

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Soziologie = Revue suisse de sociologie
= Swiss journal of sociology

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Soziologie

Band: 16 (1990)

Heft: 3

Artikel: Soziale Risiken für ein technisches Grossprojekt

Autor: Dietrich, Willi

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-814250>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 07.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

SOZIALE RISIKEN FÜR EIN TECHNISCHES GROSSPROJEKT

Willi Dietrich, Stadtplanungsamt, 8023 Zürich

1. Projekt und Fragestellung

1.1 Gesellschaftliche Ansprüche aus planerischer Sicht

Die vielfältigen Folgeerscheinungen der Technikentwicklung, sowohl positive wie negative, und der ungestüme soziale Strukturwandel sind ins Bewusstsein einer breiten Öffentlichkeit getreten. Die Verwendung technischer Anlagen und Geräte aller Art bringt eine Nutzensteigerung, ist aber auch mit vielerseits nicht tolerierten Belastungen und mit Risiken behaftet. Das vor unseren Augen zu Ende gehende Jahrtausend beschäftigt sich eingehend mit der Risikodefinition, mit Grenzwerten und mit der Ausscheidung von Sanierungsgebieten. Ein geschärftes öffentliches Bewusstsein setzt sich kritisch mit dem Nutzen, den Nutzniessern, den Risiken, dem Schadenpotential und den im Schadenfall Betroffenen auseinander. Die Informationsgesellschaft scheint unter anderem dadurch gekennzeichnet, dass die Risikonehmer zunehmend zur Kommunikation über die einzugehenden Risiken verpflichtet werden können.

In technischen Systemen können Engpässe oder Unsicherheiten (zumindest partiell) stark eingegrenzt werden. Solche technischen Systeme sind „geschlossene“ Systeme, wo, wenn überhaupt, lediglich Informationen verhaltenswirksam sind. Sobald aber Wertsysteme und Institutionen das Handeln der Einzelnen bestimmen, befinden wir uns in „offenen“ Systemen, z. B. in lokalen Kollektivitäten und in Gesellschaften. Die Akteure (in solchen offenen Systemen), die technische Grossprojekte (als geschlossene Systeme konzipiert) fördern und realisieren möchten, können sich den Weg über die soziale Akzeptanz nicht ersparen. Der Grad von sozialer Akzeptanz muss ja als Ausmass des Konsens bezüglich dem erzielbaren Nutzwert des Projektvorhabens unter Einbezug voraussehbarer Belastungen gewertet werden. Deshalb sollte der Planungsprozess mit entsprechenden Vorkehrungen ausgestattet werden. Risikobehaftete Projekte müssten sich möglichst frühzeitig mit ihren relevanten Akzeptanzgruppen auseinandersetzen.

1.2 Technische Merkmale des Projekts Swiss Metro

Das schienengebundene öffentliche Verkehrsmittel Swiss Metro ist für aussergewöhnlich hohe Reisegeschwindigkeiten (500 km/h) konzipiert worden. Durch Anpassung der Transportgeschwindigkeit werden konstante Reisezeiten von 12 Minuten zwischen je zwei Haltestellen in Aussicht gestellt. Das durch die Metropole Schweiz gelegte Netz könnte laut Planungsstand 1988 die Stationen Bellinzona, Bern, Chur, Genf, Lausanne, Luzern, Sion, St. Gallen und Zürich miteinander verbinden. Die Leistungsfähigkeit des Swiss Metro-Systems wird durch verschiedene in anderen Bereichen schon bewährte Technikanwendungen erreicht (NIETH):

