

Dr. Martin Kärner

Pioniere des Projektgeschäfts

Die Gebrüder Siemens und die
indoeuropäische Telegraphenlinie

Auszug aus

Elisabeth Bittner, Walter Gregorc (Hrsg.)

Abenteuer Projektmanagement

Publicis Publishing, 2010

ISBN 978-3-89578-375-3

Dr. Martin Kärner

Pioniere des Projektgeschäfts

Die Gebrüder Siemens und die indoeuropäische Telegraphenlinie

„...ich bin nämlich jetzt ziemlich entschlossen, mir eine feste Laufbahn durch die Telegraphie zu bilden [...].“

Die Telegraphie wird eine eigene, wichtige Branche der wissenschaftlichen Technik werden, und ich fühle mich berufen, organisierend in ihr aufzutreten.“

Werner von Siemens an Wilhelm Siemens (Berlin, 14.12.1846)

Wir blicken zurück in die Zeit der industriellen Revolution – damals waren Eisenbahn und Telegraphenwesen, die aufstrebende Schwerindustrie und die Chemie die Antriebskräfte zur wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und politischen Entwicklung. Eine Zeit der so genannten ‚Hypes‘, genau wie am Ende des 20. Jahrhunderts durch Computer und Internet.

Die etwa 11.000 Kilometer lange indoeuropäische Telegraphenlinie (im folgenden Indolinie genannt) von Siemens & Halske wurde zwischen 1865 und 1868 projektiert und anschließend innerhalb von nur 2 Jahren bis 1870 aufgebaut. Sie blieb bis 1931, also über 60 Jahre, in Betrieb. Letztlich brachte dieses Projekt der damals noch jungen Firma Siemens & Halske den Durchbruch und legte den Grundstein für einen bis heute



Der Verlauf der indoeuropäischen Telegraphenlinie

weltweit erfolgreichen Konzern. Vier Brüder der Familie Siemens haben das Vorhaben initiiert, organisiert und realisiert, nämlich Werner, Wilhelm, Carl und Walter.

Dieser Beitrag gibt anhand des originalen Schriftverkehrs einen Einblick in die Art und Weise, wie die Gebrüder Siemens dieses für ihre Firma so bahnbrechende Projekt entwickelt haben. Wir konzentrieren uns dabei auf die frühe Phase des Projekts bis zur Erteilung der Konzessionen und entdecken spannende Parallelen zum heutigen Projektgeschäft, insbesondere den maßgeblichen Einfluss der Führungspersonlichkeiten auf den Projekterfolg.

Strategische Motivation

Im Zuge der industriellen Revolution des 19. Jahrhunderts führten die folgenden Innovationen zum erstmaligen Aufbau von häufig grenzüberschreitenden Telegraphen-, Eisenbahn- und Stromnetzen:

- Die Kraft-Wärme-Kopplung, die in Form der Dampfmaschine ab etwa 1830 im großen Maßstab für Industrieantriebe und die Eisenbahn eingesetzt wurde.
- Die elektromagnetische Induktion, die ab etwa 1840 zur Entwicklung und zum Einsatz leistungsfähiger Telegraphensysteme führte.
- Das dynamoelektrische Prinzip, das ab etwa 1860 elektrische Antriebs- und Energietechnik im industriellen Maßstab ermöglichte.

Der Erstausbau solcher neuer Technologien erfordert Großprojekte wie zum Beispiel den Entwurf und Bau von Industrieanlagen, Eisenbahnstrecken, Telegraphenlinien, Kraft- und Umspannwerken, Stromleitungen sowie deren logistische Anbindung und Vernetzung untereinander. Denn ohne derartige Großprojekte ist eine Erprobung und Weiterentwicklung der Technologien nicht wirtschaftlich möglich.

Die Motivation für derartige Großprojekte mit all den verbundenen Risiken waren also neben geopolitischen auch wirtschaftliche Interessen, sowohl der beteiligten Staaten als auch der beteiligten Unternehmen.

Für die Staaten ging es in der Regel um die Anbindung von Märkten und Handelspartnern, aber auch um den Zugang zu Kolonien und Bündnispartnern. Denn die Kontrolle über die Infrastruktur ganzer Regionen gewährleistete dauerhaft sowohl politischen als auch wirtschaftlichen Einfluss. War das Netz erst in Betrieb, dann lohnte sich in den seltensten Fällen der Aufbau einer redundanten Infrastruktur. Solche Überlegungen spielten beim erstmaligen Aufbau der Netze im 19. Jahrhundert eine wichtige Rolle.

Die entsprechenden Großprojekte halfen den ausführenden Unternehmen, ganze Regionen mit ihrer eigenen Technologie bzw. ihrem Standard zu durchdringen und so ihre Schlüsselprodukte dauerhaft zu positionieren. Kunden wurden technisch an die Produkte des Lieferanten gebunden, was Folgegeschäft durch Wartung und Modernisierung sicherte. Außerdem finanzierten Großprojekte auf einen Schlag die notwendigen Entwicklungen zur Erreichung oder Erhaltung der Markt- und Technologieführerschaft.

