



Ausblick

Eine Ziviltechnikergesellschaft mit sieben Geschäftsführern – wie funktioniert das?

Reinhard Mechtler

Oft werde ich von der Kollegenschaft gefragt, wie die Leitung eines Ziviltechnikerbüros mit mehreren Geschäftsführern funktionieren kann und wie man es schafft, dass eine kollektive Führung nicht zu besonderen internen Reibungsverlusten führt und somit erhebliche Energie für die internen Abstimmungen aufgewendet werden muss.

Da ich bereits seit mehr als 31 Jahren in dieser Firma beschäftigt bin und seit 15 Jahren als Geschäftsführer tätig sein darf, habe ich verschiedene Führungsformen sowohl als Angestellter als auch in leitender Funktion kennengelernt. Dieser Erfahrungsschatz ist auch durch Gespräche mit der Ziviltechnikerkollegenschaft und deren Erfolge bzw. Misserfolge geprägt worden.

Der heutigen Generation der Geschäftsführer wurde durch die Herren Dipl.-Ing. Fritsch und Dipl.-Ing. Chiari ein Beispiel für die Führung eines Ingenieurbüros vorgegeben. Beide Herren haben einen unterschiedlichen Charakter und hatten einen unterschiedlichen Zugang zu Kunden, zu Mitarbeitern und zu den generellen Strategien intern und extern. Durch ihre starke Persönlichkeit haben sie uns jedoch folgende besondere Eigenschaften vorgelebt:

- immensen Fleiß
- Toleranz nach innen
- die Bereitschaft, immer für Gespräche mit Mitarbeitern zur Verfügung zu stehen und jederzeit ein offenes Ohr auch für persönliche Anliegen zu haben.

Und noch etwas hat sich für uns Mitarbeiter in den Jahren bis 1995 gezeigt, was für ein Zusammenleben grundlegend ist: Es wurden nie Diskussionen über die Abrechnung geführt,

und es war in fachlichen und menschlichen Dingen nie eine maßgebliche Meinungsverschiedenheit erkennbar. Auch der Zugang der beiden zur Nachfolgefrage war beispielhaft. Wir, die Herren Mechtler, Schmidt und Wenzel, wurden 1994 gefragt, ob wir unter fairen Bedingungen in die Firma einsteigen wollen, wobei uns einerseits die kontinuierliche Mitarbeit der beiden Herren zugesichert wurde und andererseits alle vertraglichen Regelungen nur durch ein Ziel geprägt waren: Die Kontinuität der Firma Fritsch, Chiari & Partner musste gewährleistet sein.

Auf dieser Basis hat sich in den letzten Jahren eine tragfähige Firmenphilosophie herausgebildet, die auch für die nächsten Generationen bestimmend sein wird. Folgende Grundsätze sind Grundbestandteil unseres gemeinschaftlichen Agierens:

Kontinuität der Firma

Aufbauend auf dem System des Jahres 1995, wurde 2000 der nächste Schritt mit den Herren Nemeth, Eckerstorfer, Schedler und Pichler gesetzt, sodass mit dem Ausscheiden der Herren Fritsch und Chiari im Jahre 2004 bereits eine sehr tragfähige Basis gegeben war.

Bereits im Jahre 2006 wurde im Rahmen der gesamten Geschäftsführung beschlossen, eine Zukunftsstrategie für die Weitergabe der Firmenanteile zu entwickeln. Diese richtet sich unter anderem an den Grundsätzen aus, dass besonders qualifizierte Mitarbeiter auch zukünftig mit einer Leitungsfunktion betraut werden und durch einen vorgegebenen Zeitplan eine Zukunftsperspektive für die potenziellen Nachfolger gegeben ist. Die Weitergabe der Firmenanteile, deren Art und Weise, der Zeit-

plan und auch die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen sind für die nächsten Jahre bereits geklärt und schränken somit unsere Arbeitsfähigkeit nicht ein.

Formelle Führung und Firmenertrag sind als Kollektiv zu sehen. Einzelerfolge der Geschäftsführer führen nicht zu einer selektiven Gewinnbeteiligung, sondern jeder Erfolg, aber auch jeder Misserfolg, wird im Rahmen eines Kollektivs gemeinschaftlich getragen.

Toleranz in der Gruppe

Jeder Geschäftsführer ist ein Individuum und hat seine Stärken und Schwächen. Gerade aus dieser Vielseitigkeit ergibt sich eine Vielzahl von Synergien im Rahmen der Gruppe. Dafür bedarf es natürlich einer Lernphase, doch ist dies einer der wichtigsten Punkte, damit eine gemeinschaftliche Führung funktionieren kann. Die Lösung von Führungsfragen erfolgt im Rahmen von Geschäftsführersitzungen, Sitzungen mit den Prokuristen und in Einzelgesprächen. Die Vorgabe der Gesamtstrategie der Firma wird jährlich im Rahmen eines Strategieseminars festgelegt.

Interne Kommunikation

Trotz der intensiven Beschäftigung mit Projekten ist es notwendig, den internen Informationsaustausch zu fördern. Dies erfolgt schon allein durch die räumliche Zusammenlegung der Arbeitsplätze, die im Jahre 2005 durch die Schaffung von zwei konzentrierten Ebenen im Rahmen unseres neuen Bürohauses in Kombination mit der Buchhaltung und dem Sekretariat erfolgte. Allein durch diese persönliche Begegnung ergibt sich ein intensiver Erfahrungsaustausch.

Aufgabenverteilung

Im Rahmen einer internen Geschäftsordnung sind die verschiedenen Aufgaben so geregelt, dass es bei jeder Aufgabe einen Durchführenden und einen Stellvertreter gibt. Allfällige offene Fragen werden im Rahmen der Geschäftsführungssitzungen diskutiert und dem Kollektiv zur Entscheidung vorgelegt.

Gemeinsame Vertretung der Firmenphilosophie sowohl nach innen als auch nach außen

Im Rahmen von Sitzungen, öffentlichen Auftritten etc. tritt jeder Einzelne wie ein Kollektiv auf. Durch die gemeinsam geschaffene und von allen vertretene Firmenphilosophie wird sichergestellt, dass individuelle Festlegungen bzw. Meinungen auch gleichzeitig die Meinung der Gesamtgruppe darstellen.

Unter der Prämisse, dass jeder Einzelne als Individuum auch seine eigenen Umsetzungsstrategien bei Projekten hat, wird diese Firmenphilosophie intern von allen anerkannt. Allfällige Informationen über bestimmte Ereignisse sind eine Bringschuld und werden als selbstverständlich angesehen, sodass der Informationsfluss gegeben ist.

All diese hier angeführten Parameter basieren auf einem wesentlichen Faktor: Vertrauen. Vertrauen ist die Grundlage für das Funktionieren dieser Regeln und für eine friktionsfreie kollektive Führung. Natürlich gibt es in Teilbereichen intensive Diskussionen, doch nach Klärung der Voraussetzungen bzw. nach Festlegung der Lösungen ist diese Grundvoraussetzung – das Vertrauen – immer wieder gegeben.

Wir glauben, dass wir mit dem Beispiel unserer Gründungsväter vor Augen diese beispielhafte



Bahnhof Wien Matzleinsdorf, Wien

Lösung konsequent weitergeführt haben. Und die Erfahrungen der letzten 15 Jahre haben uns darin bestätigt, dass dieses Modell einer kollektiven Führung auch in den nächsten Jahrzehnten tragfähig sein wird.

Dipl.-Ing.

