



DIE ZUKUNFT BEGINNT HEUTE

SWISSMETRO

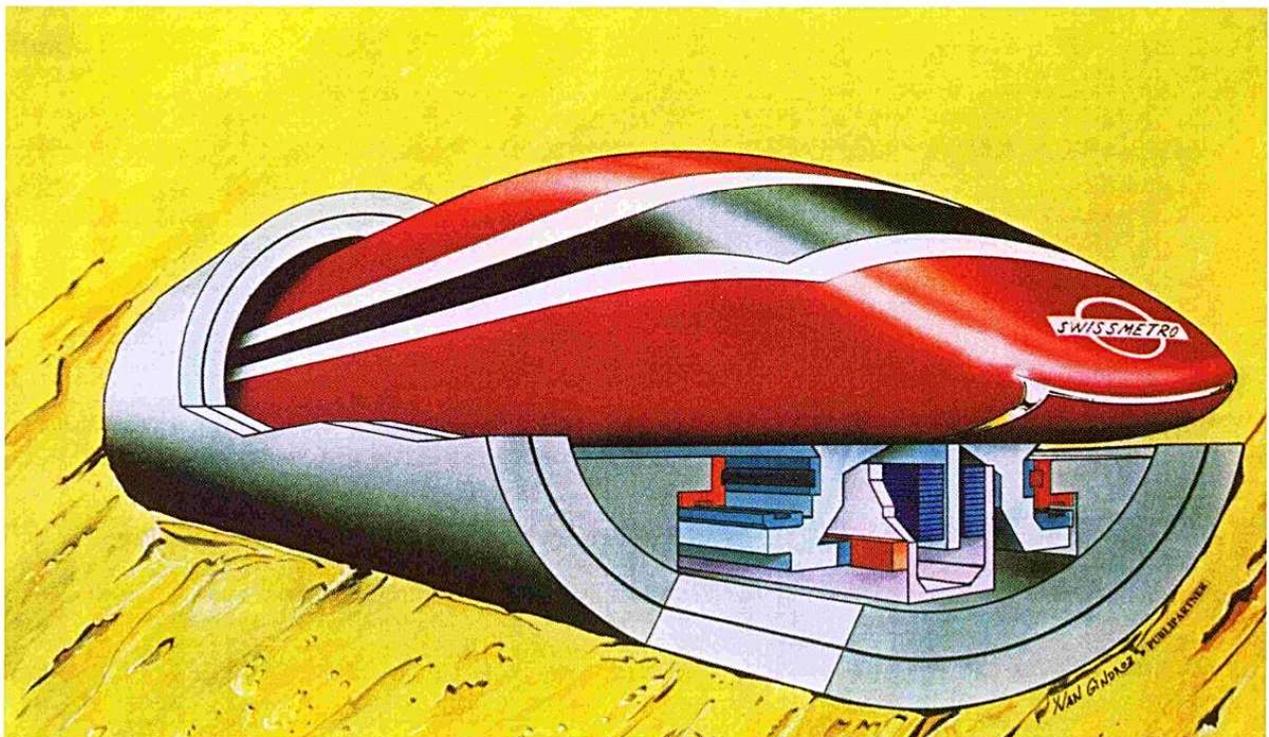
Hauptstudie 1994 - 1998

Das Projekt *SWISSMETRO*

Finanzierung der Hauptstudie

Aktionäre und interessierte Firmen

Organisation und Struktur der Hauptstudie



SWISSMETRO

Hauptstudie 1994 - 1998

Finanzierung

1	SWISSMETRO auf einen Blick	2
2	Das Projekt SWISSMETRO	3
2.1	SWISSMETRO - ein innovatives Verkehrssystem	3
2.2	Wann fährt die SWISSMETRO	6
2.3	Wer steht hinter SWISSMETRO	7
2.4	SWISSMETRO - eine Chance für die Zukunft	7
2.5	SWISSMETRO - ein wirtschaftliches Verkehrsmittel	8
3	Finanzierung der Hauptstudie	10
3.1	Forschung, Entwicklung, Studien	10
3.2	Projektmanagement, Versuche, unabhängige Prüfungen	11
3.3	Übersicht über die Finanzierung der SWISSMETRO - Hauptstudie	12
4	SWISSMETRO - auch eine Chance für Sie	13
A	Verwaltungsrat der SWISSMETRO AG	I
B	Konsultativrat der SWISSMETRO AG	II
C	Liste der Aktionäre der SWISSMETRO AG oder der an der SWISSMETRO - Hauptstudie beteiligten Firmen	III
D	Organisation und Struktur der Hauptstudie	VI

1 **SWISSMETRO auf einen Blick**

Die hohe Bevölkerungsdichte, die schwierigen topographischen und geographischen Verhältnisse sowie die hohen Anforderungen an den Umweltschutz erschweren zunehmend den Ausbau der Verkehrswege in der Schweiz. In den kommenden Jahren müssen deshalb neue Wege gefunden werden, wie ungeachtet dessen die weiterhin steigenden Mobilitätsbedürfnisse sinnvoll abgedeckt werden können. Neue Ideen müssen aufgenommen, entwickelt und geprüft werden. In diesem Sinne entstand das Konzept einer *SWISSMETRO* und in diesem Sinne ist dieses weiter zu verfolgen und zu konkretisieren.

Die *SWISSMETRO* soll bis zum Jahre 2020 die Schweiz von West nach Ost und von Nord nach Süd durchqueren. Es wird dann zum Beispiel möglich sein, in weniger als einer Stunde von Zürich nach Genf zu reisen. Durch Haltestellen unter den bestehenden Bahnhöfen wird die Verbindung mit dem übrigen öffentlichen Verkehrsnetz gewährleistet.

Durch die Kombination der vier komplementären Technologien

- eine vollständig unterirdische Infrastruktur,
- ein Teilvakuum in den Tunnels zur Reduzierung des Luftwiderstandes,
- ein Antriebssystem der Fahrzeuge durch lineare Elektromotoren,
- ein magnetisches Trag- und Führungssystem

entsteht ein innovatives, modernes Hochgeschwindigkeitsverkehrsmittel, welches durch sein Zukunftspotential zur Lösung von Problemen des übergeordneten Verkehrs beitragen wird.

Im Anschluss an die im März 1993 einer breiten Öffentlichkeit vorgestellte Vorstudie, die eine *SWISSMETRO* als wirtschaftlich erscheinen lässt, konnte Mitte 1994 die vier Jahre dauernde Hauptstudie begonnen werden. Sie verfolgt die folgenden Ziele :

- die Wahl einer Teststrecke und der diesbezügliche Antrag auf eine Konzession (Ende 1996);
- die Wahl der technischen, wirtschaftlichen und politischen Optionen (Mitte 1998).