1. Eine vollständig unterirdisch geführte Infrastruktur mit zwei richtungsgetreunt geführten Tunnelröhren (Durchmesser 4, 5 m) ermöglicht Unabhängigkeit von der oberirdischen Flächennutzungsstruktur, eine optimale Linienführung, geringe Emissionen und praktisch keine oberirdischen Immissionen.
2. Ein Teilvakuum in den Tunnels erlaubt einen schnellen, relativ energiearmen Betrieb der Fahrzeuge. Der Luftdruck entspricht demjenigen in 15000 Höhenmetern.
3. Die Fahrzeuge sind im wesentlichen mit den Merkmalen einer Flugzelle (Durchmesser 3, 4m) ausgestattet. Damit gelangt eine bewährte Technik in der Unterdruckumgebung zur Anwendung.
4. Mit einem magnetbewirkten Schwebesystem werden die anvisierten hohen Fahrtgeschwindigkeiten von 500 Stundenkilometern erreicht. Der Wegfall von Reibungswiderständen verkleinert auch die Unterhalts- und Materialersatzkosten.
5. Die schwebenden Fahrzeuge werden mit linearen Elektromotoren angetrieben. Die Motoren selbst sind in der Tunnelwand angebracht, während das Fahrzeug nur die nötigen Anker mitführt. Da lange Distanzen mit relativ langsamer Beschleunigung ins Auge gefasst werden, verbrauchen die Motoren weniger Energie. Bei der Bremsung kann Energie zurückgewonnen werden.
6. Die unterirdischen Haltestellen könnten sich unter zentral gelegenen bestehenden Bahnhöfen befinden. Damit ist für eine gute Anbindung ans bestehende öffentliche Netz in den Agglomerationen gesorgt.

Der aktuelle Projektierungsstand macht über Sicherheit und Wirtschaftlichkeit des Systems detaillierte Angaben. Weitergehende Informationen sind über das

Institut des transports et de planification an der Ecole polytechnique Lausanne erhältlich.

1.3 Definition des Risikobereichs und Fragen zur Methode

Risiko kann sich sowohl auf Gruppen (kollektives, zu einem grossen Teil unfreiwilliges Risiko) wie auch auf Individuen (im Sinn von Wagnis) beziehen. Verschiedene Untersuchungen haben gezeigt, dass individuelle Risiken leichter akzeptiert werden als kollektive Risiken. Das Projekt Swiss Metro birgt sowohl individuelle als auch kollektive Risiken. Individuelle Risiken bestimmen in erster Linie, wo die psychologische Hemmschwelle bzw. der Nutzen und die Anreize dafür liegen, dass diese Untertag-Beförderung von den Fahrgästen bevorzugt wird. Hohe Sicherheitsstandards, Erhöhung des Fahrkomforts und der Einsatz bewährter Transporttechnologien werden hier das durchschnittliche individuelle Risiko beeinflussen.

Sozial bedeutungsvoll sind aber vor allem die kollektiven Risiken. Dabei geht es um die per Saldo als Beeinträchtigung zu bewertenden Folgewirkungen im Sozialsystem, die mit einiger Wahrscheinlichkeit eintreten und Gruppen mit bestimmten Merkmalen betreffen. Diese Betroffenengruppen können eine Beeinträchtigung ihres Lebensraumes bzw. ihrer Lebensqualität geltend machen, gleichgültig, ob sie die Swiss Metro gelegentlich oder gar nie benützen. Im Falle der Swiss Metro besteht das kollektive Risiko weniger in der Beeinträchtigung der physischen Vitalfunktionen (Gesundheit von Mensch, Fauna und Flora) nach dem Muster der klassischen Grossrisiken. Vielmehr steht die Beeinträchtigung besonderer sozialer, gestaltschaffender und kultureller Qualitäten in der Region und in den lokalen Kollektivitäten im Vordergrund. Die folgenden Ausführungen beschränken sich auf diese sozialen Risiken.

Das Verständnis des angesprochenen Risikobereichs beruht auf Vorwissen, sei es dasjenige der Einwohner oder dasjenige der Fachexperten. Der hier gewählte Raster des Risikobereichs besteht aus fünf sachlogischen Segmenten (Abschnitt 2.2 – 2.6). In jedem dieser Segmente findet eine Art dialektischer Bewegung zwischen drei unterschiedlichen Realitätsebenen statt. Diese Ebenen sind der individuelle Handlungsentwurf, die aggregierte effektive Nachfrage nach Leistungen und Produkten und schliesslich die Gestalt und Struktur im Siedlungsraum. Die Möglichkeit derart vielschichtig konzipierter Objektbereiche ist u. E. mit dem Risikoansatz kompatibel und führt zweifelsohne zu einer Bereicherung.