Reinhard Mechtler

FCP – Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH

Geschäftsführender Gesellschafter

Vom Risiko und seinen Auswirkungen

Helmut Wenzel



01 | S 101 Überführung Reibersdorf, Oberösterreich



02 | U1 Großfeldsiedlung, Wien

Risiko kann man quantifizieren durch das Produkt aus Gefährdung und Auswirkung. Entscheidungen im Ingenieurwesen werden selten auf Basis von Risikobetrachtungen gefällt. Der Stehsatz „No risk, no fun“ wird als Entschuldigung für fragwürdige Entscheidungen genutzt. Das Individuum entscheidet je nach Konditionierung von mutig bis verhalten. Der Ingenieur als Unternehmer und Entscheidungsträger neigt zu konservativem Verhalten und schätzt genormte Vorgangsweisen. Das Infragestellen von Normen und die Suche nach innovativen Lösungen werden nicht gerne gesehen.

Um die optimale Entscheidung aus der möglichen Bandbreite von Entscheidungen zu finden, wird meist eine einfache Kosten-Nutzen-Rechnung angestellt. Dies setzt voraus, dass Kosten bzw. Nutzen quantifizierbar sind. Unsicherheiten und deren Größenordnungen werden eher als störend empfunden denn als rational betrachtet. Aus diesem Grund haben probabilistische Ansätze sich, trotz ihres Charmes, in unserem Umfeld nur selten durchgesetzt.

Leider unterliegen Entscheidungen eher den vom Tagesgeschäft diktierten Notwendigkeiten als Strategien oder Intuition. Für FCP und ihre Vorgängerfirmen gab es zahlreiche wichtige Entscheidungen zu treffen. Im Nachfolgenden sollen einige davon analysiert werden.

1. Vom statisch-bestimmten zum unbestimmten System

In weniger entwickelten Gesellschaften werden Tragwerke immer noch beinahe ausschließlich durch statisch-bestimmte Systeme

gekennzeichnet. Die Furcht vor Zwängen und eventuell unbekanntem Einflüssen führt zu weniger geeigneten Bauwerken mit hohem Erhaltungsaufwand und erhöhter Anfälligkeit gegen Naturgefahren. Die offensichtlichen Vorteile statisch-unbestimmter Systeme wurden damit ungenutzt gelassen. Die Entscheidung, vor 50 Jahren darauf zu setzen, die entsprechenden Verfahren zu entwickeln und schlussendlich in Computerprogramme umzusetzen, lag keinesfalls auf der Hand. Dieser mutige Schritt hat Mitteleuropa zum Vorreiter der Brückenbautechnologien gemacht. Das Rahmenbrückenprogramm ist eine Erfolgsgeschichte und hat zur Entwicklung des Büros viel beigetragen.

2. Spezialisierung und Regionalisierung

Aufgrund des hohen Bedarfs war anfangs die Ausrichtung auf den Brückenbau keine sehr schwierige Entscheidung. Dass dadurch eine Regionalisierung notwendig wurde, war zu akzeptieren. Es war nicht selbstverständlich, Planungen für Tirol oder Kärnten durchzuführen, auch durch die räumliche und die Kommunikationsdistanz. Eine entsprechende Zusammenarbeit mit den Behörden und involvierten Personen war aufzubauen. Diese forderte innovative Schritte in Planung und Abwicklung. Das Risiko war in etwa vergleichbar mit jenem eines Auslandsgeschäftes auf anderen Kontinenten heutzutage. Ohne diese Initiative gäbe es kein entsprechendes Wachstum, aber auch keine Zweigstellen wie z. B. das Wiener Büro, aus dem FCP hervorgegangen ist.

3. Erschließung neuer Tätigkeitsbereiche

Nachdem der Ausbau des übergeordneten Straßennetzes vorhersehbar zu Ende gehen

musste, war es notwendig, die eigene Positionierung am Planungsmarkt neu einzuschätzen. Um Erfolg in einem neuen Spezialgebiet einfahren zu können, sind Voraussicht, Wissen um die gesellschaftliche Entwicklung und Kenntnis der Marktsituation notwendig. Der Schritt zum Hochbau erscheint logisch, jener zum Industriebau doch eher schwieriger. Sich letztendlich auf städtischen Tiefbau einzulassen, erforderte Mut und die Zuversicht, die schwierigen technischen Herausforderungen zu meistern. Von der Erkenntnis einer vagen Chance bis zu einem etablierten Platz auf einem Spezialgebiet können lange Zeiträume liegen. Das kostet Lehrgeld und birgt die Gefahr, von den Insidern gemobbt zu werden. Anfängliche Misserfolge dürfen einen nicht entmutigen, und die Strategie ist möglichst konsequent durchzuhalten. Im Falle des Wiener U-Bahn-Baues hat dies sehr gut funktioniert.

4. Ins Ausland?

Am 1. April 1980 betrat ein Koreaner namens Kuk Bom Shin unser Büro und bat um Unterstützung für ein Projekt in Saudi-Arabien. Wenige Tage später saßen wir im Flugzeug nach Riad und trafen auf eine kuriose Mischung aus saudi-arabischen Kunden, koreanischer Baufirma und deutschem Consultant. Die statisch-konstruktive Aufgabe war keine große Herausforderung. Das Problem bei diesem Projekt lag in der Konfrontation der Kulturen, wie sie in dieser Konstellation kaum heftiger hätte ausfallen können. Aus diesem Blitzeinsatz wurde ein umfangreicher Betreuungsauftrag, welcher die Stärken Österreichs mit seiner mitteleuropäischen Vermittlerposition aufzeigte. Dies qualifizierte uns für größere Aufgaben.

5. Nach Libyen

Qualifiziert durch den Rush-Housing-Einsatz, bat man uns um eine ähnliche Vermittlerrolle für das Misurata-Projekt, die Neuerrichtung eines Stahlwerks unter der Federführung der VOEST Alpine. Mit dem Consultant aus Indien, der Baufirma aus Korea und den Lieferanten aus aller Welt stellte sich das Projekt als noch größere Herausforderung dar. Aus einem typisch österreichischen Klein-Klein-Engagement wurde ein jahrelanger Großauftrag mit schier unlösbaren Problemen. Wir stießen erstmals an Kapazitätsgrenzen und mussten oft Unmögliches möglich machen. Dies schärfte sowohl die Sinne als auch das Gefühl für das Machbare. Am Schluss stiegen wir als erfolgreicher Vermittler und Dienstleister engagiert für weitere Aufgaben aus.

6. South Pacific Viscose

Internationale Investitionen bringen unseren Banken nicht immer Glück. Die Creditanstalt war in eine Investition der Chemiefaser Lenzing im indonesischen Purwakarta auf der Insel Java involviert. Durch mehrere Einstürze wichtiger Bauteile wurde die Qualität des Projektes generell infrage gestellt. Der Besuch beim überforderten indischen Consultant, welcher den größeren Teil des Investments bestritt, führte zu einer Einladung im Hause Birla. Das Haus in einem Park von Bombay mit 120 Angestellten konnte einen leicht von der eigentlichen Aufgabe ablenken. In Indonesien angekommen, waren die Fehler schnell identifiziert, und Ertüchtigungsmaßnahmen wurden vorgeschlagen. Die SPV ist bis heute ein treuer Kunde geblieben. Dieses Engagement war mit wenig Risiko verbunden und hat als Aufgabe viel Freude bereitet. Dies war sicher-



03 | Rush Housing, Saudi-Arabien



04 | Kaltwalzwerk in Misurata, Lybien



05 | South Pacific Viscose, Indonesien



06 | Olympic Grand Bridge, Südkorea



07 | Haeng Ju Bridge, Korea

lich ein Grund, sich in diesem Gebiet weiter zu engagieren.