Rund hundert Unternehmen haben bis heute ihr Interesse bekundet, sich an der Hauptstudie in Form von projektbezogenen Leistungen zu beteiligen. Daneben werden für spezifische Aufgaben finanzielle Mittel in der Höhe von etwa Fr. 6 Mio. benötigt.

Die vorliegende Broschüre richtet sich an Investoren, die durch ihren finanziellen Beitrag die Erarbeitung der Hauptstudie unterstützen.

2 Das Projekt SWISSMETRO

2.1 SWISSMETRO - ein innovatives Verkehrssystem

Die SWISSMETRO wird einen Qualitätssprung für das Verkehrssystem der Schweiz bringen. Die Verkürzung der Reisezeiten zwischen den grossen Städten bringt gesamtschweizerisch erhebliche Zeitgewinne, von denen auch die Randregionen profitieren können.

Die Technologie der SWISSMETRO wird auf einer Pilotstrecke im Betrieb getestet. Anschliessend sollen in einer ersten Etappe die Städte des Mittellandes miteinander verbunden werden; die Pilotstrecke wird dabei in dieses Netz integriert. Nachfolgend werden die Alpen durchquert und in einer dritten Ausbauetappe Sion und Chur angeschlossen.

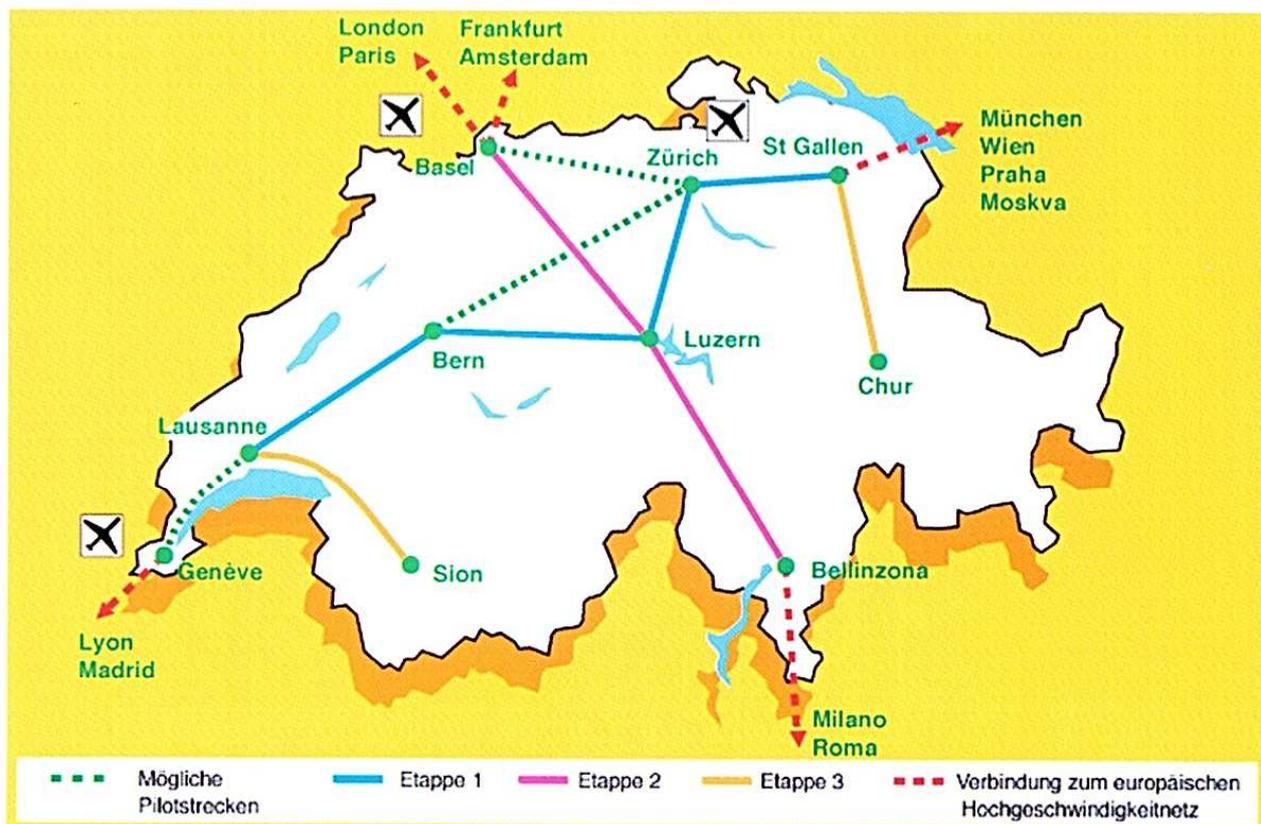


Fig. 1 : SWISSMETRO - Netz

Das Zusammenspiel neuester Technologien erlaubt eine Fahrzeit von lediglich **12 Minuten** zwischen zwei Stationen. Die Aufenthaltsdauer in den Stationen wird 3 Minuten betragen. Es wird somit zum Beispiel möglich sein, in 57 Minuten von Zürich nach Genf zu reisen. Pro Stunde sollen 4 Züge in jede Richtung verkehren. Bei Bedarf kann die Frequenz auch erhöht werden. Dabei bietet ein Fahrzeug bei einer Länge von 200m etwa 800 Passagieren Platz.

Vier komplementären Technologien charakterisieren das Transportsystem *SWISSMETRO*

- eine **vollständig unterirdische Infrastruktur**,
- ein **Teilvakuum** in den Tunnels zur Reduzierung des Luftwiderstandes,
- ein **Antriebssystem** der Fahrzeuge durch **lineare Elektromotoren**,
- ein **magnetisches Trag- und Führungssystem**.

In der Schweiz kann eine Hochgeschwindigkeitsbahn unter den gegebenen umweltpolitischen Umständen mittels der klassischen Systeme des Typs TGV oder ICE nicht realisiert werden. Auch der deutsche Transrapid, der zum Teil auf vergleichbaren Technologien wie die *SWISSMETRO* basiert, ist in der Schweiz aus ähnlichem Grunde kaum denkbar. Es bleibt daher nur die Möglichkeit, in den Untergrund auszuweichen. Deshalb zeichnet sich die *SWISSMETRO* durch eine **vollständig unterirdische Infrastruktur** aus. Sie kann somit auch in Anbetracht der Deponien für den Aushub als sehr umweltschonendes Verkehrsmittel bezeichnet werden. Zwei Tunnelröhren nehmen den Verkehr in beide Richtungen auf. Der kleine Durchmesser trägt dazu bei, die Baukosten relativ niedrig zu halten.