Es stellt sich die Frage, inwiefern der Risikoansatz sich von anderen bekannten Vorgehensweisen unterscheidet, beispielsweise der Technologiefol-

genabschätzung oder der Sozialverträglichkeitsprüfung. Im Gegensatz zur Risikoanalyse definiert die Technologiefolgenabschätzung ihr Objektfeld sehr breit. Meist werden die Folgen einer ganzen Technikfamilie mit ihren verschiedenen Anwendungstypen untersucht (z. B. Telematik). Die Sozialverträglichkeitsprüfung wiederum misst die Folgewirkungen bestimmter allgemeiner Technikeinsatzfelder am sozialen Veränderungspotential innerhalb und zwischen Kollektivitäten und Gruppen. Es stellt sich die Frage, wie stark dieses Veränderungspotential eine gegebene Sozialstruktur in Frage zu stellen vermag. Demgegenüber schränkt sich die Risikoanalyse stark ein. Sie bezieht sich erstens auf ein begrenztes, konkret bezeichnetes Einsatzgebiet einer bestimmten Technologie. Das räumliche und zeitliche Ausmass sowie die wichtigsten konkreten Parameter der Technologieanwendung sind detailliert vorgegeben. Zweitens werden auch die Folgewirkungen aus dem Technikeinsatz an einer ausführlich beschreibbaren, wenn auch potentiellen Schadenerfahrung gemessen. Diese Schadenerfahrung kann theoretisch in jedem möglichen Realitätsbereich angesiedelt sein. Die Voraussetzungen des Risikos sind demnach konkret und singulär. Das Risiko selbst hingegen als Produkt aus Eintretenswahrscheinlichkeit und Schadenausmass stellt eine abstrakte generelle Grösse dar. Die Ausführungen im nächsten Kapitel verstehen sich nicht als eine vollumfängliche Risikoanalyse. Sie stellen aber einen ersten unabdingbaren Arbeitsschritt dar: die qualitative Erfassung der nachfolgend mit quantitativen Daten zu beschreibenden Sachverhalte.

2. Risikobilder

2.1 Vorbemerkung

Als Bilder von Risikosituationen bezeichnen wir in der Folge verschiedene qualitative Sachverhalte. Die Abschnitte 2.2 – 2.6 beschränken sich auf soziale Folgewirkungen. Wichtige andere Bereiche, z. B. psychologische und sicherheitspolitische sind nicht berücksichtigt. Im weiteren beschränken wir uns auf soziale Kollektivrisiken im erwähnten Sinn. Die Bereiche, in denen mit gewisser Wahrscheinlichkeit eine Qualitätsveränderung eintritt, werden unter der Rubrik *Trend* beschrieben. Der aus der Sicht heutiger Bemühungen und Zielsetzungen nicht erwünschte Qualitätswandel wird unter der Rubrik *Risiko* dargestellt. Unter dem Titel *Risikominderung* wird eine ebenfalls denkbare, weniger risikobehaftete alternative Entwicklung aufgezeigt.

2.2 Verkehrsverhalten in der Agglomeration

Trend: Der äusserst schnelle Verkehr zwischen den Stationen der Swiss Metro ruft in den Agglomerationen nach einer geeigneten Anbindung an schnelle und flexible Verkehrsmittel in das Umland hinein. Im Vordergrund steht das Automobil.

Risiko: Der Neuverkehr auf der Swiss Metro-Linie bewirkt Zusatzverkehr auf den Zubringerlinien in der Agglomeration. Der Umsteigeeffekt, der vom motorisierten Individualverkehr in Richtung öffentliche Verkehrsmittel stattfindet, droht zunichtegemacht zu werden. Die Durchsetzung der Ziele der Umweltschutzgesetzgebung werden erschwert.

