

**Innovationsförderung**  
Wie 100 Millionen Franken mehr im KTI-Budget und ein enger Zeitrahmen beitragen, dass auch die Lonza KMU-Fördergelder erhält. **Seite 5**

**MEINUNGEN**  
**Nouriel Roubini**  
Der US-Starökonom über die weltweiten Turbulenzen und die Ungleichheiten in der Welt. **Seite 7**

**UNTERNEHMEN**  
**Alpiq**  
Der Verkauf der «Alpiq Anlagentechnik Gruppe» sollte dem Stromkonzern aus der Klemme helfen. Doch die Mitarbeiter wehren sich. **Seite 8**

**Hotelplan**  
Hotelplan entwickelt eine neue Technologie, damit Kunden über das Netz in Echtzeit buchen können. **Seite 12**

**HZ-GESPRÄCH**  
**Siegfried Gerlach**  
Der Chef von Siemens Schweiz über seine Einbürgerung, den Euro-Kurs und den Werkplatz Schweiz. **Seite 14**

**MANAGEMENT**  
**Arbeitswelt**  
Teilzeitmitarbeiter sind erfahrungsgemäss zufriedener, motivierter und ausgeglichener. Ein Plädoyer. **Seite 18**

**FINANZ**  
**Yves Mirabaud**  
Der Senior Partner spricht über den US-Steuerstreit und den Wettstreit unter den Finanzplätzen. **Seite 26**

**INVEST**  
**Aktien**  
Aktienfonds gehören derzeit zu den unbeliebtesten Anlageprodukten überhaupt. Es braucht neue Perspektiven – und neue Ansprüche. **Seite 31**

**Irländ**  
Wie sich der Krisenstaat Europas zum Musterknaben mit Standortvorteilen gepart hat. **Seite 32**

**BÖRSEN UND KONJUNKTUR**  
Der ausführliche Datenservice zu Aktien, Konjunktur, Zinsen, Devisen und Rohstoffen. **Seite 36**

**SAVOIR VIVRE**  
**PARIS**  
Den früheren Charme der Stadt der Liebe entdecken Gäste im Nobelhotel «Mandarin Oriental Paris». **Seite 41**

**RYCHENSTEIN**



Die Abenteuer des Unternehmerpaars Franz und Gloria Rychenstein. Ein Comic von Alex Macartney. **Seite 43**

**RUBRIKEN**  
Karikatur der Woche **Seite 6**  
Lesermeinungen/Rückblende **Seite 6**  
Genial **Seite 7**  
Sesselwechsel **Seite 20**  
Geldfrage **Seite 31**  
Börsenausblick **Seite 36**  
Networking **Seite 39**  
Impressum **Seite 39**

**INDEX**  
Personen **Seite 21**  
Firmen **Seite 21**

**HZONLINE**

Das Neuste aus der Wirtschaft – von morgens früh bis abends spät, unter der Woche und am Wochenende.  
[www.handelszeitung.ch](http://www.handelszeitung.ch)

**Special**



**Spedition**  
Die Transportvolumen über die Alpen nehmen zu, doch die Verlagerungsziele rücken in die Ferne. Für Ärger sorgen höhere Trassenpreise.

**2 | Megaprojekte**



Schacht des Gotthard-Basistunnels: Die Neue Alpen-Transversale (Neat) wird deutlich teurer als geplant.

**Megaprojekte** Riesige Bauvorhaben sprengen oft das Budget. Die Überschreitung der Kosten ist kein Zufall, sondern hat System, zeigen neue wissenschaftliche Erkenntnisse.

**Lizenz zum Lügen**

ARMIN MÜLLER

Sie fielen sich im Konfettiregen in die Arme. Sie klopfen sich auf die Schultern. Sie wischten sich die Tränen aus den Augen. «Wir haben das gut gemacht!», sagte der abtretende Verkehrsminister Moritz Leuenberger zu seinem Amtsvorgänger Adolf Ogi am 15. Oktober vor einem Jahr. Um 14 Uhr 17 hatte die Tunnelbohrmaschine «Sissi» den Durchstich im Gotthard geschafft, 14 Jahre nach Baubeginn. Im längsten Bahntunnel der Welt betrug die Abweichung auf der Seite nur acht, in der Höhe nur einen Zentimeter.