Werner von Siemens stellte solche Überlegungen frühzeitig an:

„Lieferungen bilden den soliden Boden des dauernden Geschäfts, während Unternehmungen nur bei besonders günstigen Chancen ersprießlich sind. Ein reines Unternehmergegeschäft [Anm. des Autors: also Projektgeschäft] verlangt junge, waghalsige Chefs, die immer bereit sind, ihre Existenz an die Durchführung eines großen Geschäfts zu setzen. Es ist daher stets vorübergehend in Blüte. Ein Fabrikations- und Lieferungsgeschäft [Anm. des Autors: Produktgeschäft] kann Generationen überdauern, das ist mehr nach meinem Geschmack.“

Werner von Siemens an Wilhelm Siemens (Berlin, 26.1.1867)

Großprojekte waren trotz aller Risiken notwendig, um die eigene Technologie dauerhaft auf den Märkten zu platzieren und ihre Weiterentwicklung zu finanzieren. Grundvoraussetzungen für ihre erfolgreiche Akquisition waren im internationalen Wettbewerb *gleichermaßen* eine konkurrenzfähige Technologie *und* die nachgewiesene Fähigkeit, große Projekte erfolgreich durchzuführen.

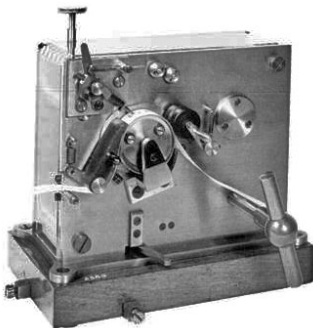
Diese Gesetzmäßigkeiten aus der industriellen Frühphase haben bis heute ihre Gültigkeit behalten. Mit dem wesentlichen Unterschied, dass die Gebrüder Siemens in einer Zeit lebten und wirkten, in der Industriekonzerne erstmalig internationale Führungs- und Entscheidungsstrukturen entwickeln mussten. Es gab also nur wenige Erfahrungen, auf welche die Führungskräfte zurückgreifen konnten, von Geschäftsprozessen und Projektmanagement-Standards ganz zu schweigen.

Das Projekt initiieren

Seit etwa 1845 wurden in rasantem Tempo Telegraphenlinien errichtet. Der Telegraphie-Boom eröffnete Unternehmern zwar vielfältige Geschäftsoptionen, für dauerhaften Erfolg waren aber neben einer konkurrenzfähigen Technik auch eine solide Finanzierung und vor allem die erforderlichen Genehmigungen (Konzessionen) zum Leitungsbau und -betrieb vonnöten. Insofern war die Akquisition jeder Telegraphenlinie eine technische, betriebswirtschaftliche und politische Herausforderung.

Wollte man Investoren gewinnen, musste diesen der laufende Betrieb hohe Gewinne versprechen. Die Betreibermodelle waren daher zumeist langfristig angelegte Verträge mit garantierten Abnahmen und Preisen, sowie fest vereinbarte Wartungsverträge. Weitere Gestaltungsmöglichkeiten bestanden hinsichtlich der Eigentumsverhältnisse (wie zum Beispiel der Übertragung der Linie an den Staat nach einer bestimmten Betriebsdauer) und der Gestellung von eigenem oder der Ausbildung von lokalem Personal. Auch Art und Umfang der staatlichen Beteiligung und Kontrolle waren Variablen der Gewinn- und Verlustrechnung. Die Ausrüsterfirmen hatten sich also rechtzeitig über ihre strategische Rolle klar zu werden – Eigentümer, Betreiber, Lieferant, Investor oder gleich mehrere dieser Rollen?

Eine Telegraphenlinie von England nach Indien war aufgrund ihrer hohen strategischen Bedeutung bereits in den 1850er Jahren ange-dacht worden. Ein Brief vom Zentrum des Empire bis in die wichtigste Kolonie war auf dem Landweg mindestens 30 Tage unterwegs. So war die Kolonie von England aus kaum zu regieren. Schiffe benötigten für die einfache Passage nach Indien um das Kap der Guten Hoffnung sogar mindestens 90 Tage.



Sender (oben) und Empfänger (rechts) der indoeuropäischen Telegraphenlinie

Zum Vergleich: Die erste Depesche bei der Eröffnung der Indolinie 1870 benötigte ganze 28 Minuten – für die damalige Zeit ein unglaublicher Fortschritt.

Die Gebrüder Siemens waren aber nicht die ersten, die diese Idee verfolgten: Schon ab etwa 1850 wurden in Europa und Kleinasien durch verschiedene Konsortien zahlreiche kürzere Telegraphenkabel verlegt, die als Teilstrecken dienen konnten. 1862 wurde schließlich durch englische Firmen eine Telegraphenlinie durch die Türkei und Persien nach Indien verlegt, mit einem Seekabel von Bushir nach Karatschi. Diese Linie hatte jedoch den Nachteil der mehrfachen händischen Umsetzung von Telegrammen an den Kabelschnittstellen. Die Folgen waren Verzögerungen und häufige Verstümmelung der Botschaften durch unzureichend ausgebildetes Personal. Außerdem waren die Telegrammgebühren durch die operative Beteiligung mehrerer Telegraphenverwaltungen sehr hoch.

Werner von Siemens erkannte diese Probleme und löste sie durch Innovation: Seine Technologie machte Direktverbindungen möglich, das zeitaufwändige und fehlerträchtige Umschreiben der Nachrichten entfiel.

Außerdem entwickelte er ein Betreibermodell (das im Folgenden noch kurz erläutert wird), in dem einer neu zu gründenden Gesellschaft der Betrieb übertragen werden sollte, mit klaren Zuständigkeiten und Rollenverteilung bei den beteiligten Staaten. Technische und betriebswirtschaftliche Innovation waren also die Merkmale, die die Investitionen in eine erste wirkliche Direktverbindung von England nach Indien rechtfertigten.