Risikominderung: Die Ausgliederung hoher Geschwindigkeiten bei der Raumüberwindung wird breit propagiert und akzeptiert. Im Intercityverkehr übernimmt Swiss Metro diese Rolle, im Nahverkehr der Bahnbetrieb. Zugleich werden die Geschwindigkeitslimiten auf der Strasse gegen unten verändert. Der Langsamverkehr (Fussgänger, Velo) und das Stadtauto (Hybridmotor) werden als Ergänzung zum öffentlichen Verkehr breit gefördert und finden durch eine entsprechende bauliche Gestaltung Anklang.

2.3 Ein Verkehrssystem für Superzentren

Trend: Die Ausweitung der Pendlerräume über die Kulturgrenzen hinweg führt zu einer zunehmenden räumlichen Verflechtung und strukturellen Spezialisierung auf überregionaler Ebene. Die interregionale zwischenstädtische Wanderung und Erwerbsstellenmobilität nimmt sprunghaft zu. Das raumplanerische Ziel der dezentralen Konzentration (Leitbild der 80er Jahre) wird von einer Entwicklung überrollt, die sich durch einen hohen Grad an räumlich-hierarchischer Gliederung in Struktur, Wahrnehmung und Verhalten auszeichnet.

Risiko: Die Position der Grosszentren Genf, Zürich und Basel wird verstärkt. Die Arbeitsmärkte erfahren eine *Polarisierung* in hochqualifizierte Zentrumsfunktionen („dispositive Hauptsitztätigkeiten“) und weniger qualifizierte operative Tätigkeiten. Damit geht eine Polarisierung der Alterskategorien einher: jüngere mobilitätswillige Kaderleute in dynamischen Aufgabenbereichen versus ältere sesshafte Berufsleute.

Die Ausweitung der Pendelräume in den Agglomerationen führt zu einer Mehrbelastung des Verkehrssystems und zur Verstärkung der Sesshaftigkeit innerhalb der städtischen Grossräume. Die funktionale Arbeitsteilung zwischen Stadt und Land verschärft sich und damit auch die *Polarisierung* zwischen Kernstädten und ihrem Umland (Infrastrukturangebot und Unterhaltsfinanzie-

rung). In diesem Klima ist es auch politisch äusserst schwierig, von ländlichen Gemeinden flankierende Massnahmen im Hinblick auf unerwünschte Folgewirkungen der Swiss Metro zu verlangen.

In den Kernstädten selbst verstärkt sich die räumliche Segregation und die Distanz zwischen den sozialen Schichten.

Risikominderung: Die erhöhte Mobilität zwischen den zentralen Siedlungsräumen führt zu einer ausgeprägt hochzentralen Spezialisierung. Die räumlich-funktionale Arbeitsteilung beschränkt sich auf den begrenzten hochzentralen, internationalen Dienstleistungsbereich (internationale Finanzierung, internationale Logistikberatung, internationale Rechtsberatung). Die Agglomerationen entwickeln sich immer weniger nach dem Muster konzentrischer Kreise. Stattdessen werden kleinräumig vernetzte Nutzungsstrukturen und polyzentrisch angelegte Siedlungsstrukturen zu tragenden Elementen der Raumordnung. Die koordinierte Qualitätssicherung (diverse Infrastrukturangebote, Ausmass und Richtung verschiedener regionaler Mobilitätsflüsse, politische Kultur) in und zwischen den lokalen Kollektivitäten wird zum wichtigen Entwicklungsziel. Siedlungsstrukturen werden als umweltschonende Verdichtungsräume mit optimal zu nutzenden Synergievorteilen betrachtet. Die institutionelle Planung wird aufgewertet. Mobilitätsflüsse und logistische Güterflüsse werden zu ernstgenommenen Zielgrössen der Entwicklungs- und Raumplanung.

2.4 Wahlfreiheit der Umgebung und soziale Kompetenz

Trend: Für die Unternehmen ist der markante Zeitgewinn zwischen den zentralen Siedlungsräumen mit neuen Freiheitsgraden verbunden. Das Einzugsgebiet ihrer potentiellen Arbeitsmärkte und die logistischen Möglichkeiten für Sammel- und Verteiltransporte im Eil- und Stückgutverkehr sowie im kombinierten Verkehr (Nachtsprung) erweitern sich ganz entschieden. Daraus ergibt sich – wenigstens hypothetisch¹ – ein zusätzlicher Anreiz für Just in Time-Produktion.