Die Euphorie liess damals Kostensteigerungen, Projektänderungen und fehlende Anschlüsse vergessen. 13,5 Milliarden Franken sollte die Neue Alpen-Transversale (Neat) gemäss bundesrätlicher Botschaft von 1998 kosten. Am Schluss werden es 19 Milliarden sein, inklusive Bauteuerung, Bauzinsen und Mehrwertsteuer sogar 24 Milliarden. Allein beim 5,3 Milliarden Franken teuren Lötschbergtunnel vom Berner Oberland ins Wallis betrug die Kostenüberschreitung 34 Prozent.

**Versprochene Verkehrsaufkommen nie erreicht**

Megaprojekte wie die Neat sind heute beinahe an der Tagesordnung. Noch nie wurden weltweit so viele riesige Projekte in so kurzer Zeit gebaut wie heute – und regelmässig sprengen sie das Budget. Doch das ist kein Zufall, sondern hat System, zeigen neue Erkenntnisse von Wissenschaftlern. Massive Kostenüberschreitungen, Terminverzögerungen und Fehleinschätzungen des zukünftigen Nutzens sind «nicht die Ausnahme, sondern die Regel», bestätigt Bent Flyvbjerg. Der Professor für Planung an der Universität Oxford hat Hunderte von Grossprojekten auf der ganzen Welt untersucht. Er hat unzählige Daten gesammelt und ausgewertet über Tunnels, Brücken, Eisenbahnstrecken, Hochhäuser, Luftfahrtprojekte, Dämme, Grosskraftwerke, Autobahnen und Megaevents wie Olympische Spiele und Weltmeisterschaften.

Das Fazit des Forschers klingt ernüchternd. Bei neun von zehn Megaprojekten kam es zu Kostenüberschreitungen. 50 bis 100 Prozent waren «üblich», über 100 Prozent «nicht ungewöhnlich». Die Schätzungen über den künftigen Nutzen solcher Projekte für Wirt-

schaft oder Bevölkerung – etwa Passagierzahlen oder Einnahmen – lagen üblicherweise um 20 bis 70 Prozent daneben.

Auf der Liste der Fehlkalkulationen fehlt kaum ein prominentes Grossprojekt der letzten Jahrzehnte. Die Oper von Sydney war 1973 bei ihrer Eröffnung 15-mal teurer als geplant. Die Entwicklungskosten für das Überschallflugzeug Concorde kosteten Frankreich 12-mal so viel wie vorgesehen. Der Kanaltunnel zwischen Frankreich und Grossbritannien, 1994 als technisches Wunderwerk feierlich eröffnet, erreichte bei Weitem nicht das von den Initiatoren versprochene Verkehrsaufkommen. Das Baubudget wurde teuerungsbereinigt um 80 Prozent übertroffen, die Finanzierungskosten wurden gar um 140 Prozent verfehlt. Die Rendite des Projekts ist so schlecht, dass «die britische Wirtschaft besser dran gewesen wäre, wenn der Tunnel nie gebaut worden wäre», stellte ein Untersuchungsbericht fest.

Die deutsche Regierung streitet heute noch vor Gericht mit Toll Collect, einem Konsortium aus Daimler, Deutsche Telekom und der französischen Cofiroute, wer die Kosten für die dreijährige Terminverzögerung bei der Einführung des Lastwagen-Mautsystems auf deutschen Autobahnen tragen muss. Das europäische Satellitennavigationssystem Galileo wird mindestens 1,9 Milliarden Euro oder 55 Prozent teurer als geplant und frühestens 2014 einen reduzierten Betrieb aufnehmen können.

Riesige Kostenüberschreitungen oder Terminverzögerungen gab es auch bei der Stadtautobahn von Boston («Big Dig»), den internationalen Flughäfen von Denver und Hongkong, dem Skytrain in Bangkok, dem Millennium Dome in London, dem Grosser-Belt-Eisenbahntunnel zwischen Skandinavien und dem europäischen Festland, den Metros in Los Angeles, Kalkutta und Kopenhagen. Die Aufzählung liesse sich endlos fortsetzen.

Zwar gibt es Megaprojekte, die termingerecht im Kostenrahmen fertig wurden und sogar den versprochenen Nutzen lieferten. Ein Beispiel ist etwa der 2008 eröffnete Üetlibergtunnel zur Westumfahrung Zürichs. Aber die Liste der Megaprojekte, die aus dem Ruder gelaufen sind, ist sehr, sehr viel länger.