7. In den Fernen Osten

Die kleine Ölkrise Mitte der Achtzigerjahre führte zu einer drastischen Reduzierung der Investitionen im arabischen Raum. Die Firmen aus dem Fernen Osten, die eigentlichen Leiharbeiter, zogen sich in ihre Heimatländer zurück. Um die Reputation zu nützen und das Potenzial auszuschöpfen, wurde der Entschluss gefasst, ebenfalls in den Fernen Osten zu gehen und dort zu versuchen, unser Know-how zu vermarkten. Diese rein ökonomisch basierte Entscheidung barg das Risiko, dass unter den gänzlich fremden Bedingungen ein Verkauf von Ingenieurleistungen schwierig bis unmöglich sein könnte. Als Einsatz waren zahlreiche Reisen mit den damit verbundenen Kosten zu sehen. Eine Marktsondierungsreise, unterstützt von der Wirtschaftskammer, nach Korea und Taiwan im Jahre 1984 ließ zwar das große Potenzial erkennen, zeigte aber auch, wie anders diese Welt dort ist. Es brauchte zwei Jahre und acht weitere Reisen in den Fernen Osten, um den ersten Auftrag zu erhalten. Es war mutig und weitsichtig von der damaligen Geschäftsführung, die hohen Anlaufkosten in Kauf zu nehmen. Viele andere Teilnehmer dieser Wirtschaftsmissionen haben diesen Sprung nicht gewagt und sich keinen Markt aufbauen können.

8. Die Olympic Grand Bridge

Schrägseilbrücken erlebten in den Achtzigerjahren des vergangenen Jahrhunderts einen Boom ungeahnten Ausmaßes, welcher zu rasanten Entwicklungen geführt hat. Wir waren von Anfang an dabei und konnten uns daher früh für derartige Aufgaben qualifizieren. In Korea wurde anlässlich der olympischen Spiele 1988 ein Brückenbauwerk als Schrägseilbrücke über den Han River geplant. Es sollte die erste Schrägseilbrücke in Korea werden und ein Wahrzeichen für die aufstrebende Nation sein. Die Frage, ob wir uns ein derartiges Neuland antun wollen, hat sich uns nie wirklich gestellt. Die Verlockung und Herausforderung einer derartigen Aufgabe waren zu groß. Die Kombination aus exzellentem Backoffice, das dieses Neuland hervorragend bewältigte,

und dem Wissenstransfer vor Ort hat hervorragend funktioniert. Diese schwierige Übung und ihr großer Erfolg bestärkten uns darin, noch größere Aufgaben bewältigen zu können. Eine hochriskante Entscheidung stellte sich als richtig heraus.

9. Das Haeng Ju Bridge-Desaster

Durch den Erfolg der OGB, welcher auch durch den Staatspreis für Consulting anerkannt wurde, gelang es, weitere Projekte zu akquirieren. Die innovative Haeng Ju Bridge, eine Zügelgurtbrücke über den Han River, hätte ein weiterer Meilenstein werden können. Der Einsturz der Brücke im August 1992 während der Bauarbeiten setzte dem ein jähes Ende. Durch Missmanagement und schwere Mängel bei der Qualität kam es zum Einsturz eines 800 m langen Teilstücks dieser Brücke, wobei Gott sei Dank niemand zu Schaden kam. Die Kombination aus einseitigem Aushub neben dem Mittelhilfspfeiler, der schlechten Betonqualität, B15 statt B35, den zu klein gelieferten Einlegeplatten im Tragwerk und der zwar angedeuteten, aber nicht durchgeführten Vorspannung der Zügelgurte führte zum lokalen Versagen in Tragwerksmitte und dadurch zum Totaleinsturz. Im Design wurde kein Fehler gefunden, trotzdem wurde die Zusammenarbeit beendet. Der finanzielle Schaden wurde glücklicherweise durch die Versicherung aufgefangen. Das Glück im Unglück war klarerweise die Absenz von Personenschäden. Die Entscheidung, weitermachen zu wollen, war zwar nicht zwingend, aber doch logisch.

10. Die Chang-Hsu-Li-Enttäuschung

Basierend auf dem Erfolg in Korea, wurde gleichzeitig der Markt in Taiwan entwickelt. Dieser erwies sich sehr rasch als attraktiv. Zahlreiche Ersteinführungen europäischer Brückentechnologie (z. B. Taktchieben bei der Tou-Chien Bridge, Freivorbau bei der Bih-Tan Bridge oder die Fertigteilbauweise für die Taipei U-Bahn) konnten erfolgreich eingeführt werden. Die Chang-Hsu-Li-Brücke stellte eine Kombination aus Taktchieben und Freivorbau dar und war der größte Auftrag dieser Periode. Die involvierte Baufirma baute zum ersten Mal eine Brücke und fiel eher durch gute Beziehungen zum Kunden als durch Qualität

auf. Beflügelt durch die erfolgreichen Projekte, ließen wir uns ständig bei der Bezahlung verträsten und versuchten schlussendlich, über ein Schiedsgericht die Honorare einzutreiben. Wir bekamen in allen Instanzen recht, erhielten aber trotzdem kein Geld. Wir haben daraus gelernt, dass man sich im Bauwesen nicht auf Gerichte verlassen sollte.

11. Entwicklungshilfeprojekte

Bestärkt durch die Erfahrung, dass wir in der Lage sind, komplexe Projekte erfolgreich abzuwickeln, versuchten wir, in der Entwicklungshilfe Fuß zu fassen. Wir mussten jedoch schnell feststellen, dass in diesem Bereich rationale Elemente keinen Platz haben. Dementsprechend wenig erfreut war man über unsere pragmatische Vorgangsweise und unseren Wunsch, für unsere Leistungen Geld zu erhalten. Trotz dieses schwierigen Umfeldes sind uns einige beachtliche Projekte gelungen. Hervorzuheben sind vor allem das TAZARA-Eisenbahnprojekt in Tansania und das Palästina-Straßenprojekt der Weltbank. Beide Projekte haben uns tiefe Einblicke in die Politik der jeweiligen Region und großer Hilfsorganisationen gegeben. Das Fazit war aber leider, dass für unsere zielorientierte Arbeit in diesem Umfeld kein Platz ist. Die logische Entscheidung war daher, sich daraus zurückzuziehen.

12. Die Kao Ping Hsi Bridge

1992 wurde in Taiwan ein Entwurfswettbewerb für die 2.600 m lange Kao Ping Hsi Bridge im Süden der Insel ausgelobt. Zehn internationale Consultants, das „Who is who“ der Szene, wurden eingeladen, einen Entwurf abzugeben. Unser Entwurf entsprach den Vorstellungen der Kommission am besten, da die Entwicklung der Autobahn aus dem Bergland in die Ebene gut nachvollzogen werden konnte und nicht von extravaganten Details geprägt war. Zudem wurden einige Grundregeln der chinesischen Ästhetik beachtet und vor allem bei der Dimensionierung berücksichtigt. Dies führte dazu, dass wir 1993 den Auftrag für die Planung der weltweit größten Schrägseilbrücke mit Mittelabhängung und asymmetrischem Spannweitenverhältnis erhielten. Das Objekt war mehr als doppelt so groß wie unser größtes bisheriges Bauwerk. Dies be-

inhaltete das Risiko, dass aufgrund fehlender Vorschriften und auch Erfahrung die Wahrscheinlichkeit, dass etwas übersehen wird, sehr hoch war. Sämtliche Anforderungen wie die Durchführung von Windkanalversuchen, dynamischen Versuchen an den Schrägseilen und direkte Demonstrationen vor Ort glückten uns bestens. Anfang 2000 konnte diese Brücke eröffnet werden. Sie wird nach wie vor als eines der bestgelungenen Bauwerke dieser Art gepriesen.