Zu Beginn der 1860er Jahre wurden Verhandlungen aufgenommen, um mit den beteiligten Staaten England, Preußen, Russland und Persien die wirtschaftlichen und politischen Modalitäten der Errichtung und des späteren Betriebes zu vereinbaren.

Die Route durch diese Länder kam aufgrund folgender Überlegungen zustande:

- England würde aufgrund seiner geopolitischen und wirtschaftlichen Bedeutung der Hauptnutzer und damit Kunde der Linie sein.
- Preußen war an guten Beziehungen sowohl zu England als auch zu Russland interessiert und dem Vorhaben einer Firma mit Sitz in Berlin ohnehin freundlich gesonnen.
- Russland kam eine moderne Telegraphenleitung quer durch sein Hoheitsgebiet sehr gelegen, und gerade die enorme Strecke innerhalb eines einzigen Staates würde auch den Betrieb sehr erleichtern.

Außerdem war Russland sehr an den Einnahmen aus der Konzession interessiert.

- Durch Persien konnte die kürzeste geographische Verbindung zum indischen Ozean realisiert werden. Außerdem war der Zugang zum Persischen Golf bedeutsam, da Seekabel zwar technologisch aufwändiger waren, aber dafür ausgezeichneten Schutz vor Vandalismus und Plünderung boten. Die Türkei schied als Alternative zu Persien aufgrund ihrer damaligen Rivalität mit Russland aus.

Somit standen die Gebrüder Siemens vor der Herausforderung, 11.000 Kilometer Streckenführung verteilt über vier Hoheitsgebiete auf dem Land- und Seeweg genehmigt zu bekommen. Und außerdem den Einsatz von entsprechenden Mengen an Arbeitskraft und Material zu planen, zu organisieren und zu finanzieren.

Die Projektleitung und die Projektkommunikation aufbauen

Die Gebrüder Siemens erkannten sehr schnell, dass ständige Präsenz in den Machtzentren der beteiligten Staaten erforderlich war, um die Konzessionen zu erhalten und um die Arbeiten vor Ort zu koordinieren. Sie stellten sich unter Nutzung bereits bestehender Repräsentanzen wie folgt auf:

- in England: Siemens Brothers Ltd., London, unter der Leitung von Wilhelm (später Sir William) Siemens
- in Preußen: Siemens & Halske, Berlin, unter der Leitung von Werner Siemens (später Werner von Siemens)
- in Russland: Siemens & Halske, St. Petersburg, mit Carl Siemens an der Spitze
- und in Persien und Nahost war Walter Siemens als Gesandter unterwegs.

Auf Basis dieser Organisationsstruktur errichteten sie ein Netzwerk in allen beteiligten Staaten. Heute würde man Werner als Projektleiter bezeichnen und Wilhelm, Carl und Walter als seine Teilprojektleiter.

Dieses Managementteam verstand es, in ständigem Kontakt miteinander alle Fragen zu klären und alle Probleme zu überwinden. Das enge Vertrauensverhältnis durch familiäre Bande hat sicher auch dazu beigetragen, dass dies gut funktionierte.

Zur Kommunikation standen nur der Landweg und teilweise auch Telegraphenstrecken zur Verfügung, so dass Briefe und Depeschen viele Tage und Wochen unterwegs waren.

Anhand der vollständig erhaltenen Korrespondenz von Werner (die so genannten „Werner-Briefe“) ist nachzuvollziehen, wie die Siemens-

Brüder mit dem großen Zeitverzug umgegangen sind: Jeder von ihnen sandte einen kontinuierlichen Strom an Nachrichten aus, oft haben sie mehrmals in der Woche einander alles geschrieben, was die verschiedenen Teilprojekte und deren Status, Fortschritte und Herausforderungen anging. Auch offene Fragen wurden gestellt und auch kontroverse Standpunkte wurden auf diese Art und Weise dargestellt und geklärt.

Heute nennt man das Projektkommunikation und Statusberichterstattung – das Team hält die Leitung ständig auf dem neuesten Stand, und die Projektleitung entscheidet und schafft Transparenz nach allen Seiten.

Anders als heute, wo die E-Mail innerhalb von Minuten beim Empfänger eintrifft, geschah damals eben alle Kommunikation mit dem unvermeidlichen Zeitverzug von Tagen und Wochen. Aber nicht weniger effektiv, wenn man bedenkt, welche ungeheure ingenieurtechnische und logistische Leistung der Bau einer derart langen Strecke in weitgehend unerschlossenem Gelände innerhalb von 2 Jahren auch heute noch wäre.

Das Projekt definieren und Stakeholder managen

Die Herstellerfirmen von Telegraphen fanden sich also mit der Anforderung konfrontiert, über große Projekte ihren künftigen Marktanteil und Erfolg zu sichern. Untrennbar mit diesen Projekten verknüpft waren stets geopolitische Interessen und immense Investitionen. Die Firmen konnten sich daher nicht auf die Entwicklung und Herstellung von Ausrüstung beschränken, sondern mussten sich zu Generalunternehmern entwickeln. Wie bereits erwähnt, mussten sie neben der Technologie auch für die behördlichen Zulassungen, die Beschaffung des Kapitals und das Betreibermodell sorgen, wollten sie auf diesem Markt erfolgreich sein.