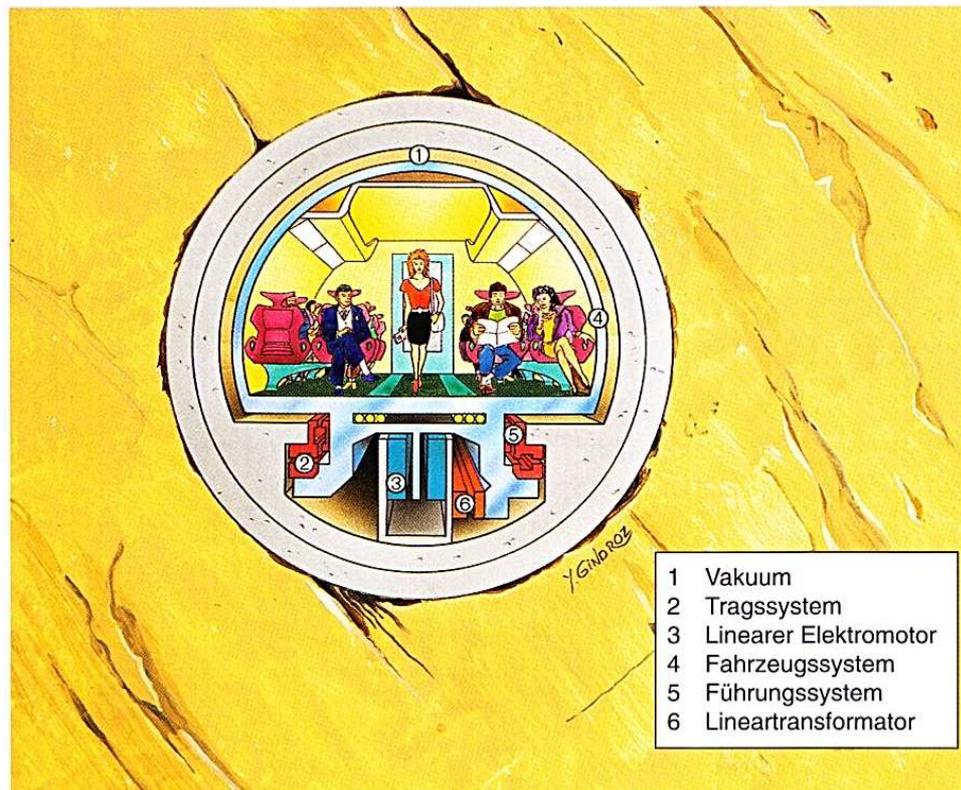


Fig. 2 : Konzept

Als Alternative kann auch ein einzelner, grösserer Tunnel in Betracht gezogen werden, der die Fahrspuren in beide Richtungen aufnimmt.

Die Stationen werden, ebenfalls unterirdisch, unter den heutigen Bahnhöfen liegen, um eine optimale Verknüpfung mit den bestehenden Verkehrsmitteln zu gewährleisten. In Genf, Zürich und Basel könnten sich allenfalls Stationen unter den Flughäfen als sinnvoll erweisen.

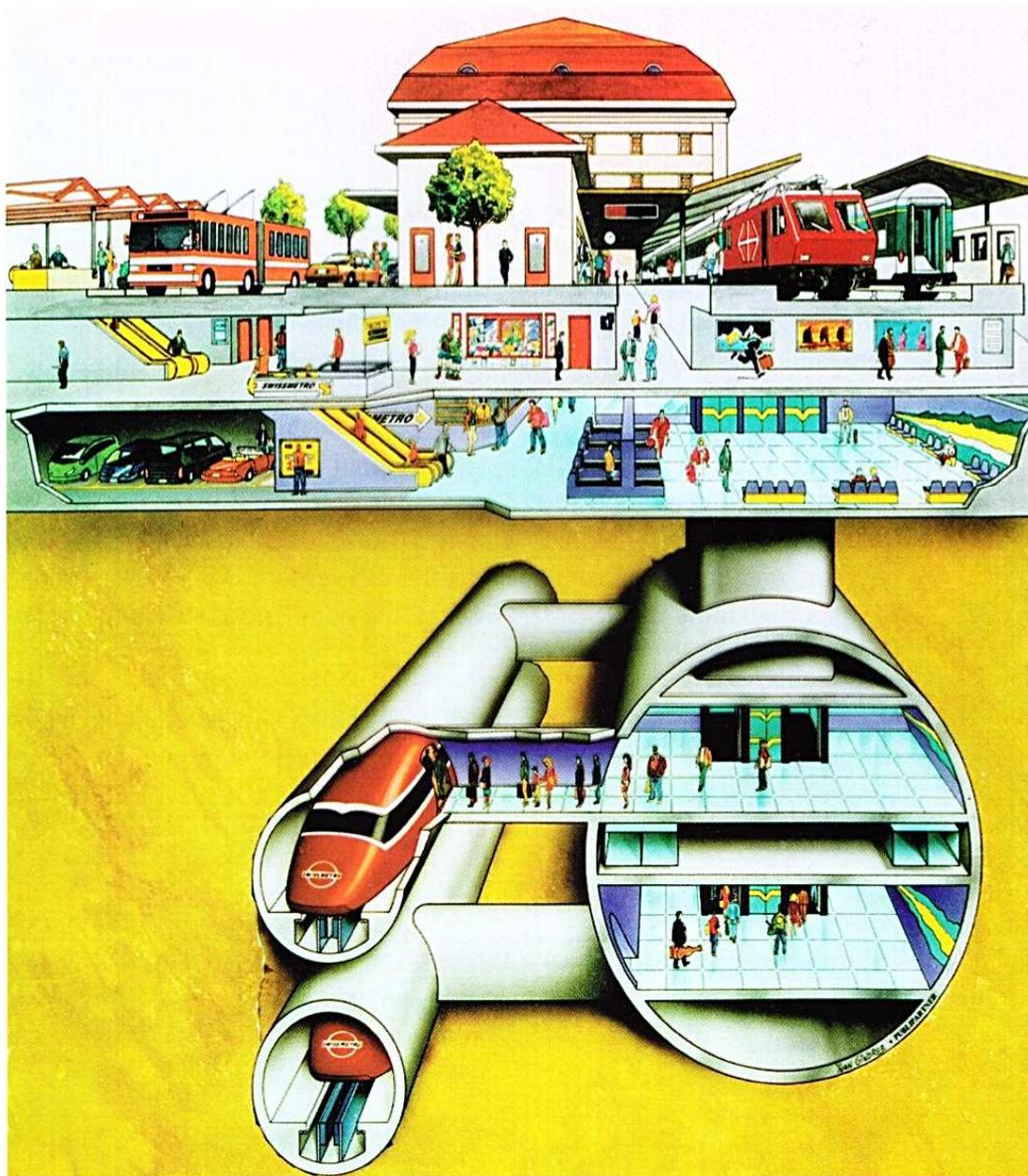


Fig. 3 : Stationsquerschnitt

Die SWISSMETRO soll mit Geschwindigkeiten von über 400 km/h verkehren. Da der Durchmesser der Fahrzeuge nur unwesentlich kleiner ist als der Tunneldurchmesser, muss zur Erreichung der Hochgeschwindigkeit bei angemessenem Antriebsenergiebedarf der Luftwiderstand verringert werden. Die Tunnelröhren werden deshalb unter **Teilvakuum** gesetzt.

