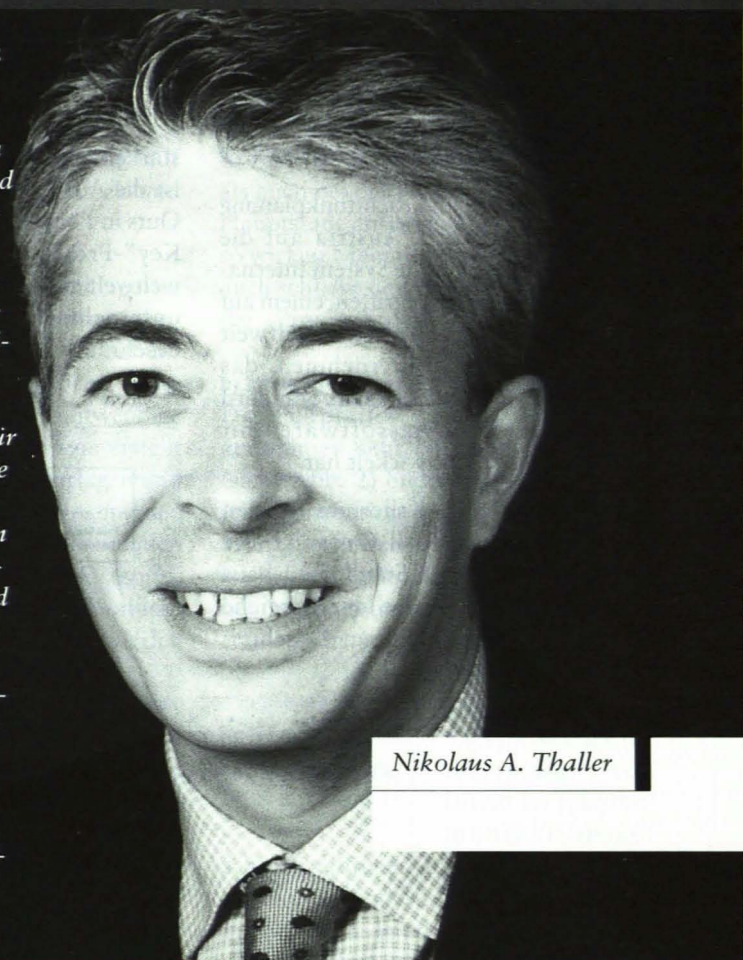


Der Standortausbau des 3. österreichischen Mobilfunknetzes ONE

ONE – das 3. Mobilfunknetz ist am 26. 10. 1998 österreichweit in Betrieb gegangen. Zu diesem Zeitpunkt konnten bereits über 60 % der Österreicher im ersten 1800 MHz-Netz telefonieren; zu Jahresende 1998 wird die Versorgung bei ca. 80 % und im Sommer 1999 bei über 90 % liegen, wobei dem Netz dann fast 3.000 Sendestationen zugrunde liegen werden.

Wie sieht nun die Projektorganisation aus, die es ermöglicht, innerhalb kurzer Zeit eine so hohe Anzahl von Antennenstandorten zu errichten?

Dipl.-Ing. Mag. iur. Dr. iur.; Jahrgang 1961; Studium Bauingenieurwesen an der TU Graz und Rechtswissenschaften an der Universität Graz; Zivilingenieur für Bauwesen; Allgemein beeideter gerichtlicher Sachverständiger; Lehrbeauftragter für Bauwirtschaftslehre und für Bauprojektmanagement an den Fachhochschulen Graz, Wien und Spittal/Drau; derzeit: Connect Austria Telekommunikationsges.m.b.H.; Aufbau des „Roll Out“ – Departments; Leiter der Abteilungen Standortexpansion und External Affairs.



Nikolaus A. Thaller

1.) Ausgangssituation

Am 1. August 1997 erhielt Connect Austria – ein internationales Konsortium bestehend aus Radex-Heraklith AG, Constantia Privatbank, VIAG AG, Telenor, Orange und Tele Danmark – den Zuschlag für die Lizenz zur Errichtung und zum Betrieb des dritten österreichischen Mobilfunknetzes. Der Preis dafür lag mit 2,3 Mrd. ÖS deutlich niedriger als bei der ersten privaten Mobilfunklizenz, die im Herbst 1996 an max.mobil um 4 Mrd. ÖS vergeben wurde. Begründet wurde dies einerseits mit dem Wettbewerbsnachteil aus dem gegenüber den Mitbewerbern späteren Markteintritt und andererseits mit der – bedingt durch die neue 1800 MHz-Technologie – weitaus höheren Anzahl von notwendigen Sen-

destationen. Da dem Standortausbau somit eine wesentlichere Bedeutung zukommt, entschloß sich Connect Austria schon Monate vor der erhofften und erwarteten Lizenzerteilung, den Aufbau der Projektorganisation für die Standortexpansion in Angriff zu nehmen.