Überdies verliert die Frage des Betriebsstandorts an Bedeutung, was bei steigenden Bodenpreisen nicht ausser Acht gelassen werden sollte. Der Grund liegt darin, dass Unternehmen mit flexiblen internen Strukturen jetzt ganze Projekte oder Teilprojekte in einer frei wählbaren Umgebung in der Nähe einer Swiss Metro-Haltestelle ansiedeln können, mit Rücksicht auf die Qualität der Güterversorgung, Projektdauer und Wohnort der Projektmitarbeiter. Im Gegensatz zu früher, als die Handwerker auf die Stör zogen, sind es diesmal die

¹ Es müsste eingehender abgeklärt werden, ob Einsatzmöglichkeiten von Swiss Metro im Rahmen der Optimierung des Güterverkehrs gegeben sind, z.B. im Zusammenhang mit Güterverkehrszentren.

Unternehmen, die ihre Projektstandorte auf Zeit, flexibel und in der ihnen entsprechenden fühlungsintensiven Umgebung festsetzen. Der Druck auf die Landnachfrage im Umkreis der Swiss Metro-Haltestationen nimmt zu, was die Bodenpreise erhöht. Es kommt zur Bildung metropolitaner Inseln in der Agglomeration.

Risiko: Die durchschnittliche Pendelfahrtlänge nimmt markant zu. Der Mobilitätsaufwand im Berufs- und Geschäftsleben vergrössert sich. Die soziale Distanz zwischen der Arbeitswelt und der Lebenswelt der Haushalte vergrössert sich. Das soziale Klima (Verständigung) zwischen verschiedenen Gruppen verschlechtert sich. Gesundheitsschädigende Stresssymptome stagnieren auf einem hohen Niveau oder nehmen gar noch zu.

Risikominderung: Eine ungesunde Überforderung durch persönliche Spannungen zwischen verschiedenen sozialen Ansprüchen und Zielen löst institutionelle Reaktionen aus. Erstens gewinnt die an sozialen Bedürfnissen orientierte Flexibilisierung der Arbeitszeit an Bedeutung, wobei die bisherige Beeinträchtigung der beruflichen Karriere durch flexible Anstellungsformen aufgehoben wird. Zweitens werden konfliktfähige Umgangsformen vermehrt gepflegt und die soziale Kompetenz der Haushalte gefördert.

2.5 Identität und kollektives Gedächtnis

Trend: Die Verbesserung der Erreichbarkeit zwischen Kultur- und Wirtschaftsregionen führt zu einem höheren Grad der Verflechtung, aber auch zu grösserer gegenseitiger Abhängigkeit.

Risiko: Die Kernstädte zeichnen sich u. a. durch die anonyme Urbanität ihrer Raumgestalt aus. Mit der zunehmenden Verflechtung gewinnen die unspezifischen Gestaltungselemente der Kernstadt-Kultur an Bedeutung (Sterilität gewisser Fussgängerzonen). Zentrale Räume dienen traditionsgemäss dem kollektiven Gedächtnis als bevorzugter Ausdrucksraum. Von dieser traditionellen Ortsbezogenheit löst sich das kollektive Gedächtnis ab. Dieser kollektive Gedächtnisschwund in unseren zentralen Siedlungsräumen kann als Kulturverlust empfunden werden. Die zentrifugalen Kräfte, verstärkt u. a. durch eine politisch zwiespältige und halbherzig geführte Anbindung an Europa, schwächen die Ausdrucksformen lokaler und regionaler Identität.