Das klassische System Rad-Schiene muss für *SWISSMETRO* aufgegeben werden, da es für derart hohe Geschwindigkeiten technisch nicht mehr beherrschbar ist. Das Fahrzeug wird berührungslos und damit nahezu verschleissfrei mittels eines **magnetischen Trag- und Führungssystems** in der Fahrspur gehalten. Der Antrieb erfolgt mittels **linearer Elektromotoren**, die fest im Fahrweg installiert sind. Damit kann ein wartungsfreundlicher Betrieb gewährleistet werden. Ähnliche Antriebs- und Magnetschwebe-Technologien werden auch in Deutschland und Japan entwickelt.

Trotz der vollständig unterirdischen Infrastruktur und der zur Anwendung kommenden Hochtechnologie bleiben die Kosten im mit anderen Verkehrsträgern vergleichbaren Rahmen. Für die Strecke Genf - St. Gallen (ca. 320 km) werden sie auf Fr. 13 Mia. geschätzt. Der Ausbau auf das Gesamtnetz wird weitere Fr. 15 Mia. kosten.

2.2 Wann fährt die SWISSMETRO

Im Jahre 1993 konnte die an der Eidg. Techn. Hochschule in Lausanne unter Mithilfe verschiedener privater Unternehmen erarbeitete Vorstudie über die *SWISSMETRO* abgeschlossen werden. Sie lässt das Vorhaben als grundsätzlich machbar erscheinen.

Die Mitte 1994 begonnene Hauptstudie greift die Resultate der Vorstudie auf und vertieft diese, um bis Ende 1996 die Einreichung des Konzessionsgesuches für eine Pilotstrecke zu ermöglichen. In diesem Zusammenhang soll die *SWISSMETRO* auch betriebs- und gesamtwirtschaftlich analysiert werden. Das Realisierungskonzept des Transportsystems *SWISSMETRO* soll bis zum Ende der Hauptstudie Mitte 1998 festgelegt werden.

Nach anschliessender Weiterentwicklung und Detailprojektierung könnte mit dem Bau begonnen und im Jahre 2005 die Pilotstrecke in Betrieb genommen werden. Es ist vorgesehen, dass bis zum Jahre 2020 das ganze *SWISSMETRO*-Netz in Betrieb steht.

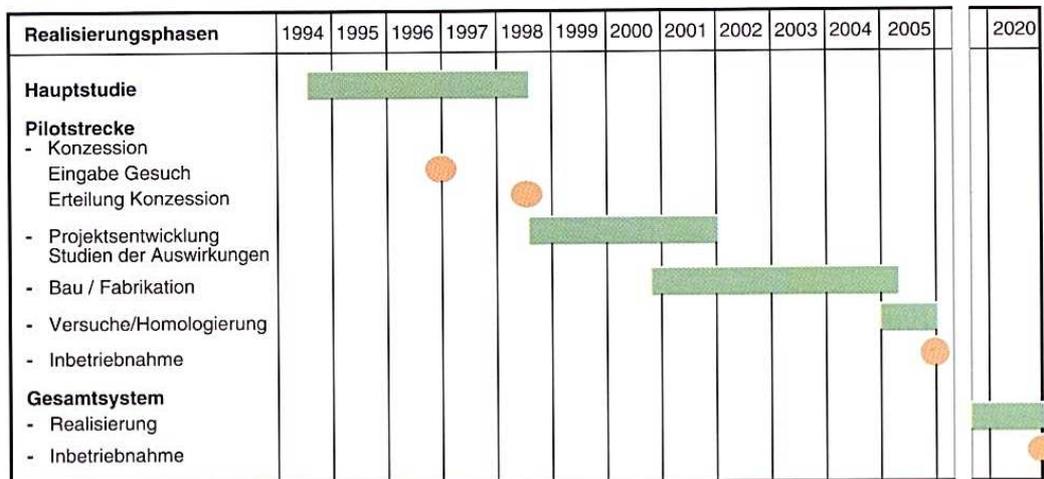


Fig. 4 : Zeitplan

2.3 Wer steht hinter *SWISSMETRO*

Im Jahre 1992 wurde die *SWISSMETRO AG* gegründet mit Ständerat Sergio Salvioni als deren Präsident. Gemäss den Statuten bezweckt die Gesellschaft :

- die Förderung der Bekanntmachung und Entwicklung des Transportsystems *SWISSMETRO*,
- die Beschaffung der Konzession für den Bau sowie den Betrieb der *SWISSMETRO*,
- die Finanzierung der Bekanntmachung und der Werbemassnahmen sowie die Mittelbeschaffung im Hinblick auf die Realisierung der *SWISSMETRO*.

Im übrigen bezweckt die Gesellschaft den Schutz der Idee und der bereits entwickelten Konzepte im Rahmen des Projektes *SWISSMETRO*. Die *SWISSMETRO AG* kann im Falle einer Realisierung in eine Baugesellschaft mit entsprechend angepassten Statuten umgewandelt werden.

Die *SWISSMETRO AG* hat die Elektrowatt Ingenieurunternehmung AG mit dem Projektmanagement für die Hauptstudie beauftragt. Dieses wird vornehmlich darin bestehen, die Hauptstudie gesamtheitlich zu programmieren, die Teilstudien zu definieren und deren Ausführung durch die zahlreichen Hochschulinstitute, Privatunternehmen, Ämter und weiteren Beteiligten zu koordinieren und zu überwachen.

Aufgrund der Unterstützung der *SWISSMETRO*-Hauptstudie durch den Bund kann an den Eidgenössischen Technischen Hochschulen in Lausanne und Zürich projektorientierte Forschung betrieben werden.

Rund hundert private Unternehmen haben bis anhin ihre Unterstützung für *SWISSMETRO* zugesagt und sich bereit erklärt, sich in Form von vorläufig unentgeltlichen Leistungen zu beteiligen.

Persönlichkeiten aus Politik und Wirtschaft bekennen sich öffentlich als Befürworter der *SWISSMETRO*. Bundesrat Adolf Ogi hat sogar schon Gedanken hinsichtlich einer *EUROMETRO*, welche bis weit über unsere Landesgrenzen hinaus Ballungszentren miteinander verbinden könnte, geäußert.