Werfen wir einen Blick auf die Interessen der beteiligten Staaten:

Die preußische Außenpolitik unter Bismarck war in den 1860er Jahren auf gute Beziehungen sowohl zu England als auch zu Russland bedacht. Daher wollte die preußische Seite den Streckenabschnitt zwischen England und Russland auf eigenem Boden realisieren. Noch dazu, wenn die Linie durch Siemens & Halske, also eine deutsche Firma, realisiert würde.

England war sehr an einer möglichst engen Anbindung seiner bedeutendsten Kolonie Indien interessiert. Die bisher gebauten Telegraphenlinien waren Stückwerk und konnten den gewünschten Dienst nur mit geringer Zuverlässigkeit bei hohen Kosten und tagelanger sequenzieller Übertragung leisten. Eine Kommission zur Untersuchung der

Fehlerquellen der oben erwähnten, bereits bestehenden Linie kam zu dem Ergebnis, dass unbedingt eine Linie mit einer einheitlichen und möglichst europäischen Verwaltung zu bauen sei. Insofern wurde das Vorhaben einer neuen Indolinie seitens der englischen Regierung unterstützt. Ein alternativer Plan, die Linie zur Umgehung von Russland durch Österreich und die Donaustaaten zu bauen, wurde aufgrund der damals sehr zahlreichen Verwaltungsbezirke dieser Route verworfen. Letztendlich zählte das Argument, dass in Russland riesige Entfernungen innerhalb eines einzigen Hoheitsgebietes überwunden werden konnten.

„...die englische Regierung will eine directe Verbindung über Preussen und Russland nach Teheran haben.“

Werner von Siemens an Carl Siemens (Berlin, 6.11.1866)

Russland bewertete das Vorhaben wohlwollend, da es sehr an dem Aufbau schneller Kommunikationswege in seinem großen Reich interessiert war. Allerdings waren die Voraussetzungen für das Vorhaben anfänglich sehr schlecht:

„...soeben erhalte ich den dortigen Geschäftsbrief vom 28ten ds. Mts., muss Dir aber leider sagen dass hier in Russland auch nicht die Spur von Aussicht ist, das Kabel zu placiren (sic!). Es liegen keinerlei Anlagen submariner Linien vor und selbst durch sehr billige Preise würde die Regierung nicht zu solchen Anlagen veranlasst werden können, weil es augenblicklich an Geld fehlt. (...) Das Kabel ist also auf diese Art und Weise nicht an den Mann zu bringen, bleibt also nur übrig, eine Concession zu verlangen und es dann auf eigene Rechnung zu legen, aber wohin? Und das grosse Risiko!!“

Carl Siemens an Wilhelm Siemens (St. Petersburg, 21.4./3.5.1864)



Bauarbeiten im Kaukasus

Gleichzeitig stand Russland dem Vorhaben auch politisch mit einer gewissen Skepsis gegenüber, da es mit England in vielerlei Hinsicht konkurrierte – würde zum Beispiel England einer Durchleitung seiner vertraulichen Depeschen durch Russland zustimmen? Aus denselben Überlegungen könnte Russland niemals dem Betrieb der Linie durch eine englisch dominierte Gesellschaft zustimmen. Hingegen bestanden freundliche Beziehungen zu Preußen, was für eine von Deutschen geführte Gesellschaft sprach. Als Beleg für den russischen Machtanspruch auf eigenem Boden folgendes Zitat:

„Graf Tolstoi ... will nichts von Abgabe des Landlinienbetriebes wissen.“

Carl Siemens an Werner von Siemens (St. Petersburg, 31.1./12.2.1867)

Russland wollte aus machtpolitischen Gründen unbedingt die Linie kontrollieren, daher benötigte es die Aufsicht über den Betrieb durch staatliches Bedienungspersonal, vor allem an den Grenzstationen zu Preußen und Persien. Gleichzeitig war Russland wie erwähnt in Geldnot, die Finanzierung sollte also durch den Konzessionär geschehen. Dafür würde die Linie auch Eigentum des Konzessionärs und über die Dauer von 25 Jahren abgeschlossen. Der laufende technische Betrieb und die Wartung wären ebenfalls die Sache des Konzessionärs.

Die russische Regierung behielt somit die volle Kontrolle bei sehr geringem Kapitaleinsatz. Die Not der russischen Regierung belegt folgendes Zitat:

„Russland hat nur deswegen keine Meinung für die indische Correspondenz, weil es bei 8 frcs. nicht zu seinem Gelde kommt. (...) Bisher hat Russland mehr Strafen bezahlen müssen für schlecht beförderte Depeschen, wie es eingenommen hat.“

Werner von Siemens an Wilhelm Siemens (Berlin, 24.1.1867)

Persien wiederum befand sich in einem Interessenkonflikt zwischen Russland und England, die erst 1853 bis 1856 den Krimkrieg gegeneinander geführt hatten. Es hatte aber aufgrund seiner hohen Verschuldung bei *beiden* Ländern ein großes finanzielles Interesse an der Linie, wie ein Zitat aus einem Schreiben zu einem früheren Telegraphenprojekt zeigt:

„... die persische Linie ist seit einigen Tagen ganz eröffnet, und doch will man mir kein Geld geben. Der Grossfürst ist Feind allen Zahlens, ehe nicht alle Förmlichkeiten erledigt sind“

Walter Siemens an Carl Siemens (Tiflis 26.1./7.2.1864)

Zähe Verhandlungen um die Modalitäten der späteren Indolinie waren die Folge, die aufgrund der Erfahrung und der Zähigkeit von Walter Siemens letztendlich erfolgreich abgeschlossen wurden.