2.) Phasen des Netzausbaus

Der Aufbau eines Mobilfunknetzes – der sogenannte „Roll-Out“ – gliedert sich grundsätzlich in folgende Phasen:

- Funknetzplanung: Funktechnische Fixierung der Senderpositionen entsprechend den Marketinganforderungen und geographischen Gegebenheiten
- Akquisition: Vereinbarung von Be-

standverträgen für Antennenstandorte (auf bestehenden Gebäuden – „building sites“, auf zu errichtendem Mast – „green field sites“)

- Planung: Standortprojektierung, Einreichung, Behördenabklärung und Genehmigungseinholung
- Ausführung: Bauliche Herstellung und Montage des Antennenträgers bzw. Masts
- Implementation: Bestückung mit GSM-Antennen, Richtfunkantennen und telekommunikations-technischem Equipment
- Integration: Senderintegration in das Netz und Freischaltung

3.) Projektorganisation

Bei der Funknetz- und Richtfunkplanung wurde von Connect Austria auf die Erfahrung von „Mobile System International (MSI)“ zurückgegriffen, einem auf dieses Gebiet spezialisierten weltweit tätigen britischen Unternehmen, das hierfür eine mittlerweile zum Standard gewordene Planungssoftware mit Namen „Planet“ entwickelt hat.

Ein wesentliches Kriterium für den Erfolg eines Roll-Outs ist die Geschwindigkeit des Standortausbaus im engeren Sinn – also der Bereiche Akquisition, (Bau)planung, Genehmi-

starkem Zeit- und Erfolgsdruck stehen, ist die Auslagerung des gesamten Roll-Outs in Form eines sogenannten „Turn-Key“-Projektes an eines der großen, weltweit tätigen Telekommunikationsunternehmen (siehe Abb. 1). Dieses beschränkt sich meist (richtigerweise)

führungsplanung von einem (anderen) Planer erstellen, führt die Bauarbeiten selbst aus und vergibt die restlichen Arbeiten an Professionisten. Jeder der beiden Planer benötigt natürlich einen Subplaner für den elektrotechnischen Bereich.

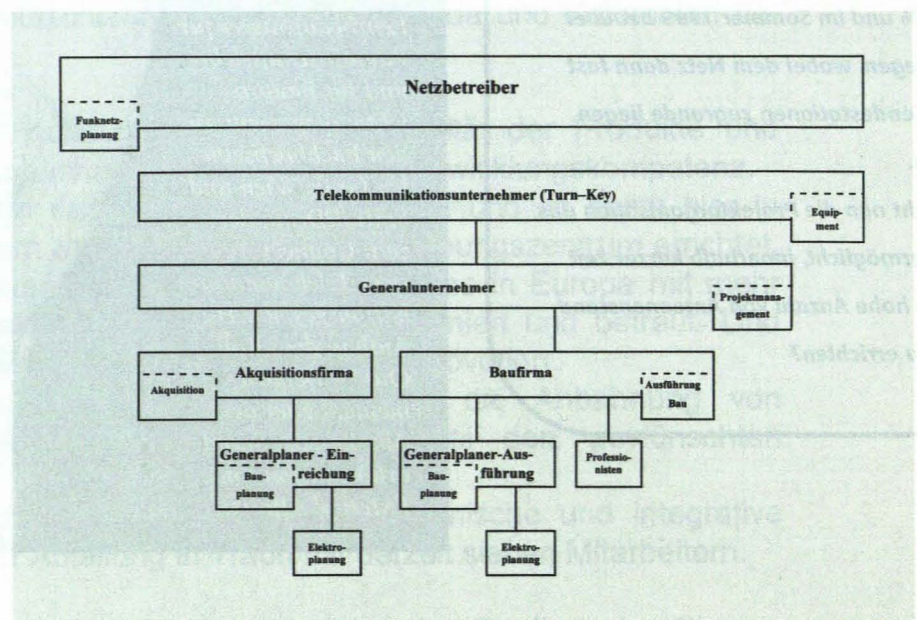


Abb. 1:
Turn-Key – Projektorganisation

gungseinholung und Ausführung. Die vom Autor (bereits vor Lizenzerteilung) dafür entwickelte „Integrative Projektorganisation“ wurde weltweit erstmals in dieser Form eingesetzt und unterscheidet sich maßgeblich von den bislang verwendeten „klassischen“ Roll-Out-Systemen.