13. Die Taiwan High Speed Railway Line

Gertragen vom Erfolg als Tigerstaat, beschloss Taiwan, eine High Speed Railway Line zwischen Taipei und Kaoshiung zu bauen. Dies erforderte sowohl Planungs- als auch Bauleistungen in ungeahntem Ausmaß. Wir fanden uns selbstverständlich qualifiziert für diese Aufgabe und boten die Planungsleistungen für ein Baulos zu den in Taiwan üblichen Bedingungen an. Es stellte sich rasch heraus, dass die üblichen Bedingungen keinesfalls vorherrschten und der Aufwand zu explodieren drohte. Aus einem Projekt in der Größe von einer Million Euro wurde schließlich eine Großleistung von knapp 6 Millionen Euro Planungskosten in nur drei Jahren. Das forderte uns bis weit über unsere Grenzen hinaus. Es zeigte uns, dass wir bei derartig umfangreichen Aufgaben nicht konkurrenzfähig sind. Wir haben das durch Umstrukturierung zur Kenntnis genommen.

14. Der Wert der Forschung

Nur innovative Firmen überleben langfristig. In einem Marktsegment, z. B. Brückenplanung, kann man durchschnittlich zwölf Jahre wirtschaftlich erfolgreich dominant bleiben. Forschung und Entwicklung schafften einerseits die Grundlagen zur Eroberung neuer Märkte und andererseits eine höhere Qualifikation und Prestige, welches im Akquisitionsablauf immer wichtiger wird. Im Schnitt kristallisiert sich aus hundert grundlagenforschungsorientierten Projekten eine tragfähige Innovation heraus. Für uns war dies BRIMOS®, das eine sehr erfreuliche Entwicklung genommen hat. Die Marktführerschaft in diesem Bereich wird noch lange anhalten. Neue Themen im Erdbebenwesen basierend auf dem SEISMID-



08 | Pylonherstellung Kao Ping Hsi Bridge, Taiwan R.O.C.



09 | Versetzen der Fertigteilbrücken, High-Speed-Railway, Taiwan R.O.C.



10 | Gasometer, Wien

Projekt haben ebenfalls großes Potenzial. Der Wert der Forschung wurde von der Geschäftsführung frühzeitig erkannt und entsprechend gefördert. Nur so können Erfolge erzielt werden. Es bedarf einer Abwendung vom Turbokapitalismus, um die entsprechenden Investitionen zuzulassen. Vergleicht man die Entwicklung der Firma mit Mitbewerbern der letzten 20 Jahre, so erkennt man, dass diese Strategie sehr erfolgreich ist.

15. Generationenwechsel

Selbst erfolgreiche Firmen weisen eine durchschnittliche Lebensdauer von nur 35 Jahren auf. Das Problem ist immer die Weitergabe und der Aufbau zusätzlichen Führungspotenzials. Es bedarf einiger Weitsicht und Größe, um den notwendigen Generationenwechsel möglichst friktionslos abzuwickeln. Das Risiko einer Fehlentscheidung wird oft gescheut, und die notwendigen Schritte werden daher unterlassen. Die nächste Generation muss einen anderen Ansatz verfolgen und daher zwangsläufig mit den Vorgängern in Konflikt geraten. Obwohl es logisch erscheint, dass die neue Generation näher am Puls der Zeit agiert, ist es außerordentlich schwierig, diese dem eigenen Verständnis zuwiderlaufenden Strategien zuzulassen. Hier liegt eine große Stärke der Firma, und die Inkaufnahme dieses Risikos hat sich allemal ausgezahlt. Die Erkenntnis, dass Nachfolger anders sein müssen, wird auch weiter zu pflegen sein.

16. Donauplatte, Museumsquartier, Gasometer, Messe Wien, Flughafen

Die in den vorangegangenen Kapiteln dargelegte Strategie und Entwicklung hat zu Großaufträgen bei oben genannten Objekten geführt. Große Projekte sind immer der Anstoß für Wachstum und Erweiterung des Angebotsspektrums. Dass man dabei oft an die Grenzen stößt, ist natürlich und birgt erhebliche Risiken. Vor allem in der Koordination der Planung kann schon mal eine wichtige Information verloren gehen und zu gefährlichen Situationen führen. Hier mussten wir auch manchmal das Glück des Tüchtigen in Anspruch nehmen. In jedem Fall sind dies hervorragende Referenzprojekte, die auch international herzeigbar sind.

17. Generalplanung, Projektmanagement und Begleitende Kontrolle

Dass Bauherrenaufgaben zunehmend privatisiert werden, wurde frühzeitig erkannt. Der Aufbau entsprechender Kompetenz wurde strategisch unterstützt und gezielt aufgebaut. Dieser Bereich hat sich zu einem tragenden Segment im gesamten Leistungsspektrum entwickelt. Aufbauend auf Unparteilichkeit, Verlässlichkeit und Kundenorientierung konnten vehemente Angriffe der etablierten Konkurrenz im Zaum gehalten werden. Wir sind derzeit in alle großen Projekte tragend involviert, ohne auf eine der zahlreichen Klippen aufgelaufen zu sein.

18. Krankenhäuser

Das Gesundheitswesen ist der Favorit im 6. Kontradieffzyklus der Weltwirtschaft. Hier wird wesentliches Wachstum erzielt, und daher werden Investitionen erforderlich sein. Dies wurde frühzeitig erkannt und entsprechende Kompetenz aufgebaut. Auch hier zeigt sich, dass im Schutze der etablierten Betätigungsfelder neue Dienstleistungen erfolgreich entwickelt und eingeführt werden können. Diese Strategie unterstützt sowohl das Wachstum als auch die notwendige Innovation, indem die neuen Betätigungsfelder schließlich zu tragenden Säulen werden. So lange, bis die Konkurrenz aufgeholt hat und der nächste Schritt fällig wird. Diese bewährte Strategie wird von FCP optimal umgesetzt.

19. Die nächsten Herausforderungen

Durch die weitgehende Fertigstellung des höheren Straßennetzes ist der Brückenbau größtenteils weggebrochen. Der klassische Hochbau zeigt eine überlebensbedrohende Konkurrenzsituation. Die erschlossenen Betätigungsfelder wie U-Bahn-Bau, Sonderthemen des Eisenbahnbaus oder manche Generalplanerleistungen gehen noch gut, zeigen jedoch schlechtere Aussichten auf Erträge durch Konkurrenz und sonstige ungünstige Entwicklungen. Kreativität ist daher gefragt, um die Position als Marktführer in einigen Bereichen halten zu können. Marktführer haben im Grunde höhere Kosten aufgrund der noch nicht optimierten Struktur, der notwendigen