Risikominderung: Die Kernstädte kommen einander notwendigerweise auch kulturell näher (kulturelle Veranstaltungen, Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten), zusätzlich zur steigenden wirtschaftlichen Verflechtung (Arbeitsmärkte, Endabnehmer spezialisierter Absatzmärkte). Ein solches kul-

turelles Näherrücken wichtiger grosser, europäischer Sprach- und Kulturräume im schweizerischen Zentrensystem bewirkt paradoxerweise ähnliche Reaktionsweisen, wie sie in kleinen Nachbardörfern unserer ländlichen Gebiete anzutreffen waren.² Die Kollektivitäten sind bestrebt, ihre Eigenständigkeit, ihre Eigenheit und ihre Andersartigkeit selbstbewusst und stolz zum Ausdruck zu bringen. Im schweizerischen Zentrensystem von Swiss Metro ist der Wille zur Eigenständigkeit in der Gestaltsprache öffentlicher Räume, in den spezifischen lokalen Institutionen und in eigenwilligen örtlichen Problemlösungsverfahren zu suchen. Die zentripetalen Entwicklungskräfte nähren ihre Selbstsicherheit aus der Anbindung an Europa. Die Swiss Metro könnte Ausdruck dieses eigenwilligen Gemisches von zentripetalen und zentrifugalen Entwicklungskräften sein.

2.6 Freizeitmobilität und Eurotourismus

Trend: Die Swiss Metro stellt eine leistungsfähige Drehscheibe des europäischen Hochleistungsnetzes der Eisenbahnen dar. Dies gilt ganz besonders für den Personentransport und für die schnellen Stückgut- und Kleincontainer-sendungen hochwertiger Frachten.

Risiko: Die „Mehrtaagesfreizeit“ wird weniger an einem Stück, als „grosse Ferien“ konsumiert, sondern immer häufiger in mehreren kurzen Blöcken (z. B. verlängerte Wochenende). Die Swiss Metro mit ihren kurzen Reisezeiten unterstützt diesen Trend in vorzüglicher Weise. Damit nehmen die Personenkilometer im Tourismus und Ausflugsverkehr sehr stark zu. Die Fahrten führen häufig über Kultur- und Landesgrenzen hinweg. Reiseagenturen bieten europaweit entsprechende Pauschalarrangements an. Die Konzentration in der Tourismusbranche wird verstärkt, und die einheimische örtliche Tourismusindustrie sieht sich immer weniger in der Lage, den Markt selbständig zu bearbeiten.

Risikominderung: Die wachsende Tendenz zum Kurzzeittourismus veranlasst die Anbieter von Freizeitleistungen, die Operationen wie Buchungen, Billetverkauf für die Anfahrt mit öffentlichen Verkehrsmitteln und Platzreservierungen zu rationalisieren. Sie werden zum Bestandteil des Freizeitangebots und können über Telematikeinrichtungen abgewickelt werden. Als Ausdruck des Bemühens, die Qualität von Tourismusangeboten zu heben, können Verkehrsimmissionen in ökologisch empfindlichen Erholungsgebieten dadurch drastisch vermindert werden. Die Swiss Metro könnte entscheidend

2 Die kulturellen Eigenheiten werden besonders gepflegt. Ein unübertreffbares Beispiel ist die Ausbildung eines eigenen Sprachidioms in Nachbardörfern desselben Bergtales oder in Nachbarregionen.

zur Beeinflussung des Modal Split im Freizeitverkehr beitragen, falls ihre Transportkapazität in die entsprechenden örtlichen Tourismusangebote integriert wird.

3. Risikokommunikation als Bestandteil technischer Projekte

3.1 Die soziale Konstruktion von Wirklichkeit im Planungsvorgang

Im vorliegenden Grossprojekt zeichnet sich ein langer Weg von der Vision und den ersten Projektskizzen bis hin zur politisch motivierten und finanziell gesicherten Projektrealisierung ab. Die Einpassung der ausgereiften Projektstudien in den territorial stark gegliederten Planungsraum erfordert eine Etappierung des Planungsprozesses (ROTACH). Die dabei notwendigen rückbezüglichen Prozesse (Stellungnahmen, öffentliche Planaufgaben, Analyse von Akzeptanzgruppen und Risikodialog vgl. unten) beanspruchen den Planungszeitraum in hohem Masse. Wie kann Risikokommunikation als zukunftsorientierte Lösungsstrategie im Planungsverfahren gefördert und ausgebaut werden? Wie kann der Risikokommunikation im territorial gegliederten Planungsraum und im Rahmen eines angemessenen Planungszeithorizontes Geltung verschafft werden? Zur Beantwortung dieser Frage muss die soziale Natur des Planungsprozesses hervorgehoben werden.

