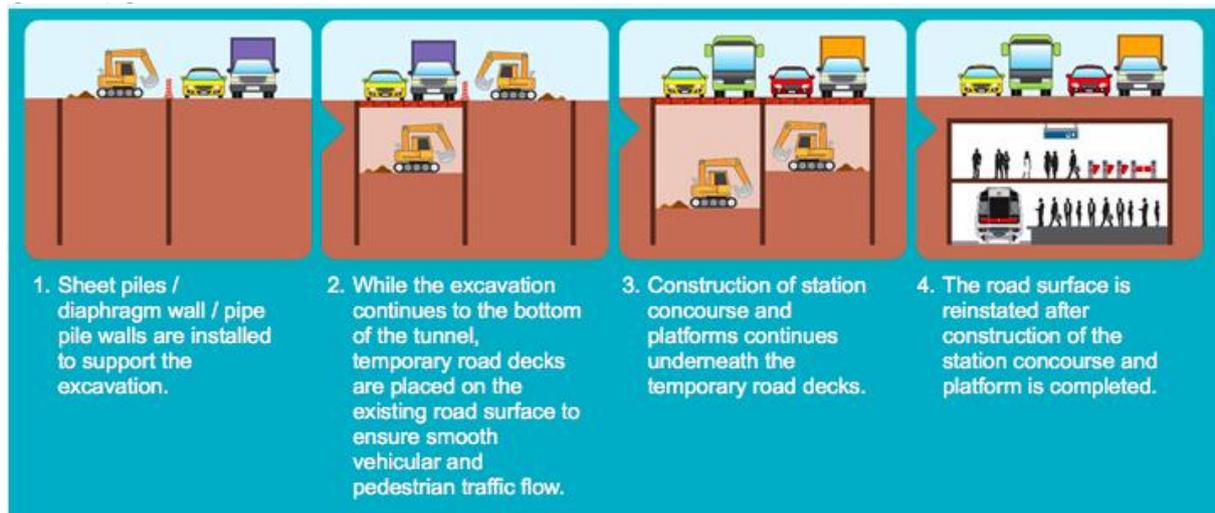


(Bildquelle: <http://www.mtr-shatincentrallink.hk/en/construction/construction-methods.html> , 18.05.18)

Tunnel Boring Machines



(Bildquelle: <http://www.mtr-shatincentrallink.hk/en/construction/construction-methods.html> , 18.05.18)



(Bildquelle: <http://www.mtr-shatincentrallink.hk/en/construction/construction-methods.html> , 18.05.18)

Zuglänge

Pay attention to the colour signage on the floor and platform screen doors - the train doors and waiting zone for 7-cars trains remain unchanged with signage in pink. Signage for the new 8th car is marked in green.



(Bildquelle: <http://www.mtr-shatincentrallink.hk/en/construction/new-trains.html> , 22.05.18)

Weiterführende Links bezüglich der neuesten Teile des MTR-Netzes

Visualisierung der Konstruktion des Exhibition Centers:

<https://www.youtube.com/watch?v=LTqvZrGtjow> (Abrufdatum 18.05.18)

Animation der Konstruktionsmethoden (eines älteren MTR HK Projekts der South Island Line): <https://www.youtube.com/watch?v=TQkdAjqO60Q> (Abrufdatum 18.05.18)

Umbau an der Admiralty Station während dem Bau der South Island Line:

<https://www.youtube.com/watch?v=N83wyYJBauU> (Abrufdatum 18.05.18)

Konstruktion des SCL Victoria Harbour Tunell:

<https://www.youtube.com/watch?v=cH30wah1VdA> (Abrufdatum 18.05.18)

Die „Zukunftsmaschine“ Eisenbahn: Zur Geschichte von Bahnverkehr und -technologie seit 1950, FS2018, Dr. Gisela Hürlimann

Liste der Verträge, welche im Rahmen der SCL abgeschlossen wurden (ink. Geldbetrag):

<http://www.mtr-shatincentrallink.hk/en/construction/major-contracts-awarded.html>

(Abrufdatum 18.05.18)

Bericht über die verschiedenen öffentlichen Verkehrssysteme in asiatischen Grossstädten:

[https://www.nzz.ch/wirtschaft/die-zukunft-der-megacity-in-asien-liegt-auf-schiene-](https://www.nzz.ch/wirtschaft/die-zukunft-der-megacity-in-asien-liegt-auf-schiene-ld.1338313)

[ld.1338313](https://www.nzz.ch/wirtschaft/die-zukunft-der-megacity-in-asien-liegt-auf-schiene-ld.1338313) (Abrufdatum 21.05.18)