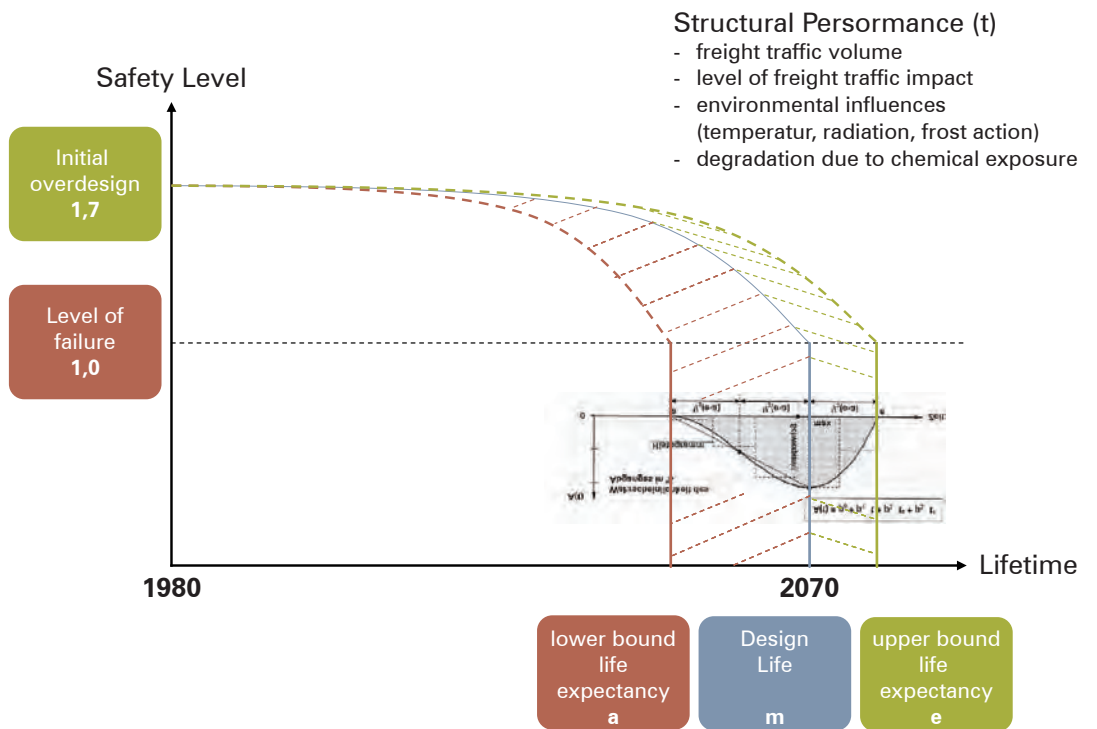
Entwicklungsinvestitionen und der Marktentwicklungskosten. Nach ca. zehn Jahren wird es immer billigere Anbieter geben. Ebenso wird es immer Kunden geben, für die nur der Preis relevant ist. Zu den zahlreichen Beispielen von Minderleistungen der nahen Vergangenheit werden sicher noch einige spektakuläre Fälle dazukommen. Dies bedeutet für uns ein ständiges Weiterdenken und Weiterentwickeln. Der Sparzwang bei den Staatsausgaben wird zu weiteren Privatisierungen führen. Hier müssen wir ansetzen, da uns Bereiche durch die Kürzung der Ermessensbudgets wegbrechen werden. Dienstleistungen für private Errichter und Betreiber in den PPP (Private Public Partnership)-Projekten sind daher zu suchen und zu pflegen. Die weiteren Bereiche eventueller Privatisierungen werden genau zu verfolgen und entsprechende Beschlüsse zu fassen sein. Basierend auf der risikobewussten Vorgangsweise sind wir auf derartige Aufgaben gut vorbereitet.

20. Das IRIS-Projekt

Dass erfolgreiche Forschung und Entwicklung auch im Forschungsumfeld an sich Anerkennung findet, zeigt sich am Zuschlag für das IRIS-Projekt im 7. Rahmenprogramm der Europäischen Kommission. Dieses große Kollaborationsprojekt mit 40 globalen Partnern und einer Förderung von 8,5 Millionen Euro aus Brüssel stellt den absoluten Höhepunkt von zwölf Jahren erfolgreicher Abwicklung europäischer Projekte dar. IRIS wird es uns ermöglichen, eine risikobasierte Managementmethode für das Facility-Management der gebauten Infrastruktur zu entwickeln. Dies tut nicht nur der Reputation gut, sondern schafft die Grundlagen für zukünftige Geschäftsfelder und vergrößert den Technologievorsprung immens. Sollten als Nachwehen der Finanzkrise 2008 einige traditionelle Betätigungsfelder wegbrechen, entsteht hier Potenzial für die Substitution. Der Zuschlag für dieses Projekt hat uns in die Champions League der europäischen Forschung befördert und kann so nachhaltig für die entsprechende Förderung dieser Aktivitäten sorgen. Aber auch dieser Bereich wird dem üblichen Innovationszyklus unterliegen und sich daher in absehbarer Zukunft weiterentwickeln müssen.

Risikobewusste Entscheidungen haben FCP

Expected (analytical) lifeline of EXISTING structure ...



eine eindrucksvolle Entwicklung erleben lassen. Falls es gelingt, dieses Konzept weiterhin erfolgreich umzusetzen, sollte eine 100-Jahr-Feier als Großunternehmen möglich sein.

11 | Theoretische, analytische Lebenskurve eines Bauwerkes

Prof. Dipl.-Ing. Dr.
Helmut Wenzel
 VCE Holding GmbH
 Geschäftsführender Gesellschafter



Grußworte



Grußadresse

Heinz Brandl



01 | ÖBB-Brücke Krems, Niederösterreich



02 | Sanierung Rutschung T1, Griechenland

In den 50 Jahren seit Bestehen des nunmehrigen Ingenieurbüros Fritsch, Chiari & Partner habe ich bereits 45 Jahre lang das Vergnügen einer höchst erfreulichen Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Geotechnik – zunächst als Assistent von o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. H. Borowicka, meinem Vorgänger an der Technischen Universität Wien, ab 1970 als freiberuflicher Sachverständiger, schließlich als Ordinarius an der TU Graz bzw. TU Wien – und nunmehr als Emeritus. Deshalb gehen meine Erinnerungen zurück bis zum Bürogründer, Baurat h.c. Dipl.-Ing. Kurt Wenzel, der nicht nur ein Fachmann ersten Ranges, sondern ein „Sir“ im besten Sinne war.

Die fachlichen Schwerpunkte der beruflichen Zusammenarbeit lagen und liegen bis heute im Autobahn- bzw. Schnellstraßenbau, insbesondere beim Brückenbau und bei Hangsicherungen; Steinschlag-, Muren- und Lawinengalerien, die Fundierung von Starkstrommasten in exponierten Gebirgslagen etc. bereicherten die Projektvielfalt zusätzlich. In den letzten Jahren kam auch die Messtechnik hinzu.

Begonnen hatte es bei der Brenner-Autobahn, wobei der Bereich Brennersee und vor allem die Luegbrücke hervorzuheben sind. Bei dieser 1.804 m langen Hangbrücke, damals Österreichs längste Autobahnbrücke, wurden die Brückenpfeiler in der Kriechzone erstmals mittels Hohllellipsen aus bewehrtem Spritzbeton abgeschirmt – eine Lösung, die sich dann auch bei anderen kritischen Objekten im In- und Ausland bewährte (als sogenannte „Knopflochlösung“). Nach der Brenner-Autobahn folgten die Inntal-Autobahn und schließlich die Tauern-Autobahn mit zahlreichen Brücken von Anif bei Salzburg (Salzachbrücke) bis nach Leoben/Liesertal. Dabei kamen erstmals sogenannte „Kastenfundierungen“ zur Anwen-

dung, beginnend bei der Luegbrücke über die Salzach. Besonders hervorzuheben sind die Hangbrücken und Talübergänge L22 (Rauchenkatsch), L23/25 (Kremsbrücke/Pressingberg) und die Bogenbrücke L26 (Leoben). Die Kombination Talübergang/Hangbrücke L23/25 wurde mit 2.607 m Europas längste Brücke. Im Fritzbachtal, vor allem aber im Liesertal waren die Brücken fast durchwegs in Hängen zu fundieren, die sich im kritischen Grenzgleichgewicht oder nahe daran befanden. Dies erforderte umfangreiche Sicherungsmaßnahmen, wobei vorwiegend lange, vorgespannte Anker zum Einsatz kamen, und zwar in einem bis dahin unbekanntem Ausmaß: Zwischen Rauchenkatsch und Gmünd wurden damals nahezu sieben Mal mehr Verpressanker (Daueranker) eingebaut als weltweit zusammengekommen. Dementsprechend wurde das Liesertal Ende der Siebzigerjahre zum Ziel zahlreicher in- und ausländischer Exkursionsmitglieder, die sich für unterschiedlichste Systeme des Brückenbaus und spektakuläre Hangsicherungen interessierten.