„Heute ist die persische Concession wie Walter sie eingereicht hat (...) eingegangen. Da die Concession so „mit unwesentlichen Abänderungen“ genehmigt ist, können wir sie mit einem entsprechenden Vermerk [Anm. des Autors: im Prospekt der Gesellschaft] drucken.“

Werner von Siemens an Wilhelm Siemens (Berlin, 26.1.1867)

Aus dem Schriftverkehr gehen das große diplomatische Geschick und die Geduld der Siemens-Brüder hervor. Zahllose Depeschen mit immer neuen Forderungen der staatlichen Repräsentanten und neuen technischen oder politischen Problemen wurden durch ebenso viele Erörterungen und Vorschläge erwidert.

Letztlich wäre das ganze Projekt an einer einzigen fehlenden Teilstrecke gescheitert, und es ist dem konsequenten Stakeholder- und Interessenmanagement der Gebrüder Siemens zu verdanken, dass das Projekt erfolgreich durchgeführt werden konnte.

Zu Projektbeginn schon an das Ende denken – ein Betreibermodell entwickeln

Siemens sollte es schaffen, die russischen Forderungen zu erfüllen: Im Gegenzug für die Konzession wurden Bau und Wartung der Linie geleistet und vorfinanziert und für die Wartung Mechaniker gestellt, während Russland Telegraphisten stellte. Die Indolinie wurde von anderen Telegraphenlinien getrennt betrieben und bildete eine eigene wirtschaftliche Einheit. Sie gehörte den Konzessionären, also den Eignern der neu zu gründenden Gesellschaft, die Endstationen (Übergabe nach Preußen bzw. Persien) wurden von der russischen Regierung kontrolliert. Ein fester Tarif wurde vereinbart, die russische Regierung bezahlte daraus die Abschreibung (Amortisation) und die Wartung und erhielt dafür im Gegenzug die Beförderungsentgelte. Nach 25 Jahren ging die Linie vollständig in Regierungseigentum über.

Der folgende Auszug aus einem Brief von Werner Siemens an seinen Bruder Wilhelm belegt die Komplexität des vorgeschlagenen Finanzierungs- und Betreibermodells:

„...über die internationale Linie nach Teheran habe ich mit Elster Rücksprache genommen. Es ist mir danach unzweifelhaft klar geworden dass die russische Regierung auf kein Arrangement eingehen wird was ihr Geld kostet. Die Geldnoth ist zu gross. Ich habe daher ein neues Project ausgearbeitet über welches ich morgen mit Chauvin Rücksprache nehmen will. Es besteht im Wesentlichen darin:

Wir werden autorisiert eine Gesellschaft zu bilden zur Herstellung einer directen Verbindung Londons mit Teheran. Die Gesellschaft erhält die nöthige Concession für subm. Kabel durch die Nordsee nach der preussischen Küste und durch das schwarze Meer. Preussen verpflichtet sich 2 directe, 5 mm dicke Linien ausschließlich für die internationale Linie, vom Landungspunkte des Kabels

bis zur russischen Grenze zu bauen und in guter Ordnung zu halten. Dieselbe Verpflichtung übernimmt Russland von der preuss. Grenze bis zum Kabel und vom anderen Ende bis Teheran über Tiflis und längs des Caspischen Meeres. Die Gesellschaft verpflichtet sich den betreffenden Regierungen das dazu benötigte Kapital zur Disposition zu stellen. Das Kapital wird aus den Einnahmen des betreffenden Staates vorweg mit 6 % verzinst und 1/3 der dann bleibenden Überschüsse werden vorweg zur Amortisation desselben verwendet.

Die Gesellschaft liefert die Apparate für die ganze Linie und stellt an den Translationsstationen einen Mechaniker an welcher für die Instandhaltung derselben und ihren guten Dienst Sorge zu tragen hat. Die übrigen Beamten der Stationen stellt die Landesregierung an. An den Endpunkten der Kabel hat die Gesellschaft eigene Stationen unter der Kontrolle der Landesregierung – jede Regierung erhält die ihr nach dem internationalen Tarif zustehenden Beförderungsgebühren. Der Rest der Einnahmen gehört der Gesellschaft. (...)

Jede Regierung und die Gesellschaft ernennen Bevollmächtigte welche das Directorium der Gesamtlinie bilden. Das Kapital wird so allerdings gegen 1½ Millionen betragen doch glaube ich nicht dass es schwer fallen wird es selbst hier in Berlin vollständig zusammen zu bekommen. Wenn wir S&H [Siemens & Halske] hier die Gesellschaft bilden so können wir mit Siemens Br. [Siemens Brothers] über Kabellegung namens der Gesellschaft abschliessen. “

Werner von Siemens an Wilhelm Siemens (Berlin, 22.1.1867)

Die Kernpunkte dieser Vorgehensweise waren also:

- Siemens & Halske und Siemens Brothers trieben die Gründung einer Gesellschaft voran, die den Bau der Linie für Preußen, Russland und Persien finanzierte. Die Gebrüder Siemens waren mit ihren Firmen Siemens & Halske und Siemens Brothers faktisch Generalunternehmer.
- Die Gesellschaft, und damit die Siemens-Firmen, lieferte die Telegraphenausrüstung und stellte die Wartung der Linie sicher. Siemens war damit gleichzeitig auch Lieferant und hatte langfristige Wartungsverträge in der Tasche.
- Das Bedienpersonal wurde durch die beteiligten Staaten gestellt; es wurde aus den Einnahmen der vertraglich garantierten Telegraphentarife finanziert. Die Staaten waren also die Betreiber zu festgelegten Konditionen, Überschüsse gingen zurück an die Gesellschaft, die Zins und Tilgung davon zu leisten hatte.