2.4 **SWISSMETRO - eine Chance für die Zukunft**

Mit dem Bau der *SWISSMETRO* wird die Verkehrsinfrastruktur in der Schweiz markant verbessert. Aufgrund der erheblich verkürzten Reisezeiten stellt die *SWISSMETRO* eine wirkliche Alternative zum Individualverkehr dar ; es darf mit einer starken Verlagerung des Verkehrs von der Strasse auf die *SWISSMETRO* gerechnet werden. Auf Strasse und Schiene werden Kapazitäten frei, die gewinnbringend genutzt werden können (Verbesserung des Regional- und Güterverkehrs sowie der Leistungsfähigkeit des Strassenverkehrsnetzes). Daneben entstehen neue Möglichkeiten für den Luftverkehr zwischen den drei Schweizer Flughäfen.

Das Projekt wurde in der Schweiz entwickelt. Unter Federführung der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Lausanne und der Mitarbeit von zahlreichen privaten Firmen konnte die Vorstudie mit relativ beschränkten Mitteln abgeschlossen werden. Im Verlaufe der ersten Phase der Hauptstudie hat sich gezeigt, dass ein so umfassendes Projekt wie die *SWISSMETRO* in einen bedeutend grösseren Rahmen gestellt werden muss. Bei der Entwicklung eines Hochgeschwindigkeitsverkehrsmittels in einem kleinen Land muss der Blick ohne Zweifel über die Grenzen hinaus gehen und eine Koordination mit angrenzenden Ländern angestrebt werden.

Die unzähligen äusserst vielfältigen und häufig neuen Fragen, die sich bei der Entwicklung der *SWISSMETRO* stellen und noch stellen werden, verlangen eine sehr breite technologische und finanzielle Abstützung der am Projekt Beteiligten. Es ist deshalb unerlässlich, neben dem in der Schweiz vorhandenen Potential auch ausländische Firmen am Projekt zu beteiligen, um es so bezüglich Entwicklung, Realisierung und Finanzierung auf eine breite internationale Basis zu stellen. So wird das Verkehrssystem *SWISSMETRO* dazu geeignet sein, auch ausserhalb der Schweiz und Europas Verkehrsprobleme zu lösen. Daneben werden Forschung und Entwicklung neue Erkenntnisse bringen, die auch in anderem Zusammenhang zur Anwendung gelangen können.

Bei Realisierung des Projektes sind in der Schweiz positive soziologische Auswirkungen zu erwarten. Die Schweiz wird sich als eine einzige Metropole mit Subzentren entwickeln. Insbesondere wird *SWISSMETRO* den kulturellen Austausch erleichtern und somit das gegenseitige Verständnis zwischen den Landesteilen fördern helfen.

Zusammenfassend heisst dies, die *SWISSMETRO* bringt :

- Impulse für die volkswirtschaftliche Entwicklung der Schweiz,
- die Entwicklung eines international attraktiven Produktes,
- neue Erkenntnisse für die Industrie in zukunftssträchtigen Technologien,
- eine Entlastung des Strassennetzes und somit geringere Umweltbelastung,
- die Schaffung einer Metropole Schweiz und eine entsprechende Annäherung der Bevölkerung aus den verschiedenen Regionen des Landes.

2.5 **SWISSMETRO - ein wirtschaftliches Verkehrsmittel**

Die *SWISSMETRO* besticht mit ihrer starken Reduktion der Reisezeiten (z.B. Zürich - Genf in 57 Minuten statt wie heute 3 Stunden). Dadurch ergibt sich ein jährlicher Zeitgewinn der Benutzer von etwa 20 Mio. Stunden oder 10'000 Mannjahren.

Wie der Vergleich des Energiebedarfes mit anderen Verkehrsträgern zeigt, verbraucht die *SWISSMETRO* pro Personen-km etwa 35% weniger Energie als ein Intercity-Zug und etwa 65% weniger als der TGV.

Proportional mit der Umlagerung des individuellen Strassenverkehrs reduzieren sich auch die Unfallhäufigkeit und somit die Unfallfolgekosten.

Bei mit der Eisenbahn vergleichbaren Fahrpreisen werden im ersten Jahr nach der Inbetriebnahme der ersten Ausbaustufe Genf-St. Gallen die Einnahmen auf Fr. 500 Mio. veranschlagt. Es kann anschliessend mit einem jährlichen Wachstum von 2% gerechnet werden. Die Finanzanalyse im Rahmen der Vorstudie zeigt, dass bei Erstellungskosten von Fr. 13 Mia. (Preisbasis 1992) daraus ein interner Zinssatz (IRR Internal rate of return oder TIR Taux interne de rentabilité) von 3% resultiert. Für das Gesamtnetz liegt er mit 3.6% etwas höher. Bei einer ökonomischen Analyse unter Berücksichtigung weiterer Faktoren, wie Zeitgewinne und Unfallfolgekosten, wird er sich um einige Prozentpunkte erhöhen.

3 Finanzierung der Hauptstudie

3.1 Forschung, Entwicklung, Studien

Die Kosten für Forschung, Entwicklung und Studien im Rahmen der Hauptstudie (exklusive Spezialaufwendungen für Versuche etc.) wurden auf rund Fr. 14 Mio. veranschlagt. Die Hälfte davon wird im allgemeinen in Form von Leistungen der etwa hundert interessierten privaten Unternehmungen beigesteuert, welche vorderhand nicht entschädigt werden. Die andere Hälfte kommt von Seiten des Bundes aus verschiedenen Departementen sowie aus dem Nationalfonds. Es ist dabei festzuhalten, dass mit diesen rund Fr. 7 Mio. hauptsächlich Studienarbeiten an den Hochschulen finanziert werden.