Auch an der Südautobahn (A2) in Niederösterreich, Steiermark und Kärnten war das Ingenieurbüro Wenzel bzw. FCP stets mit Großprojekten vertreten. Besonders hervorzuheben ist der Talübergang Lavant (P19) im Bauabschnitt Twimberg–Wolfsberg, der mit Feldweiten von 160 m und einer Höhe von max. 165 m Anfang der Achtzigerjahre nicht von ungefähr als „zweite Europabrücke“ bezeichnet wurde. Da sich die Talflanken auch hier nahe dem Grenzgleichgewicht befanden, bildeten die Fundierungen und Hangsicherungen eine zusätzliche Herausforderung.

Ebenfalls äußerst diffizil erwies sich die gemeinsame Bewertung einer Machbarkeitsstudie für die Neue Unterinntalbahn in Tirol. Schließlich sei die fruchtbare Zusammenar-

beit bei den Donaubrücken im Rahmen von Neubauten, Verstärkungen und Sanierungen zu erwähnen: Pöchlarn, Schrägseilbrücke Tulln, ÖBB-Brücke Krems, Tulln-ÖBB/Straßenbrücke.

Entlang der Semmering Schnellstraße, in Oberösterreich und im Ausland kam es immer wieder zu engen fachlichen Kontakten, z. B. beim Egnatia Odos Highway in Griechenland, in Korea, Bangkok, Kuala Lumpur und derzeit bei Serbiens längster und wichtigster Brücke (die 2.205 m lange Beska-Brücke über die Donau).

Die hervorstechendsten Eigenschaften des Ingenieurbüros FCP – zurück bis zum Gründer Dipl.-Ing. Wenzel – waren seit jeher das ausgezeichnete und vielfältige Ingenieurwissen, die Freude an innovativen Sonderlösungen und die Bereitschaft, erhöhte, jedoch kalkulierbare Risiken zu übernehmen, und zwar ohne unseriösen Qualitätsverlust. Darüber hinaus haben wissenschaftliches Interesse, Flexibilität und „diplomatisches“ Feingefühl ganz wesentlich zur Erfolgsgeschichte eines halben Jahrhunderts beigetragen.

Dass diese Erfolgsgeschichte sich fortsetzen möge, wünscht in langjähriger Verbundenheit

em.o.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn.
Dr.h.c.mult.

Heinz Brandl

Technische Universität Wien



03 | Pfeilerherstellung Beska-Bridge, Serbien



04 | Vorschubrüstung Beska-Bridge, Serbien



Lötschberg-Basistunnel, Schweiz

Gemeinsam auf „Festen Bahnen“

Hubert Rhomberg

Die Firmen Rhomberg und FCP verbindet eine langjährige, vielfältige und erfolgreiche Partnerschaft.

Dies einerseits durch regen technischen Austausch in Fachfragen zur Festen Fahrbahn und zum Erschütterungsschutz, aber auch durch die konstruktive Partnerschaft zusammen mit den ÖBB bei anspruchsvollen Bauabschnitten. Beispielhaft seien die Zusammenarbeit an der Arlbergstrecke bei der Baustellenkoordination und die Begleitende Kontrolle der Bauvorhaben „St. Anton–Wolfsgrubentunnel“, „Dalaas–Blisadonatunnel“ und „Arlberg – Bahntunnel“ sowie „Neubau Bahnhof Feldkirch“ erwähnt.

Beim erfolgreich als Totalunternehmer umgesetzten Projekt „Bahntechnik Lötschberg-Basistunnel“ war ein wesentlicher Erfolgsfaktor die Planung der weltweit größten Weichen in Fester Fahrbahn im Tunnel. Derzeit arbeiten wir gemeinsam an der Planung und Umsetzung der Festen Fahrbahn bei der „Brenner Zulaufstrecke Nord, Kundl/Radfeld – Baumkirchen, Los A1, Grundausrüstung“.

Wir gratulieren FCP zu ihrem Jubiläum und wünschen für die Zukunft viel Erfolg und eine stets gute Geschäftsentwicklung.

Danke und auf eine weitere gute Zusammenarbeit!

Dipl.-Ing.
Hubert Rhomberg
Rhomberg Bau GmbH
Geschäftsführer



Campus Monte Lea, Wien

NMPB und FCP

Sasa Bradic

Mit dem Büro Fritsch, Chiari & Partner verbindet uns eine langjährige, kollegiale Zusammenarbeit, mit Gerd Chiari darüber hinaus eine aufrichtige freundschaftliche Beziehung. Seit ca. 30 Jahren hat uns das Ingenieurbüro bei vielen Projekten im statisch-konstruktiven Bereich unterstützt. Die persönliche Betreuung unserer Bauvorhaben durch Peter Fritsch und Gerd Chiari war stets durch hohe fachliche Kompetenz, Verlässlichkeit und große Einsatzbereitschaft gekennzeichnet.

Besonders hat uns Architekten dabei gefreut, dass unsere Ambitionen um stetige Verbesserung unserer Planungen von unseren Ingenieurkollegen immer unterstützt wurden, wenn eine bessere ästhetische, konstruktive oder wirtschaftliche Optimierung erwartet werden konnte. Dabei wurde oft auch ohne Murren ein Planungsmehraufwand in Kauf genommen, weil wir alle, Architekten wie Ingenieure, Freude an besseren Lösungen hatten.

Zu den wesentlichen Bauwerken unserer gemeinsamen Tätigkeit zählt das Forschungszentrum von Austria Tabak, die HTL Ottakring, die HTL Perg, die Sanierung und Erweiterung der Arbeiterkammer Wien, der Schulcampus Monte Laa, die Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde sowie das Fakultätsgebäude der Universität Wien in der Währinger Straße.

Bei diesen Bauvorhaben wurde jeweils eine sehr interessante und teilweise sogar mutige Statik gewählt, was wesentlich zu unseren architektonischen Gesamtkonzepten beigetragen hat.

Als ein Architekturbüro, das ebenfalls bereits im 40. Jahr seit der Gründung tätig ist, haben wir große Anerkennung für die kontinuierliche Tätigkeit des Ingenieurbüros Fritsch, Chiari & Partner. Besonders hervorzuheben ist auch, dass nun jüngere Partner das Büro übernom-

men haben, die mit gleichem Engagement und ebenso hoher Qualität wie die ursprünglichen Bürogründer deren Arbeit fortsetzen.

Wir danken für die langjährige gute Zusammenarbeit und freuen uns, dass diese auch künftig fortgesetzt werden kann.

Arch. Dipl.-Ing.

Sasa Bradic

Nehrer + Medek[†] + Pohl + Bradic

NMPB Architekten ZT GmbH

Geschäftsführender Gesellschafter

Jubiläum – kritisch betrachtet

Matthias Molzbichler

Jubiläen sind Alterserscheinungen, und als solche werden sie von unterschiedlichen Menschen äußerst differenziert begangen. Eine grobe Einteilung könnte wie folgt aussehen:

Der Choleriker

Gefangen in einem Rausch aus Stolz, Repräsentationslust und Lobhudelei, feiert er vor allem sich selbst und die grandiosen Leistungen, mit denen er letztlich fast allein dafür gesorgt hat, dass es dieses Jubiläum überhaupt zu feiern gibt.