Das Projekt finanzieren und die Verträge schließen

Die nach jahrelangen Verhandlungen erteilten Konzessionen der beteiligten Staaten waren eine notwendige, aber keineswegs hinreichende Bedingung für den Bau.

Schließlich war das Projekt seitens der Betreibergesellschaft zu finanzieren, und die von jeher klammen Staaten wollten zwar die Linie für sich nutzen und von ihr profitieren, aber keineswegs dafür bezahlen. Die immensen Risiken waren also auf der Seite des Bauherrn, und Werner von Siemens hätte seine Firma aufs Spiel gesetzt, hätte er sie zur Betreibergesellschaft gemacht.

Daher wurde die „Indoeuropean Telegraph Company“ mit Sitz in London und unter maßgeblicher Beteiligung der beteiligten Staaten, sowie von Siemens & Halske und Siemens Brothers Ltd. gegründet. Der Zweck der Gesellschaft waren die Finanzierung, die Errichtung und der Betrieb der Indolinie.

Die Linie wurde durch die Ausgabe von Aktien finanziert, nachdem Bankkredite in der erforderlichen Höhe nicht aufgebracht werden konnten.

Ein konkurrierendes Konsortium aus Frankreich, Österreich und der Schweiz versuchte durch die Senkung des Depeschenpreises auf der internationalen Telegraphenkonferenz 1867 die preußisch-russische Strecke in letzter Minute wirtschaftlich unrentabel zu machen, kam jedoch aufgrund der bereits weit gediehenen Verhandlungen mit England, Preußen und Russland zu spät. Nach zähem Ringen um die Konditionen mit Persien wurde die Rentabilität schließlich sichergestellt. Damit war das Projekt definiert, und konnte nun geplant und realisiert werden.

Eine interessante Parallele zur heutigen Zeit: Im Internet-Boom des ausgehenden 20. Jahrhunderts entstanden zahllose „Dotcom-Unter-



Ausschnitt aus dem Prospekt der indoeuropäischen Telegraphen-Actien-Gesellschaft vom April 1868

nehmen“. Wenn man eine Dotcom als börsennotiertes, junges Unternehmen der boomenden Telekommunikationsbranche definiert, dann waren die „Indoeuropean Telegraph Company“ und zahllose weitere Telegraphenfirmer sozusagen Dotcoms des 19. Jahrhunderts.

Die meisten der Dotcoms sind mittlerweile, ebenso wie die meisten der damals gegründeten Telegraphengesellschaften, längst wieder verschwunden.

Einige hingegen setzten sich durch. Google, Amazon und Cisco sind heute Synonyme für das Internet. Siemens wurde damals durch Projekte wie die über viele Jahrzehnte außerordentlich profitable Indolinie zum Synonym für Telegraphie.

Nachhaltiger Erfolg

Die Linie wurde 1870, nach weniger als 2 Jahren Bauzeit, in Betrieb genommen und war nach anfänglichen technischen Problemen ein voller Erfolg. Bei der Eröffnung am 12. April 1870 wurde die erste Depesche von London nach Bombay in den bereits erwähnten, revolutionären 28 Minuten übertragen. Und die Linie wurde bis 1931 erfolgreich betrieben.

Noch 1943, über 70 Jahre nach ihrer Errichtung, fanden deutsche Nachrichtentruppen im Kaukasus die Linie mit Ausnahme von Schäden durch Kampfeinwirkung betriebsbereit vor. Insofern darf mit Recht behauptet werden, dass den Siemens-Brüdern in technischer, wirtschaftlicher und politischer Sicht ein Geniestreich gelungen war, der den Ruf der Marke Siemens in aller Welt festigte.

Sicher trug zu der geringen Bauzeit und der hohen Qualität des Produktes indirekt auch die mehrjährige harte Verhandlungsphase über die Konzessionen bei, in deren Verlauf die Brüder das Projekt sehr sorgfältig planen und Risikovorsorge betreiben konnten.

Der Schlüssel zum Erfolg war, dass sie die lange Zeit für die Anbahnung des Projekts tatsächlich für die Planung genutzt haben. Aus dem Schriftverkehr geht hervor, wieviel Aufmerksamkeit von Anfang an auf die Erörterung technischer Fragen, wie z. B. die klimatische Festigkeit der eingesetzten Technik, gelegt wurde. Lange bevor gebaut wurde, wurden in den Briefen die zeitoptimierte Bestellung und Bereitstellung aller Materials besprochen. Und das, obwohl zu diesem Zeitpunkt weder ein Betreibermodell noch Konzessionen vorhanden waren. Hier ein entsprechendes Zitat:

„Aus einliegenden Copieen wirst Du ferner sehen dass es mit der Linie durch den Persischen Meerbusen Ernst werden soll und es fragt sich wie wir uns dabei geriren (sic!) sollen. Vorläufig bin ich, so wie auch Cl. & Br. [die Firma Clark &

Telegraphie des Norddeutschen Bundes.