a) Klassische Roll-Out-Systeme

Die Installierung einer eigenen Projektorganisation erfordert entsprechendes Know-how sowie eine gewisse Vorbereitungszeit. Der einfachste Weg eines gerade gegründeten Unternehmens, dessen (noch wenige) Mitarbeiter unter

Subunternehmerkette hat Verlust von Zeit und Qualität zur Folge und erhöht den Preis für das „Turn-Key“-Projekt.

auf sein „Core business“, also auf Bereitstellung und Installation des telekommunikationstechnischen Equipments (GSM-Antennen, Verteilerschränke etc.). Der „Rest“ wird wiederum an einen großen Generalunternehmer „outsourced“, welcher sich auf das Projektmanagement konzentriert und seinerseits eine Akquisitionsfirma und eine Baufirma beauftragt. Erstere führt die Akquisition im eigentlichen

Sinn selbst aus, benötigt jedoch, da sie einen vollständig genehmigten Standort liefern muß, einen Planer, der die Einreichunterlagen erstellt. Die Baufirma läßt die Aus-

So kommt es zu einer „Subunternehmerkette“, die – vereinfacht ausgedrückt – zwei wesentliche Nachteile in sich birgt: Erstens im Bereich der Kommunikation – bei jedem Glied der Kette geht viel an Information verloren, was die Fehleranfälligkeit stark erhöht und den Verlust von Zeit und Qualität zur Folge hat – und zweitens ist der Preis für das „Turn-Key“-Projekt um einiges höher, da jedes Unternehmen in der Kette seine eigene interne Organisation benötigt und natürlich auch etwas daran verdienen muß.

Da sich die Akquisition am unteren Ende der Leistungskette befindet und somit sehr wenig von den Detailanforderungen weiß, die aus funktechni-

schen und anderen Randbedingungen resultieren, wird sie meist verpflichtet, nach folgender Methode zu arbeiten: Dem Akquisiteur wird ein geographischer Suchkreis vorgegeben, innerhalb dessen er dann drei sogenannte „Kandidaten“ zu liefern hat, also drei bestandsvertraglich ausverhandelte und genehmigungsfähige Standorte, aus denen sich die Funknetzplanung den Geeignetesten aussucht – eine Vorgangsweise, die logischerweise viel Zeit beansprucht und einiges an Geld kostet.

Ein weiterer, nicht zu unterschätzender psychologischer Effekt liegt in der Tatsache begründet, daß der – immer auf Erfolgsbasis tätige – Akquisiteur der erste Ansprechpartner für Liegenschaftseigentümer, Behörden und Anrainer (also somit für zukünftige Kunden des Betreibers) ist. Sein primäres Interesse liegt jedoch allein im Abschluß des Bestandvertrages und nicht in der Repräsentanz des Betreibers. Dieser ist jedoch Vertragspartner des Immobilieneigentümers, Nachbar eventuell besorgter Anrainer und Antragsteller bei den Behörden. Der „Ausfall“ des ersten Ansprechpartners in einem frühen Sta-

dium führt im weiteren Projektablauf sehr häufig zu Mißverständnissen und Problemen.

Ähnlich stellt sich die Sachlage im Bereich der Genehmigungseinholung dar: Ist hier ein Planer als Subunternehmer der Akquisitionsfirma tätig, fehlt ihm einerseits oft die notwendige Detailinformation, andererseits erstellt er meist nur die Einreichunterlagen und ist mit keinerlei Vorabstimmung mit den Behörden betraut, was vor allem in den Bereichen Denkmalschutz, Ortsbild, Naturschutz und Forstrecht zu ablehnenden Bescheiden führt und somit den ins Auge gefaßten Standort unrealisierbar macht. Eine wesentliche Fehlerquelle liegt in der Trennung zwischen Einreichplanung und Ausführungsplanung – Liegenschaftseigentümer und Behörden sehen sich oft mit einer Ausführung durch die unter extremem Zeitdruck stehenden Baufirmen und Professionisten konfrontiert, der sie so nicht zugestimmt haben.