Dabei zeigen Flyvbjergs Untersuchungen ein klares Muster. Projektkosten werden seit Jahrzehnten systematisch unterschätzt, die Planer scheinen nichts dazugelernt zu haben. Schon der erste Gotthardtunnel von 1882, der Suez-Kanal von 1869 oder der Panama-Kanal von 1914 hatten eines gemeinsam: Massive Kostenüberschreitungen. Auch Nationen wie die Schweiz oder Norwegen, die seit Generationen Tunnels bauen, lernen offenbar kaum dazu, stellt Flyvbjerg fest. Den Rekord im Verfehlen des Ziels hält, zumindest für die Schweiz, der 1982 eingeweihte Furkatunnel. Das als «Furkaloch» berühmt gewordene, 15,4 Kilometer lange Bauwerk kostete statt 76 Millionen schliesslich 300 Millionen Franken.

Megaprojekte gelten gemeinhin als Hochrisikoprojekte. Sie haben einen langen Planungshorizont und sind in der Regel hochkomplex. Verschiedenste Akteure bestimmen die Entscheidungsfindung, Planung und Durchführung. Dabei kommt es zwangsläufig zu Interessenkonflikten. Zudem leiden die angewandten Technologien und Prozesse noch an Kinderkrankheiten, weil sie nicht schon dutzendfach erprobt wurden. Und es geht immer um sehr viel Geld.

**Politiker und Projektentwickler überschätzen die Nutzen und unterschätzen die Kosten bewusst.**

Die nachträglichen Entschuldigungen und Erklärungen für die Mehrkosten sind immer und überall die gleichen. Sie waren typischerweise nicht vorhersehbar, die Folge von politischen Einflussnahmen, von Pech und unerwarteten Entwicklungen. Bei der Neat klang das nicht anders. Zusatzwünsche des Parlaments, rechtliche Auseinandersetzungen bei der Auftragsvergabe und geologische Überraschungen, lauteten die offiziellen Begründungen.

Diese Erklärungsversuche halten freilich einer wissenschaftlichen Prüfung nicht stand, stellt Flyvbjerg fest. Seine statistischen Untersuchungen zeigen, dass die Fehleinschätzungen System haben. Die Planer unterschätzen oder ignorieren die Risiken permanent und bewusst. Deshalb gibt es nie unerwartet günstige Entwicklungen und keine Lerneffekte.

Ist der erste Spatenstich getan, wird fertig gebaut, koste es was wolle. Kein Politiker will eine Investitionsruine stehen lassen. So ist auf dem 150 Millio-

**KOSTENEXPLOSION**



**Satellitennavigationssystem Galileo**  
Galileo ist das erste von der Europäischen Union (EU) und der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) gemeinsam durchgeführte Projekt. Das Satellitennavigationssystem soll weltweit Daten zur genauen Positionsbestimmung liefern und sollte ursprünglich zivilen Zwecken dienen. Galileo wird mindestens 1,9 Milliarden Euro oder 55 Prozent teurer als geplant.



**Concorde, Frankreich**  
Das in den 1960er-Jahren konzipierte Überschallflugzeug war schon in der Entwicklungsphase deutlich teurer als zunächst angenommen. Das Prestigeobjekt wurde nicht eingestellt, weil die britischen und französischen Entwickler bereits zu viel investiert hatten. Letztlich wurde der Überschallflieger zum Milliardengrab.



**Big Dig, Boston**  
Der Big Dig («Der grosse Graben») ist ein städtebauliches Grossprojekt in Boston, mit dem die meistgenutzte Stadtautobahn der in einen Tunnel verlegt wurde. Die Gesamtkosten beliefen sich auf 14,6 Milliarden Dollar, was mehr als das Fünffache der ursprünglich anvisierten 2,6 Milliarden Dollar ist.



**Eurotunnel, Grossbritannien/Frankreich**  
Der Eurotunnel ist ein 50 km langer Eisenbahntunnel unter dem Ärmelkanal zwischen Folkestone (Grossbritannien) und Coquelles bei Calais (Frankreich). Die Eurostar Group betreibt die Passagierschnellzüge und Eurotunnel Shuttle die Huckedzüge auf dieser Strecke. Die Baukosten waren mit 15 Milliarden Euro doppelt so hoch wie ursprünglich geplant.

nen Euro teuren Flughafen von Castellon zwischen Barcelona und Valencia bis heute noch kein Flugzeug gelandet. Seinen Hauptzweck aber hat er erfüllt: Der Provinz-Präsident konnte ihn kurz vor den Regionalwahlen im März feierlich einweihen. Das Betriebsdefizit des Geisterflughafens deckt die ersten acht Jahre lang die Regionalregierung.