Finanzierung	Mio. Fr gerundet	%
• Industrie (~100 Unternehmen)	7	50
• EDI, ETH-Rat, ETHZ, EPFL	3	22
• EVED (Sektor Verkehr/transport + Energie), SBB	1	7
• EVD (KWF)	1	7
• Nationalfonds	2	14
Total	14	100

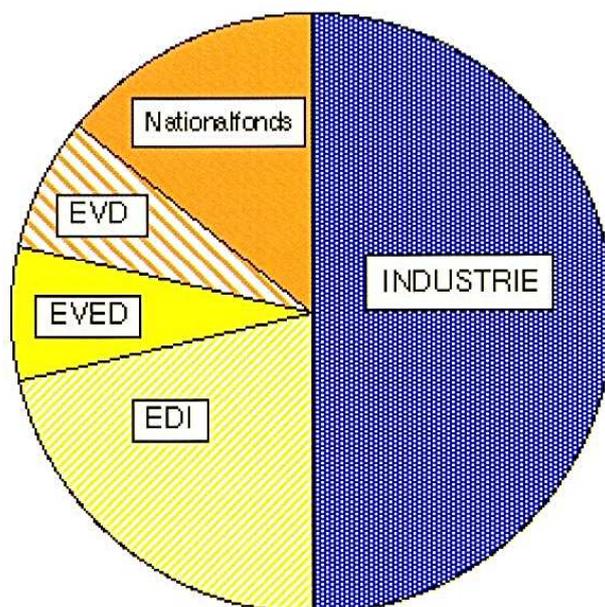


Fig. 5 : Finanzierung

3.2 Projektmanagement, Versuche, unabhängige Prüfungen

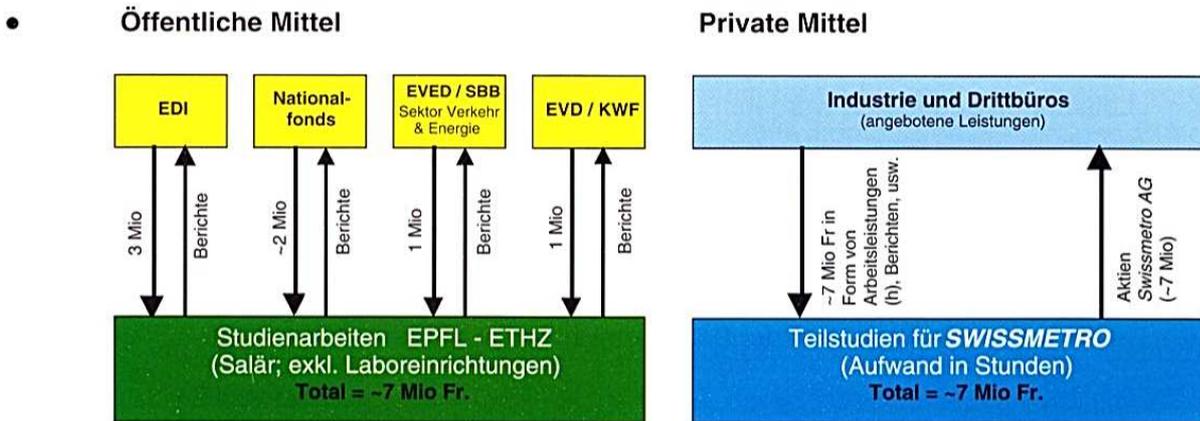
Nicht alle notwendigen Aufgaben im Rahmen der Hauptstudie können mit den vorstehend erwähnten Mitteln finanziert bzw. geleistet werden. Es handelt sich hierbei um die Aufwendungen für das Projektmanagement der *SWISSMETRO*-Hauptstudie sowie für notwendige Versuche und Prüfungen. Die Konstruktion von Versuchsanordnungen benötigt Mittel, die nur teilweise von der Industrie in Form von Leistungen angeboten wurden. Für Prüfungen des Verkehrssystems *SWISSMETRO* durch unabhängige Instanzen im Zusammenhang mit der Konzession müssen ebenfalls Gelder bereitgestellt werden.

Es ist deshalb unverzichtbar, dass zusätzlich zur Finanzierung der Studien durch Industrie und Bund Mittel in Form von Geldleistungen gefunden werden. In der folgenden Tabelle ist der Bedarf ersichtlich :

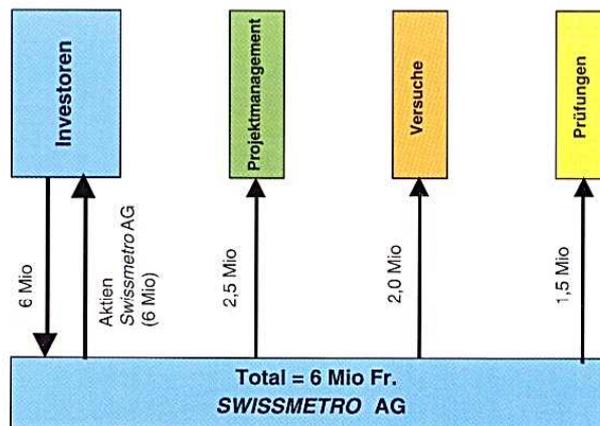
Zusätzlicher Finanzierungsbedarf	Mio. Fr
• Projektmanagement	2.5
• Versuche	2.0
• Prüfungen	1.5
Total	6.0

Dieser Finanzierungsbedarf fällt ziemlich gleichmässig verteilt bis zum Ende der Hauptstudie an.

3.3 Uebersicht über die Finanzierung der SWISSMETRO-Hauptstudie 1994-1998



- Zusätzlicher Finanzbedarf für die SWISSMETRO-Hauptstudie 1994-1998**



- Kapital** : 4 Mio Fr. für Geschäftsführung und Promotion, inklusiv der Suche von Finanzierungsmöglichkeiten (Stand am 30.09.95 : 3.5 Mio Fr.).
- Gesamtkosten** für die Hauptstudie und die anderen Tätigkeiten von Swissmetro AG : 24 Mio Fr.

4 **SWISSMETRO - auch eine Chance für Sie**

Es gibt gute Gründe die Hauptstudie 1994 - 1998 des visionären Projektes *SWISSMETRO* finanziell zu unterstützen :

- Ein gutes Projekt, das umweltschonend ist, eine derart positive Energiebilanz vorweisen kann und wirtschaftliche Impulse zu verleihen vermag, verdient es, eingehend geprüft zu werden. Mit Ihrer Unterstützung leisten Sie einen Beitrag dazu.
- Sie manifestieren damit Ihren Glauben an die Zukunft und daran, dass in der Schweiz auch heute noch grosse Werke vollbracht werden können. Dieser Glaube wird durch die Bezeichnung *SWISSMETRO*, die Sie werden verwenden dürfen, versinnbildlicht.
- Mit Ihrer Unterstützung erwerben Sie Aktien der *SWISSMETRO AG*, wobei diese aber ihren Wert verlieren würden, falls die Konzession nicht erteilt würde.
- Bei einer Realisierung werden Sie entsprechend Ihrem Engagement Vorrechte geniessen und so eine Gegenleistung erhalten können.

Deshalb oder einfach aus innerer Ueberzeugung ist eine Investition in die Hauptstudie der *SWISSMETRO* eine Investition für die Zukunft und mit Zukunft.