Der Sanguiniker

Lässt aus reiner Vorfreude auf die kommenden Jahre die Korken knallen, denkt nicht an vergangene Zeiten und feiert allein die Tatsache, dass jeder neue Tag ein neues Spiel bringt, das es zu gewinnen gilt, bis zum nächsten Jubiläum.

Der Melancholiker

Feiert, um nicht daran zu denken, dass es für ihn eigentlich nichts zu feiern gibt. Schließlich bedeutet ein Jubiläum letztendlich auch, dass die Zeit vergangen ist, man ist vielleicht schon etwas in die Jahre gekommen, und die Zukunft hat ja noch nie etwas Gutes mit sich gebracht.

Der Phlegmatiker

Steht ruhig dabei, denn die Jubiläumsfeier findet bei ihm vor allem innerlich statt. Er hat über die vergangenen Jahre bereits Bilanz gezogen und festgestellt, dass es sich für ihn wohl lohnt, auch am Montag nach dem Jubiläum wieder ins Büro zu gehen.

Ihnen allen ist eines gemein – sie feiern! Denn würdige Jubiläen gehören nun einmal anständig gefeiert. Und zwar so, wie sie fallen – denn schließlich treten sie per definitionem durch bloßen Zeitablauf ein.

50 Jahre Fritsch, Chiari und Partner sind ein solches würdiges Jubiläum!

Als kompetenter und verlässlicher Partner in vielen Bereichen des Ingenieurwesens und der Projektabwicklung gehört FCP seit Langem zu den „Big Players“ und ist seit Dekaden eine Schlüsselfigur der heimischen Bauwirtschaft.

Man kann auf zahlreiche Auszeichnungen und zwei Staatspreisverleihungen zurückblicken. Unzählige erfolgreiche Abwicklungen von Groß- und Prestigeprojekten verbunden mit stetigem Wachstum wären ja jetzt Grund genug, in Selbstzufriedenheit zu schwelgen. Davon kann jedoch bei FCP beim besten Willen nicht die Rede sein!

Schaut man sich die stetige Entwicklung von FCP über die letzten 50 Jahre an, darf man die Voraussage wagen: Die Leistungskurve ist noch steil ansteigend. Das Jubiläum ist ein Schlusspunkt im Sinne eines Etappensieges. Die Höchstform wird erst bei einem der nächsten Jubiläen erreicht werden.

Als Architekten sind wir immer auf der Suche nach dem Optimalen – nachdem das jedoch eine unerreichbare Utopie bleibt, sind wir uns sicher, mit FCP eine Zusammenarbeit zu haben, die zumindest das bestmögliche Ergebnis hervorbringt.

Der oftmals auch mühsame Spagat zwischen Innovation und Beständigkeit erfordert eine sachliche und lösungsorientierte Zusammenarbeit. Hier paart sich bei FCP Zielstrebigkeit

mit Begeisterung – das macht das gemeinsame Lösen von Aufgaben nicht nur überhaupt erst möglich, sondern es macht es auch, und das ist in unserer Branche besonders rar, so angenehm.

Wir wünschen FCP für die weitere Wegstrecke, jener des Alltags, aber auch jener der Spitzenleistungen, viel Erfolg, weiterhin gutes Durchhaltevermögen und noch viele Momente, auf die beim „Hundertjährigen“ wieder mit Zufriedenheit und Stolz zurückgeblickt werden kann.

Arch. Dipl.-Ing.

Matthias Molzbichler

MHM Ziviltechniker GmbH

Geschäftsführender Gesellschafter





Grußworte

Andreas Treusch

Durch die Bekanntschaft mit Robert Schedler, welche zu einer echten Freundschaft reifte, sind in Zusammenarbeit drei wesentliche Projekte von TREUSCH architecture mit FCP realisiert worden: die Fachhochschule Wels, das Aircargo und Handling Center West am Flughafen Wien sowie das Ars Electronica Center in Linz.

Die Aufträge gingen aus gewonnenen Wettbewerben hervor.

FCP erfüllte dabei die statisch-konstruktiven Leistungen in enger Zusammenarbeit zwischen Architekt und Bauingenieur, um den komplexen Aufgaben und den daraus resultierenden Strukturen gerecht zu werden.

Besonders dabei hervorheben möchte ich die gegenseitige Vertrauensbasis, welche stets die Grundlage für strukturelles Denken, Konstruieren und Bauen bildete, um Architektur als kulturellen Beitrag zu ermöglichen.

Arch. Dipl.-Ing.

Andreas Treusch

TREUSCH architecture

Geschäftsführer



Talübergang Lavant, Kärnten

Dank

Als die FCP-Geschäftsleitung im Rahmen einer Sitzung vor ca. zwei Jahren festgestellt hat, dass im Jahr 2010 ein rundes Firmenjubiläum zu feiern ist, wurde der Entschluss gefasst, anlässlich „50 Jahre FCP“ ein Buch herauszubringen.

Als Inhalt haben wir uns vorgenommen, den Berufsstand des Bauingenieurs und seine vielfältigen Aufgaben in unserer modernen Gesellschaft durch unterschiedlichste Beiträge aus verschiedenen Blickwinkeln darzustellen. Die überwiegend positive Reaktion der angesprochenen Autoren auf dieses Buchprojekt ist durch die zahlreichen Fachartikel im vorliegenden Werk dokumentiert.

Unser Anspruch, als Dienstleister in (fast) allen Bereichen des Bauwesens tätig zu sein, bringt es mit sich, dass das vorliegende Werk von unseren Kunden aus den unterschiedlichsten Bereichen, von unseren Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft, von Freunden unseres Hauses und von unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern verfasst wurde.

Als die für die Zusammenstellung dieses Buches Verantwortlichen bedanken wir uns ganz herzlich bei allen Autoren und Koautoren, die durch ihren Beitrag nicht nur ein – wie wir meinen – lesenswertes Buch mitgeschaffen haben, sondern damit auch ihre Wertschätzung für FCP zum Ausdruck bringen.