Donat 1871
von Berlin.

<p>Zur Beachtung! Der Umfassung von Stich- aufschriften u. nicht gelesene, oder bereits gelesene, un- vollständige Nachrichten zu be- wehren sind in der Richtung der Einsendung bei Rückfragen nach Empfang und Zustellung beizu- tragen, aber wenigstens durch Weglassung der Beschriftung oder durch entbehrliche Beschriftungen bei Rückfragen zu vermeiden. Die Beschriftung der Brief- schaften ist, ist entsprechend mit Wachseln der Zeit, so häufig möglich eine Geschäfts- oder sonstige Beschriftung oder Beschriftung ist. Ebenso ist am Rückende bei Rückfragen über Telegramm- Gehalts, so weit bei Beschriftung von den telegraphischen Gehalts an Geld oder sonstigen Beschriftungen. Die Telegramm-Verwaltung lehrt beschriftete Beschriftungen für den Empfänger oder Empfänger nicht den Empfänger und bei Rückfragen, welche durch die Beschriftung oder Beschriftung entstehen, nicht zu vertreten. Die Beschriftung, bei welcher die wichtige Beschriftungen oder die Beschriftungen sind, sind für den Empfänger beschriftet, nicht den Beschriftungen entsprechen. Die Beschriftung der Beschriftungen, sowohl bei der Zeit nicht an- gegeben, nicht an gelesene Weglassung der Beschriftung geben.</p>	<p style="text-align: center;">No. 411 A. 41 Worte, den 29. um 10 Uhr 45 Min. aufgegeben.</p> <p style="text-align: center;">Telegramm.</p> <p style="text-align: center;"><i>Gemeindepresidente Werner London</i></p> <p><i>Siemens stellt mir mit großem Interesse Lehrer sehr behutsam ist und wichtigste Leistung des Lernens</i></p> <p><i>Ich habe für den nächsten Absatz notwendig, so dass auf meine den Lernenden sofort zugewandt sobald die Zeit zur Verfügung gegeben.</i></p> <p style="text-align: right;"><i>W. Siemens</i></p> <p><i>Der H. P. Siemens in Berlin zum Brauch und Bestimmung mit 411.</i></p>	<p>Dienstliche Zusätze: Via Anzahl der Abtheilungen: Bergheim durch Beschriftung: am 29. um 10 Uhr 45 Min. in 10. 45 nach Berechnung der Gebühren a. Telegrafische Gebühren b. Telegrafische Gebühren c. Telegrafische Gebühren d. für Joseph e. f. g. h. Summe</p> <p>ang. durch Statt über Überge- bung, Zwischenfälle etc. Übertragungs- oder sonst. Gebühren</p>
--	---	--

Depesche zur Inbetriebnahme der Telegraphenlinie vom 29. Januar 1870

Brothers] etc. aufgefordert worden einen Vorschlag in Form einer Abhandlung zu machen u. ich mögte (sic!) dazu Deine Ansichten! –

Ich glaube nicht dass es gerathen sein wird auf Gummi sehr zu dringen auf keinen Fall aber auch mehr als einen Überzug. – Kupfer über dem Eisenüberzuge hat aber Aussicht.“

Wilhelm Siemens an Werner von Siemens (Westminster 24.9.1862)

Heute nennt man diese Vorgehensweise Concurrent oder Simultaneous Engineering – jeder notwendige Entwicklungsschritt wird begonnen, sobald dafür genügend Informationen vorliegen. Auch wenn zunächst augenscheinlich Mehrarbeit entsteht, so reifen die erarbeiteten Lösungen insgesamt länger und werden besser überprüft, so dass Fehler frühzeitiger erkannt werden.

Haben die Gebrüder Siemens Projektmanagement angewendet?

Die Großprojekte des 19. Jahrhunderts wie z B. die Indolinie waren mit Herausforderungen und Risiken derselben Größenordnung behaftet wie heutige Großprojekte. Die Siemens-Brüder hatten nach heutigem Verständnis ein Startup-Unternehmen, und damals gab es weder die heu-

tigen Instrumente der Unternehmensführung noch Geschäftsprozesse oder gar Projektmanagement-Standards.

Sie haben dieses Projekt aber trotzdem über alle Hindernisse und gegen alle Widerstände zum Erfolg geführt. Ketzerisch gesprochen, könnte man den Erfolg der Indolinie als Beweis dafür ansehen, dass Projektmanagement letztlich doch vollkommen überflüssig ist – denn geht es nicht auch ohne?

Die Auswertung der Projektdokumentation und allen Schriftverkehrs ergibt aber im Gegenteil, dass viele der unternehmerischen Entscheidungen und Taten mit Hilfe von Projektmanagement-Methoden durchgeführt wurden – intuitiv und aus unternehmerischen Motiven, aber nicht weil ein Standard es vorschrieb. Formuliert und mit Namen versehen wurden diese Methoden erst im 20. Jahrhundert, also Dekaden nachdem die Indolinie und viele andere Großprojekte realisiert worden waren. Angewendet wurden sie schon wesentlich früher, und sicher nicht erst in Zeiten der industriellen Revolution.