B Konsultativrat der SWISSMETRO AG

Ambrosetti Holding SA, Genève;

Jean-Philippe Chollet

CETP, Compagnie d'études techniques et de planification SA, Lausanne;

Thomas Gottdiener

CVE Participations SA, Morges;

Eric Kehlhofer

EPFL - Laboratoire d'électromécanique et de machines électriques LEME. Lausanne;

Professor Marcel Jufer

EPFL - Institut des transports et de planification ITEP, Lausanne;

Professor Francis-Luc Perret

ETHZ - Institut für Energietechnik, Zürich;

Professor Peter Suter

Fédération romande des syndicats patronaux FRSP, Genève;

Dr. Pierre Weiss, Sekretär des Verwaltungsrates

Lombard Odier & Cie, Genève;

Thierry Lombard

Losinger SA, Lausanne;

Jean-Claude Paccaud

Passera + Pedretti SA, Studio d'ingegneria, Lugano;

Dr. Mauro Pedretti

Perss Ingénieurs-Conseils S.A, Renens;

Gilbert Etienne

Sotraso SA, Société de travaux souterrains, Fribourg;

Roger Pasquier

Swissair Schweizerische Luftverkehr AG, Zürich;

Franz Wyss

Vertreter der Kleinaktionäre:

Dr. Alain Cassat

Conrad Zschokke SA, Genève;

Bernard Bourquin

Diese Firmen sind durch Philippe Pot im Verwaltungsrat vertreten.

Professor Marcel Jufer, Präsident

Jean-Philippe Chollet, Vize-Präsident

Dr. Pierre Weiss, Sekretär

C Liste der Aktionäre der **SWISSMETRO AG** oder der an der **SWISSMETRO - Hauptstudie beteiligten Firmen** (Stand Oktober 1995)

(* Beteiligte Firmen, die nicht Aktionäre sind)

AB Assurances Conseils SA, Thônex	Chemins de Fer Fédéraux Suisse, Berne
AC Atelier Commun SA, Lausanne	Colombara Bernard, Bernex
AIC Schaer, Weibel et Meylan SA, Lausanne	Condis SA, Rossens
AKA Innovative Developments SA, Ecublens	Coray Consulting, Baden
Alphacan Somo, Eysins	Crédit Suisse, Zürich
Ambrosetti Holding SA, Genève	CSD Colombi Schmutz-Dorthe AG, Kriens
Ammann Gruppe, Langenthal	CVE Participations SA, Morges
Aquarone Hélène, Fribourg	Daimler-Benz AG, Stuttgart
Aquarone Jean-Charles, Fribourg	Descoeudres François, Lausanne
ARIS Association romande d'ingénieurs pour SWISSMETRO , Onex	Dupraz Claude, Associé SA, Genève
Baehni & Co. SA, Biel	Eidgenössische Flugzeugwerke Emmen, Emmen
Bau- und Umweltschutzdirektion des Kantons Basel-Landschaft, Liestal	EZ Associates, Thônex-Genève
BEP Ingenieure + Planer AG, Bern	Faucherre Transports SA, Moudon
Bermane Michel, Bern	Favre Claire-Lise, St. Prex
Bonnard & Gardel, Lausanne	Fédération Genevoise des Métiers du Bâtiment, Genève
Bonzanigo Luca, Bellinzone	Ferrier-Lullin & Cie SA, Genève
Boss Ingénieurs civils SA, Renens	FIG, Flughafen-Immobilien-Gesellschaft, Zürich
Bourgeois Jean-Jacques, Vallorbe	Fonderie André Neeser SA, Morges
Bourquin SA et Progiplan SA, Neuchâtel	Fribourg - Etat de, Département des transport et de l'énergie, Fribourg
Braillard Jean-Jacques, Villars-sur-Glâne	Frutiger AG Bauunternehmung, Thun
Büchi und Müller AG, Frauenfeld	Geoform AG *, Winterthur
Burger Philippe, Hünenberg	Géotechnique Appliquée, Pierre et Claude Dériaz & Cie, Carouge
Burkhardt Robert, Winterberg	Geotest AG, Zollikofen
Burkhardt-Frey Rosmarie, Winterberg	Gram SA, Villeneuve
Burkhart Bau Informatik AG, Kriens	Gressel AG, Aadorf
Busch AG, Magden	Gruenig-Noyer Arlette, Luzern
Câbleries et Tréfileries de Cossonay SA, Cossonay	Grunder Ingenieure AG, Hasle-Rüegsau
Câbles Cortaillod SA, Cortaillod	Haag Willy, Bôle
Caisse de compensation interprofessionnelle FSP, Genève	Hanhardt Michel, Savigny
Carron Annie, Mayen-de-Riddes	HCB Holderbank, Zement + Beton, Eclépens
Cassat Alain, Pully	Heim Hans-Ulrich, Meyrin
Cérenville de, Géotechnique SA, Ecublens	Hüsler Ruggero P., Corseaux
CETP, Cie études techniques et de planification, Lausanne	IDE Innovative Design Engineering, Belmont
Chambre de commerce et industrie de Genève, Genève	IDERIVE - Inst. d'Etude/Rech. Inf. Vis., Lausanne
Chambre vaudoise du commerce et de l'industrie, Lausanne	IM Maggia SA Bureau d'ingénieurs, Locarno

Inäbnit Sven P., Interlaken
Infra 2000 AG, Marin
Jäckli Dr. Heinrich AG *, Zürich
Jost Véronique, Croy

Jufer Marcel, Lausanne
Käser-Sprecher Jakob, Muttenz
Kubli Ralf, Winkel
Kumpli Hanspeter, Basel
Küntzel Rudolf, Paspels
Lausanne - Ville de , Lausanne,
Locher & Cie AG, Zürich
Loeb AG, Bern,
Lombard Odier & Cie, Genève,
Losinger AG, Bern,
Luzern - Amt für öffentlichen Verkehr des Kantons ,
Luzern