Dipl.-Ing. Dr.techn. Dieter Pichler
Birke Schönwetter

Autorenverzeichnis

- 1 Dr. **Stefan Wurst**, Wurst & Ströck Rechtsanwälte Partnerschaft
- 2 Baurat h.c. Dipl.-Ing. **Peter Kirsch**, Kirsch – Muchitsch & Partner ZT GmbH
- 3 Baurat h.c. Dipl.-Ing. **Peter Fritsch**, FCP – Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH
- 4 Baurat h.c. Dipl.-Ing. **Gerd Chiari**, FCP – Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH
- 5 Hofrat Dipl.-Ing. **Martin Aschaber**, Amt der Tiroler Landesregierung
- 6 Dipl.-Ing. Dr.techn. **Dieter Pichler**, FCP – Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH
- 7 Dipl.-Ing. **Harald Schmidt**, FCP – Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH
- 8 Priv.-Doz. Dipl.-Ing. Dr.techn. **Bernhard Pichler**, Technische Universität Wien
a.o.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. **Christian Hellmich**, Technische Universität Wien
o.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Dr.h.c.mult. **Herbert Mang**,
Technische Universität Wien
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. **Josef Eberhardsteiner**, Technische Universität Wien
- 9 Ass.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. **Hermann Lehar**, Leopold-Franzens-Universität Innsbruck
Dr. **Yvonne Theiner**, Leopold-Franzens-Universität Innsbruck
Dipl.-Ing. **Bernhard Valentini**, Leopold-Franzens-Universität Innsbruck
o.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. **Günter Hofstetter**, Leopold-Franzens-Universität Innsbruck
- 10 Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. **Christoph Adam**, Leopold-Franzens-Universität Innsbruck
- 11 Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. **Dietmar Adam**, Technische Universität Wien
Dipl.-Ing. **Marek Szabó**, Technische Universität Wien
Dipl.-Ing. **Ivan Paulmichl**, Geotechnik Adam ZT GmbH
- 12 Dipl.-Ing. **Peter Furtner**, VCE Holding GmbH
- 13 Dipl.-Ing. **Robert Veit-Egerer**, VCE Holding GmbH
- 14 Prof. **Yozo Fujino**, Universität Tokio
- 15 em.Prof. **Hiroshi Tanaka** Ph.D., P.Eng., Universität Ottawa
Prof. Dipl.-Ing. Dr. **Helmut Wenzel**, VCE Holding GmbH
Dipl.-Ing. **Helga Allmer**, VCE Holding GmbH
- 16 **Emin Aktan** Ph.D, Drexel Universität Philadelphia
Ass.-Prof. **Franklin Moon** Ph.D., M.S., Drexel Universität Philadelphia
- 17 Ing. Dipl.-Ing. **Christian Nüssel**, FCP – Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH
- 18 Dipl.-Ing. **Günther Achs**, VCE Holding GmbH
- 19 Dipl.-Ing. **Wolf-Dietrich Denk**, FCP – Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH
- 20 Arch. Mag.arch., **MAUD Christoph Lechner**, Peichl & Partner ZT GmbH
- 21 Dipl.-Ing. **Michael Fritsch**, FCP – Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH
- 22 Dipl.-Ing. Dr.techn. **Fritz Kopf**, FCP – Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH
- 23 Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. **Günther Leykauf**, Technische Universität München
- 24 o.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Dr.phil. **Konrad Bergmeister** M.Sc.,
Universität für Bodenkultur, Brenner Basistunnel BBT SE
- 25 o.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. **Norbert Ostermann**, Technische Universität Wien
- 26 Direktor Dipl.-Ing. **Günter Steinbauer**, Wiener Linien GmbH & Co KG
- 27 Dipl.-Ing. **Paul Berger**, Wiener Linien GmbH & Co KG
- 28 Dipl.-Ing. **Franz Bauer**, ÖBB Infrastruktur AG

- 29 Dipl.-Ing. Dr.techn. **Rudolf Schilder**, ÖBB Infrastruktur AG
 Dipl.-Ing. Dr.techn. **Dieter Pichler**, FCP – Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH
- 30 **Johanna Rammer-Wutte** BSc, BA, MA, BCTen Bewertungsges.m.b.H.
- 31 Hofrat Dipl.-Ing. **Wolfgang Talmann**, Amt der Niederösterreichischen Landesregierung
 Hofrat Dipl.-Ing. **Leopold Forkert**, Amt der Niederösterreichischen Landesregierung
 Hofrat Dipl.-Ing. **Josef Klampfer**, Amt der Niederösterreichischen Landesregierung
 Hofrat Dipl.-Ing. **Franz Proidl**, Amt der Niederösterreichischen Landesregierung
 Oberbaurat Dipl.-Ing. **Peter Fath**, Amt der Niederösterreichischen Landesregierung
- 32 Hofrat Dipl.-Ing. **Günther Behon**, Amt der Niederösterreichischen Landesregierung
 Dipl.-HTL-Ing. **Paul Ullmann**, Amt der Niederösterreichischen Landesregierung
 Dipl.-Ing. **Ulrich Eder**, FCP – Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH
- 33 Ing. **Gerhard Nestler**, FCP – Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH
- 34 Dipl.-Ing. **Kurt Rusam**, Swietelsky International Baugesellschaft m.b.H.
- 35 **Cathal Mangan**, Iarnród Éireann
- 36 Dipl.-Ing. Dr.techn. **Peter Krammer**, Strabag AG
 Dipl.-Ing. (FH) Dipl.-Ing. **Friederike Landrichter**, Strabag AG
- 37 Dipl.-Ing. Dr. **Peter Preindl**, ALPINE Bau GmbH
 Dipl.-Ing. **Taimur Tadros**, ALPINE Bau GmbH
- 38 Dipl.-Ing. (FH) **Jörg Fenske**, Porr Technobau und Umwelt AG
- 39 Dipl.-Ing. **Christian Eckerstorfer**, FCP – Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH
- 40 Dipl.-Ing. **Florian Gasser**, FCP – Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH
- 41 Dr. **Andrea Mordini**, VCE Holding GmbH
- 42 Dipl.-Ing. **Walter Skala**, FCP – Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH
- 43 Dipl.-Ing. **Robert Schedler**, FCP – Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH
- 44 Dipl.-Ing. **Reinhard Mechtler**, FCP – Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH
- 45 Prof. Dipl.-Ing. Dr. **Helmut Wenzel**, VCE Holding GmbH
- 46 em.o.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Dr.h.c.mult. **Heinz Brandl**,
 Technische Universität Wien
- 47 Dipl.-Ing. **Hubert Rhomberg**, Rhomberg Bau GmbH
- 48 Arch. Dipl.-Ing. **Sasa Bradic**, NMPB Architekten ZT GmbH
- 49 Arch. Dipl.-Ing. **Matthias Molzbichler**, MHM Zivitechniker GmbH
- 50 Arch. Dipl.-Ing. **Andreas Treusch**, TREUSCH architecture

Impressum

Herausgeber

FCP – Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH
A-1140 Wien, Diesterweggasse 3
www.fcp.at

Redaktionelle Gesamtleitung

Dipl.-Ing. Dr.techn. Dieter Pichler

Lektorat

Mag. Gudrun Likar

Organisation/Grafische Umsetzung

Birke Schönwetter

Druck/Bindung

Grasl Druck & Neue Medien
www.grasl.eu

Herstellung/Verlagsort

Wien, 2010

Bildnachweis

Toni Rappersberger: S. 4, 6, 7, 10, 13/04, 13/06, 14, 15/09, 15/10, 18, 26/03, 27/04, 102, 104/01, 105/02, 108, 110, 111/01, 114/06, 115/07, 118, 121/03, 121/04, 121/05, 122, 126, 134, 142, 152, 156, 157/06, 160, 164, 172, 182, 204, 208, 212, 218, 220/02, 221/05, 221/06, 222, 224, 228, 230/02, 234/10, 236, 242, 248; Popelka: S. 2; Rupert Steiner: S. 12/03, 112/01, 246; Hertha Hurnaus: S. 15/07; ARGE FF/MFS Nord-Süd-Verbindung: S. 16/02, 31/03; Kirchdorfer Fertigteilmolding GmbH: S. 16/03; www.unifoto.at: S. 19/01, 19/03; Krankenhaus der Barmherzigen Brüder Salzburg: S. 27/05; Günter Richard Wett: S. 28/01, 28/02, 29/04; Rail Link Engineering: S. 32/05; Erwin Jelinek: S. 107/03; TREUSCH architecture: S. 112/02, 113/03, 114/05; Ed. Züblin AG: S. 175/05; Gerhard Nestler: S. 178, 179, 180; www.artworks.at, Jakob Kohlmayer: S. 206; Hakan Kiran Architectural & Construction Services Ltd. Co.: S. 214/02; Design and Application Engineers S. A.: S. 215/04; AnnA BlaU: S. 217/01, 219/02; Quist Wintermans Architekten BV: S. 223/10; Rhomberg Bau AG: S. 240. Alle anderen Abbildungen FCP – Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH.

Für namentlich gekennzeichnete Artikel zeichnen hinsichtlich Inhalt und Abbildungen die Autoren verantwortlich.

FCP hat sich bemüht, alle InhaberInnen von Urheberrechten ausfindig zu machen. Sollten weitere Rechte nachweislich bestehen, wird gebeten, sich mit FCP in Verbindung zu setzen.

© 2010 by FCP – Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH, Wien