Nach der Korrespondenz zu urteilen, haben die Brüder zumindest folgende Methoden perfekt angewendet, die heute in den gängigen Projektmanagement-Standards beschrieben werden:

- *Stakeholder- und Interessenmanagement*

Die Brüder waren in den Zentren aller beteiligten Ländern ständig präsent und aktiv und haben ganzheitliche Lösungen entwickelt. Eine davon war zum Beispiel das Betreibermodell der Indolinie.

- *Leadership*

Jeder von ihnen war in seinem Land auf sich alleine gestellt und hat den ihm zugeordneten Zuständigkeits- und Aufgabenbereich souverän bewältigt.

- *Teamarbeit und Konfliktmanagement*

Sie waren ein großartig aufeinander eingespieltes Managementteam. Trotz mancher Konflikte und Meinungsverschiedenheiten klärten sie ihre Rollen und Aufgaben kontinuierlich und vertrauten einander vorbehaltlos. Betrachtet man, welche unerschlossene und gefährliche Gegenden jeder der von ihnen damals persönlich bereiste, um Geschäfte zu treiben, so kann mit Fug und Recht von hoher Risikobereitschaft und oft grenzenlosem persönlichen Einsatz gesprochen werden. Jeder stellte seine persönlichen Interessen hinter das Projekt.

- *Projektkommunikation*

Umfang und Intensität der weitgehend erhaltenen Korrespondenz belegen eindrucksvoll, wie gut es die Siemens-Brüder selbst über damals große Distanzen und Zeitverzögerungen geschafft haben,

gemeinsam Pläne zu entwickeln, Entscheidungen zu treffen und Probleme zu lösen. Das geschah damals per Brief oder Telegramm. Heute würde man von virtuellen Teams sprechen, die sich über Medien wie Intranet-Plattformen und Netmeetings austauschen.

- *Vertragsmanagement*

Die Entwicklung des Betreibermodells und die vertragliche Festschreibung der Rolle von Siemens als Konzessionär, Investor, Generalunternehmer und Lieferant unter Wahrung der Interessen der beteiligten Staaten ist ein Meisterstück des Vertragsmanagements.

- *Risikomanagement*

Wird durch den vorausschauenden und alle Eventualitäten abwägenden Stil der Korrespondenz belegt.

- *Concurrent Engineering*

Alle Vorgänge wurden begonnen und initiiert, sobald genügend Informationen dafür vorlagen. Stets wurde an mehreren Problemen und Fragestellungen gleichzeitig gearbeitet, auch wenn sie bei der späteren Realisierung nacheinander zum Tragen kamen.

Persönlichkeit und unternehmerische Fähigkeiten des Projektleiters sind bei der Initiierung, Definition und Realisierung komplexer Vorhaben von entscheidender Bedeutung. Denn Projekte wie die Indolinie zu managen, erfordert die Fähigkeit, sich auf schnell verändernde und intransparente, komplexe Rahmenbedingungen einzustellen, sowie zielgerichtet zu entscheiden und zu handeln.

Die heute reichlich vorhandenen Prozesse, Methoden und Werkzeuge des Managements geben jedem Vorhaben einen logischen Handlungsrahmen und unterstützen die Projektmanager in ihrem Wirken. Sie ersetzen aber niemals die ureigensten Fähigkeiten des Menschen, seine Intelligenz, seine Kreativität und seine Haltung zum Geschäft.

Zu guter Letzt sei ein Zitat von Werner Siemens genannt, welches die Grundeinstellung zu seinem Geschäft verdeutlicht. Diese Haltung war die Triebfeder für unermüdliches und erfolgreiches Wirken als Ingenieur und Unternehmer.

„Reelles, kein alleiniges Geld-Interesse muss man an einem Geschäft haben, wenn es einen befriedigen soll.“

Werner von Siemens an Wilhelm Siemens (Berlin, 16.4.1863)

Außerdem möchte ich an dieser Stelle den Mitarbeitern des Siemens Archivs in München für die unermüdliche Unterstützung bei der Suche nach Dokumenten und Schriftstücken danken. Quellen für diesen Beitrag waren die Werke von Werner von Siemens „Die indoeuropäische Telegraphenlinie – Promemoria“ (Zeitschrift des deutsch-österreichischen Telegraphenvereins, Jahrgang XIV 1867, Heft VI-VIII), „Briefe von und an seine Brüder Wilhelm, Carl und Walter“ und „Lebenserinnerungen“ (Piper 2004); außerdem die Dokumente der Indoeuropean Telegraph Company Limited „Memorandum of Association“, „Articles of Association, 8th April 1868“ und ein Prospekt vom 9. April 1868 der Agentur Delbrück, Leo&Co, Berlin; weiterhin das Buch von Hans Pieper „In 28 Minuten von London nach Kalkutta – Die Telegraphenverbindungen zwischen Europa und Indien aus der Sicht der europäischen Wirtschaftsverhältnisse des 19. Jahrhunderts mit besonderer Berücksichtigung der Indolinie der Brüder Siemens“ (Siemens interner Druck; sowie Wilfried Feldenkirchen „Werner von Siemens – Erfinder und internationaler Unternehmer“ (Piper 1996), „Siemens – Von der Werkstatt zum Weltunternehmen“ (Piper 1997) und Wilfried Feldenkirchen und Eberhard Posners „Die Siemens Unternehmer – Kontinuität und Wandel 1847–2005; Zehn Porträts“ (Piper 2005). Sofern hier nichts anderes angegeben ist, handelt es sich um Dokumente des Siemens Archivs.