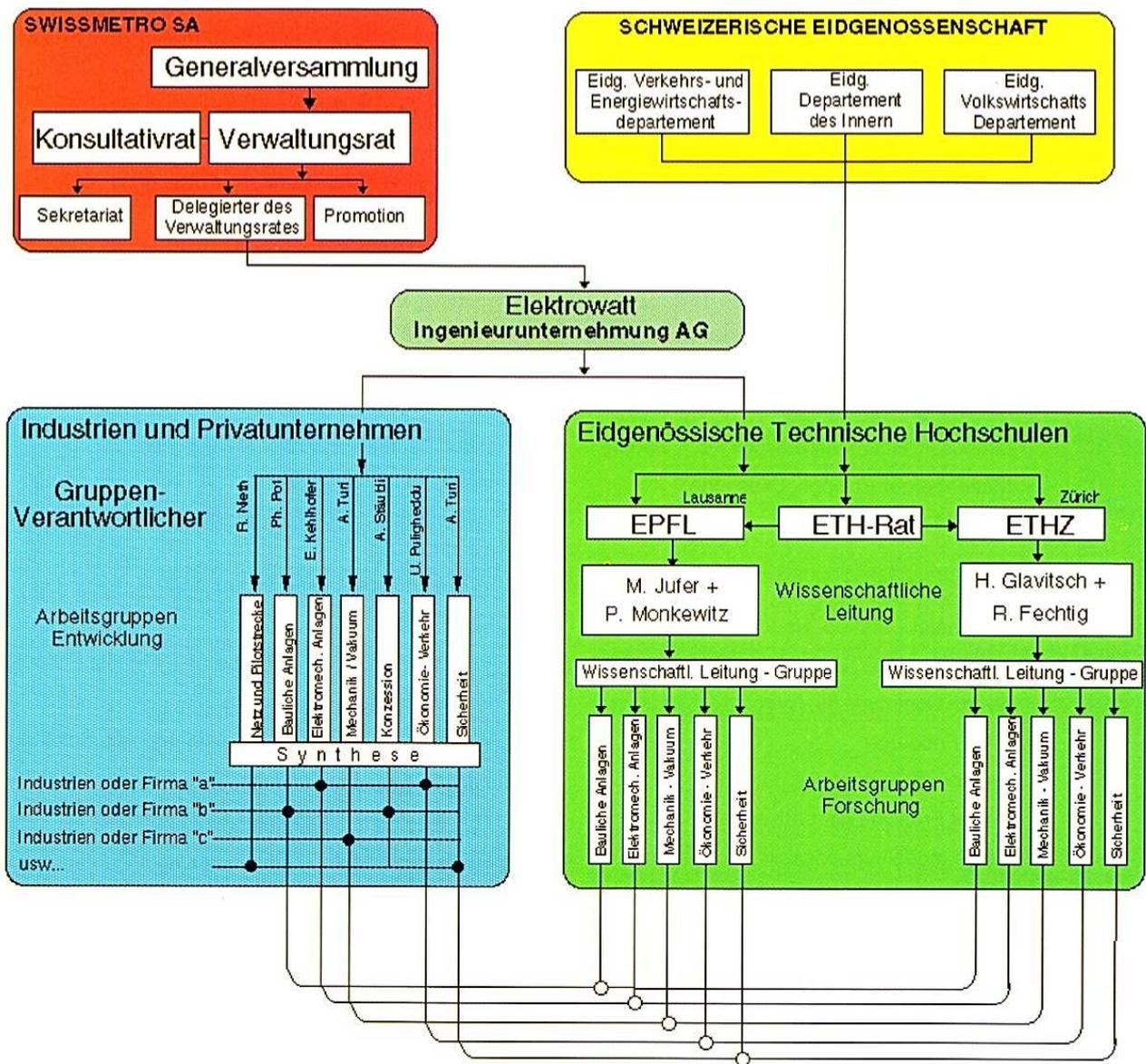
Mäder Daniel, Versoix
Mantilleri Schwarz - Sté d'ingénieurs, Carouge
Marti Hans, Sissach
Martin Christian, Perroy
Martin Paul-René, Lausanne
Martinenghi Tulio, Lugano
Matousek, Baumann & Niggli AG *, Baden
Mattenberger Philippe, Lausanne
Mettler Rudolf, Chur

Meuwly Olivier, Bern
Neuchâtel - Etat de, Neuchâtel
Nieth Rodolphe, Lausanne
Nyon - Commune de, Nyon
Otis, Fribourg
Passera & Pedretti SA, Lugano
Perret Francis-Luc, Lausanne
Perss Ingénieurs conseils SA, Renens
Progiplan SA, Gestion & Engineering, Lausanne
Rauscher & Stoecklin AG, Sissach
Revillard François, Genève
Rey Koni, Luzern
Rossel-Badel Anne-Marie, Lausanne
Salvioni Sergio , Locarno
Schäublin SA / Entreprise , Delémont
Schenk Bernard SA, Nyon
Schmalz H.R. AG, Bern
Schmid Gérard, Cointrin

Schneider Urs, Chur
Schori Karl, Küssnacht
Sensormatic SA, Aquila
SIA - Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein,
Zürich
Sieber, Cassina und Partner AG, Zürich
SIG Schweiz. Industrie Gesellschaft, Neuhausen
Söll Markus, Wattwil
Sotraso SA, Bulle
Spross GA-LA-Bau, Zürich
steigerpartner, Zürich
Sulzer AG Innotec, Zürich
Swissair Schweizerische Luftverkehr AG, Zürich
Swissrail Export Association, Winterthur
Systems Consult, Bern
Talpa Helvetica, Losone

TCS Sektion St. Gallen-Appenzell I.Rh., St. Gallen
TCS Touring Club Suisse, Genève
Thomke Ernst, Grenchen
Torno SA Consortium, Lugano
Trottet Edouard, Echandens
Trottet Yves, Vufflens-la-Ville
Union Technique Suisse UTS, Zürich
VEFA SA, St. Sulpice
Verein Schweiz. Zement- Kalk- u. Gipsfabrikanten,
Zürich
«Vevey» Technologie SA, Villeneuve
Volpé Edgar, Vézenaz
Von der Weid C. SA, Ingénieurs-Conseils, Fribourg
Von Moos Stahl AG, Luzern
Wanner Geologie und Umweltfragen AG, Solothurn
Weiss + Appetito AG, Bern
Willi SA, Bureau d'ingénieurs, Montreux
Wyss Dr. Roland *, Pfyn
Zschokke SA Conrad, Genève
Züblin Holding AG, Zürich

D Organisation und Struktur der Hauptstudie



A Verwaltungsrat der SWISSMETRO AG

Der derzeitige Verwaltungsrat setzt sich aus Vertretern verschiedener beteiligter Unternehmen sowie Privatpersonen zusammen :

Daimler Benz AG, Stuttgart;

Ernst G. Stöckl

Eidgenössisches Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement, Bern;

Jean-Charles Aquarone

Pool der Aktionäre;

Philippe Pot

Schweizerische Bundesbahnen, Bern;

Theo Weiss

Schweizerische Kreditanstalt, Zürich;

Franz K. von Meyenburg

Verein Schweiz. Zement-, Kalk- und Gips-Fabrikanten, Zürich;

Dr. Anton E. Schrafl

* * *

a. Ständerat Dr. Sergio Salvioni, Präsident

Rodolphe Nieth, Vize-Präsident

Dr. Ernst Thomke, Vize-Präsident

* * *

Dr. Pierre Weiss (Fédération romande des syndicats patronaux), Sekretär

Folgende Firmen sind im Aktionärs-Pool vertreten :

Ambrosetti Holding SA

CETP, Compagnie d'études techniques de planification

CVE Participations SA

Losinger SA

Passera + Pedretti SA Studio d'ingegneria

Perss, Ingénieurs conseils SA

Sotraso SA

Conrad Zschokke SA