Flyvbjergs Untersuchungen lassen nur einen Schluss zu. Politiker, Planer und Projektentwickler überschätzen die Nutzen und unterschätzen die Kosten bewusst, um die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, dass ihr Projekt Beifall findet und tatsächlich gebaut wird. «Lügen zahlt sich aus», sagt Flyvbjerg. Regierungen, Planer, Entwickler, Gutachter, Landbesitzer, Gewerkschafter – alle profitieren vom Projekt. Sie haben ein grosses Interesse daran, dass es auf dem Papier gut aussieht. Denn nur in diesem Fall wird es auch gebaut. Das hat eine perverse Konsequenz. Die besten Projekte haben keine Chance. Gebaut wird, was auf dem Papier tiefe Kosten, kurze Bauzeiten und hohe zukünftige Nutzen verspricht. Das sind aber ausgerechnet die Projekte mit der höchsten Wahrscheinlichkeit für Kostenüberschreitungen, Terminverzögerungen und enttäuschende Nutzwerte. «Denn genau so wurden sie ja designt», sagt Flyvbjerg. Diese leidvolle Erfahrung machen die Berner Steuerzahler derzeit mit ihrem Bärenpark. Die Baukosten verdoppelten sich auf 21,3 Millionen Franken. Eine mangelhafte Abklärung des Bauzugs, Informationspannen und die Komplexität des Projekts sind gemäss

Untersuchungsbericht die Gründe für die Mehrkosten. Auch bei der Neat köderten die Verantwortlichen das Volk mit zu tiefen Kosten und einem rentablen Betrieb. Nach dem Durchstich am Gotthard gab Moritz Leuenberger das politische Kalkül offen zu: «Aber es gehört auch zur legitimen politischen Taktik, mit Investitionen voranzugehen – und sich so für später selber etwas unter Druck zu setzen.» Übertriebener Optimismus und strategische Schönfärberei sind gemäss Flyvbjerg die besten Erklärungen für das weltweite Phänomen, dass Megaprojekte regelmässig scheitern. Er rät Politikern, Geldgebern und Medien, gegenüber den Kostenrechnungen der Projektmanager ein gesundes Misstrauen an den Tag zu legen.

**Bessere Anreizstrukturen**

Das reicht allerdings nicht. Experten wie Flyvbjerg fordern bessere Planungsmethoden. So sollte zum Beispiel zwingend eine unabhängige Aussensicht in den Planungsprozess eingebaut werden, die auf bereits gemachten Erfahrungen ähnlicher Projekte basiert. Vor allem aber braucht es bessere Anreizstrukturen. Projektmanager, Planer und Gutachter können nicht davon leben, dass sie genaue Vorhersagen machen. Denn das führt in der Regel zum vorzeitigen Tod des Projekts. Sie leben aber davon, dass ihre Projekte auch wirklich gebaut werden. «In vielen Fällen müssen Planer die Zahlen manipulieren, um die Zustimmung für das Projekt zu bekommen», sagt Flyvbjerg, «dabei müsste es sich lohnen, präzise Kos-

tenschätzungen abzugeben, und schönfärbische Vorhersagen sollten bestraft werden.» Seine Forderung nach Strafen für regelmässige Fehleinschätzungen hätten in der Branche lange Zeit nur Kopfschütteln ausgelöst. Seit den Skandalen um den Energiekonzern Enron oder die Kosten für den Wiederaufbau des Irak habe sich das jedoch geändert. Die Finanzkrise verschärfte das Problem der Megaprojekte zusätzlich. Viele Staaten investieren in ihrem Kampf gegen die Rezession in kurzer Zeit enorme Summen in grosse Infrastrukturprojekte. Hunderte von Milliarden Franken müssen schnell verbaut werden. Doch damit steigen die Risiken, dass dabei etwas

schief geht. «Es gibt ja bei solchen Grossprojekten schon genug Probleme», sagt Flyvbjerg, «der Zeitdruck macht dann alles noch viel schlimmer.» Die spektakulärsten Beispiele dafür liefert China mit dem forcierten Ausbau des Bahnnetzes. Im Juli forderte ein schwerer Unfall eines neuen Hochgeschwindigkeitszuges im Osten Chinas über 40 Todesopfer. «Das ist ein extremes Beispiel dafür, was geschieht, wenn man Grossprojekte zu schnell durchzieht», warnt Flyvbjerg, «es gibt mehr Ineffizienz, mehr Korruption, mehr Verschwendung und eine Vernachlässigung von Sicherheitsstandards, wenn man sehr viel Geld sehr schnell ausgeben muss.»