Kommen – sowohl bei der Akquisition als auch bei der Planung – große, in der Hauptstadt ansässige Firmen zum Zug, so wirken Mentalitätsunterschiede oder auch schlicht und einfach die Vorurteile der „Provinz“ als Erfolgsbremse.

b) Integrative Projektorganisation

Die Eckpfeiler dieses – im Grunde genommen sehr einfachen – Systems (siehe Abb. 2) bilden die „flache“ Projektorganisation und die Installierung einer „Technischen Auftraggeberfunktion“, deren Aufbau natürlich einige Zeit benötigt und im Fall von Connect Austria bereits in den vier Monaten vor

Lizenzerteilung erfolgte. Auf eine ausgewogene Mischung von bereits im Telekommunikationsge-

schaft erfahrenen ausländischen Experten und Inländern, die mit den Gegebenheiten im Land vertraut sind, ist zu achten. Daher ist auch eine weitgehende Regionalisierung unerlässlich.

Die Akquisition wird von im jeweiligen Regionalbüro angestellten Mitarbeitern des Betreibers durchgeführt, die für die „gewöhnlichen“ Standortverträge (ca. 85 %) mit einer Unterschriftsberechtigung ausgestattet sind. Der Leistungsumfang der direkt vom

Schnittstellen-Management und vorbereitende Schulung sind Basis des Erfolgs.

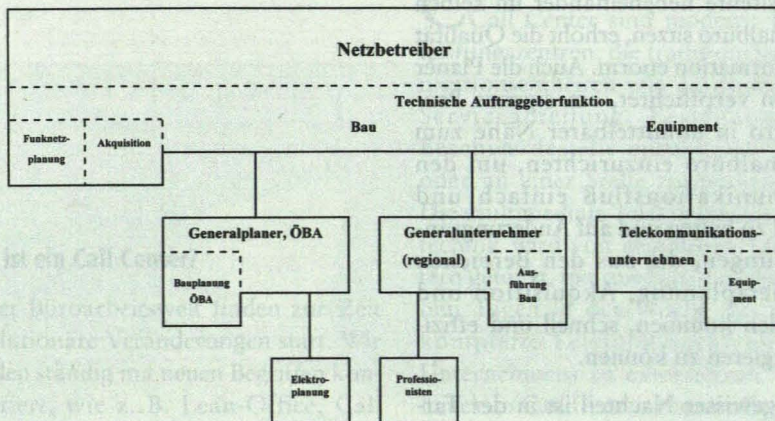


Abb. 2: Integrative Projektorganisation

Impressum

Medieninhaber (Verleger): Österreichischer Verband der Wirtschaftsingenieure, Kopernikusgasse 24, 8010 Graz, Tel. (0316) 873-7789
Telex 311221 tugraz a, Telefax (0316) 811320.

Redaktion: Ursula Zmölnig, Kopernikusgasse 24, 8010 Graz, Tel. (0316) 817307, Fax: 873-7793
E-Mail: ursula.zmoelnig@iic.wifi.at

Schriftleiter: Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Ulrich Bauer
E-Mail: bauer@iwb.tu-graz.ac.at

Redaktionsteam:

Chefin vom Dienst & Marketingleiterin:

Ursula Zmölnig

Redakteure:

Dipl.-Ing. Reinhard Willfort,

E-Mail: willfort@iwb.tu-graz.ac.at

Dipl.-Ing. Christian Haas,

E-Mail: haas@iwb.tu-graz.ac.at

Dipl.-Ing. Klemens Einspieler,

E-Mail: einspieler@bbw.tu-graz.ac.at

Boerge Kummert,

E-Mail: kummert@iwb.tu-graz.ac.at

Birgit Mayer,

E-Mail: maybi@sbox.tu-graz.ac.at

Anzeigenkontakt: Ursula Zmölnig, Kopernikusgasse 24, 8010 Graz, Tel. (0316) 817307, 873-7297, Fax (0316) 873-7793

Anzeigenleitung: Werbeagentur Werner Mörth GesmbH., Raiffeisenstr. 118-120, 8041 Graz, Tel. (0316) 465519, Fax 465519-17

Satz, Layout: Kufferath Ges.m.b.H., Wastiangasse 12, 8010 Graz, Tel. (0316) 837857, ISDN: -21, Fax 817857
E-Mail: office.grz@kufferath.co.at

Druck: Klampfer & Schmerzeck Druck Ges.m.b.H., 8600 Bruck/Mur, Einöd 16, Tel. (0 38 62) 58 4 27, Auflage: 3.000 Stk.

Erscheinungsweise: 4 x jährlich, jeweils Anfang der Monate April, Juli, Oktober sowie Dezember.

Bezug: Einzelpreis pro Nummer öS 70,-/5 Euro
Jahresabonnement (4 Hefte) öS 280,-/20 Euro

Die Kündigung eines Jahresabonnements ist nur am Jahresende möglich. Bezugspreis für WIV-Mitglieder im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Nachdruck oder Textauszug nach Rücksprache mit der Schriftleitung des „WING business“.

Erscheint in wissenschaftlicher Zusammenarbeit mit den einschlägigen Instituten an den Universitäten Österreichs. Wirtschaftsingenieure sind wirtschaftswissenschaftlich gebildete Diplomingenieure mit Studienabschluß an einer Technischen Universität oder an einer technischen Fakultät einer Universität. ISSN 0256-7830

Betreiber beauftragten, nur in ihrer Region tätigen Planungsbüros beinhaltet die gesamte Planung (Einreichplanung, Einholung aller notwendigen Genehmigungen und Ausführungsplanung für Bau und Elektro) und die örtliche Bauaufsicht. Die Ausführung erfolgt zwar durch Generalunternehmer, die jedoch nur regional tätig sind. Lieferung und Montage des Equipments besorgt das Telekommunikationsunternehmen.

Dieses System erfordert es, ein besonderes Augenmerk auf die Schnittstellen zwischen den tätigen Bereichen zu legen – vorbereitende Schulung ist hier wesentlich: Haben die Akquisiteure eine grundsätzliche Vorstellung von den Anforderungen der Funknetzplanung, sind sie vom Planer betreffend die einzelnen einzuholenden Genehmigungen informiert und „sensibilisiert“ und wissen sie zumindest grob über das zu installierende Equipment Bescheid, so ist das o. a. „Suchkreissystem“ mit einer Unmenge an verlorenem Aufwand nicht mehr notwendig, da die Auswahl des zu verhandelnden Standortes schon viel differenzierter erfolgen kann. Allein die Tatsache, daß Funknetzplaner und Akquisiteure nebeneinander im selben Regionalbüro sitzen, erhöht die Qualität der Information enorm. Auch die Planer wurden verpflichtet, ein eigenes Projektbüro in unmittelbarer Nähe zum Regionalbüro einzurichten, um den Kommunikationsfluß einfach und schnell zu halten und auf Änderungsanforderungen, die aus den Bereichen Funknetzplanung, Akquisition und Behörden kommen, schnell und effizient reagieren zu können.

Ein gewisser Nachteil ist in der Tatsache zu sehen, daß nach Fertigstellung des Grundnetzes – also nach ca. eineinhalb Jahren – ein Großteil der

Akquisiteure nicht mehr benötigt wird; dies ist bereits beim Einstellungsgespräch klarzulegen. Außerdem zeigt die bisherige Erfahrung, daß geschulte Akquisiteure nach entsprechender interner Fortbildung sehr gut in anderen Abteilungen, wie z. B. im Wartungsbereich, eine neue Aufgabe im Unternehmen übernehmen können. Die Planungsbüros wissen von Beginn an über die beschränkte Dauer des Projektes Bescheid und können ihre Kapazitätsplanung darauf abstellen.

4.) Derzeitige Situation

Zum Zeitpunkt der Aufnahme des Netzbetriebes Ende Oktober 1998 waren über 2.500 Bestandsverträge abgeschlossen, bei mehr als 2.000 Standorten

konnten alle notwendigen Genehmigungen eingeholt werden, ca. 1.200 davon waren baulich fertiggestellt

und knapp 1.000 in das Netz integriert. Dies ist – nach Aussage von Jørgen Bang-Jensen, Vorsitzender der Geschäftsführung – der „bislang weltweit schnellste Roll-Out“.

Der bislang weltweit schnellste Roll-Out.