**«Mehrkosten verstecken wäre das Dummste»**

**Jürg Röthlisberger** Der Vizedirektor des Bundesamts für Strassen über Mehrkosten bei Grossprojekten und die Zürcher Nordumfahrung.

INTERVIEW: SYNES ERNST

*Warum kommt es bei Grossprojekten immer wieder zu Kostenüberschreitungen?*  
**Jürg Röthlisberger:** Ich kann nur für unser Bundesamt für Strassen (Astra) sprechen. Hier sind Kostenüberschreitungen nicht die Regel, sondern die Ausnahme. Im Tiefbau sind die geologischen Realitäten manchmal anders als die Prognose.



**Jürg Röthlisberger**  
Abteilungschef Strasseninfrastrukturen beim Bundesamt für Strassen (Astra)

*Neigen Projektverantwortliche angesichts des Spardrucks dazu, Dinge zu verstecken, die ein Projekt verteuern könnten?*  
Röthlisberger: Es kann sein, dass diese Neigung besteht. Aber es wäre das Dummste, das man machen könnte. Man schafft sich so nur ein Problem, das man so nicht haben müsste.

*Wie vermeidet eine Projektmanager dieses Problem?*

Röthlisberger: Für mich ist entscheidend, dass er nicht versucht, Mehrkosten zu verstecken. Man muss gegenüber den jeweiligen Entscheidungsinstanzen – Bundesrat, Departement – rechtzeitig offenlegen, begründen und Handlungsoptionen formulieren, mit denen man zeigen kann, wie sich der Kostenrahmen doch noch einhalten lässt. Indem man beispielsweise auf gewisse Projektteile verzichtet. Sehr unangenehm ist es, wenn man nur noch zur Kenntnis nehmen kann, dass am Schluss alles teurer wird.

*Man kann auch bewusst zu niedrig budgetieren, um das Projekt durchzubringen?*

Röthlisberger: Nein, bei uns nicht. Wir spüren auch keinen entsprechenden politischen Druck. Es wäre auch unprofessionell, wenn wir das machen würden.

*Welches sind die Kostenfallen?*

Röthlisberger: In der Projektierungsphase

besteht die grösste Gefahr darin, dass man ein Projekt über die verschiedenen Projektierungsstufen inhaltlich auflädt. Nur mit grosser Disziplin lässt sich verhindern, dass man nicht auch noch dieses und jenes macht, wenn man nun schon mal dran ist. Die zweite Gefahr droht in der Ausführungsphase, indem man das Vertragsmanagement nicht mit der vollen Härte und der letzten Konsequenz durchführt und Nachträge akzeptiert, die man objektiv betrachtet gar nicht akzeptieren müsste.

*Was ist zurzeit das grösste Astra-Projekt?*  
Röthlisberger: Die Nordumfahrung von Zürich mit der dritten Röhre im Gubrist-Tunnel. Das Gesamtprojekt wird 1,3 Milliarden Franken kosten.

*Können Sie die Kosten einhalten?*  
Röthlisberger: Ja, ich denke es. Bis jetzt sind die Kostenprognosen auf allen Projektstufen, das heisst vom generellen Projekt über das Auflageprojekt bis zum Detailprojekt, stabil geblieben. Diese Planung über Projektstufen, bei denen man das Projekt laufend verfeinert, ist ein wichtiger Kontrollmechanismus, der uns Sicherheit bei der Kostenprognose vermittelt.

ANZEIGE

**WIR KAUFEN IHREN SPITZEN-BORDEAUX und zahlen Ihnen Spitzenpreise**

Für unsere anspruchsvolle Kundschaft suchen wir laufend Weine aus Bordeaux und anderen Regionen. Bevorzugte Jahrgänge: 1982–2006 als Einzelflaschen, Grossformate, Sammlungen und gerne auch ganze Keller – gegen Abholung und sofortige Barzahlung.

**CAVE BB**  
ALEXANDER R. BAGGILL AG

60 Jahre Kompetenz in Wein

CAVE BB - Strubenacher 6 - CH-8126 Zumikon - Tel: +41 (0)44 919 88 22  
Fax: +41 (0)44 919 88 23 - a.baggill@cavebb.ch - www.cavebb.ch