Technische Projekte mit innovativem Gehalt wirken oft auf tradierte Formen der Wechselwirkung zwischen den Gesellschaftsmitgliedern ein (SIMMEL, 4) und führen zu Veränderungen, d. h. zu einem qualitativen und quantitativen Wandel dieser Wechselwirkungen. Dieser Wandel kann sowohl Voraussetzung einer technischen Projektrealisierung sein als auch eine Folge derselben.

Akteure, die sich in einer Wechselwirkung mit anderen Akteuren begreifen, können gar nicht anders, als zu lernen, die ihnen in ihrer Rolle beschiedene Wirklichkeit vorwegzunehmen, sich mit ihr allenfalls auseinanderzusetzen, und damit an der gemeinsamen Konstruktion der Wirklichkeit teilzunehmen. Dass diese Konstruktion sowohl konfliktspezifische, resignative und solidarische Bezüge aufweist, erscheint dem Soziologen als ein theoretischer Gemeinplatz. Weniger selbstverständlich, aber praktisch bedeutsam ist die Anwendung des Ansatzes der sozialen Realitätskonstruktion auf den Planungsvorgang selbst.

Planungsvorgang sei hier im weitesten Sinn als instrumentelle Tätigkeit verstanden, um die Erneuerung und Verwirklichung hochgradig gemeinschaftlich ausgerichteter Nutzwerte sicherzustellen (vgl. LENDI). Insofern ist der Planungsvorgang ein institutionell stark vorgeprägter und verankerter Prozess,

ein Verfahren. Anerkanntermassen ist dieser Prozess komplex, konfliktbestimmt, zukunftsorientiert, und erhält seine Legitimation in erster Linie dadurch, dass er der gemeinschaftlichen Beurteilung und Schaffung von kollektiven Nutzwerten dient. Ob es sich im Endprodukt um die Schaffung und die individuelle Zugangsvermittlung zu immateriellen oder materiellen Gütern handelt, um Leistungen, die individuell vermittelt oder auf technischen Anlagen bereitgestellt werden, immer stellt der Planungsprozess ein gesellschaftlich legitimates, d. h. institutionell verankertes Mittel dar, Nutzwerte aus der Vision in die Etappe der Projektidee und schliesslich über verschiedene Planentwürfe in die Phase der Realisierung überzuführen. Die institutionelle Einbindung der Planung und ihr (theoretisch) hohes Konfliktbewältigungsvermögen prädestinieren sie dazu, Risikostrukturen frühzeitig zu identifizieren und – trotz konfligierender Interessen – breit abgestützte, sachlich befriedigende Lösungen bereitzustellen.

Der Planungsprozess ist eine institutionelle Vorkehrung, um soziale Wirklichkeitskonstruktion gemeinschaftlich, d. h. unter Berücksichtigung demokratischer Regeln und der dazu erforderlichen Transparenz in die Wege zu leiten. Die institutionelle Verankerung besteht in diesem Fall darin, dass in den Gebietskörperschaften rechtmässige Planungsträger bezeichnet und mit entsprechenden Aufgaben und Kompetenzen betraut sind. Planungsentscheide werden i. d. R. im Rahmen politischer Verfahren verabschiedet (BASSAND).

Die gesellschaftliche Funktion des Planungsvorgangs besteht im wesentlichen darin, die Aneignung gemeinschaftlich geprägter, meist nicht marktgeregelter Ressourcen wie Raum, Zeit, Wohn- und Erholungswerte, Wissen und Kultur durch Individuen und Gruppen nach sozialem ethischen Normen so zu ordnen, zu erhalten und zu mehren, dass die kulturelle und materielle Lebensgrundlage aller miteinander in Wechselwirkung stehender Geschöpfe erhalten bleibt. Risikostrukturen stellen einen schwerwiegenden Widerspruch zu einem solchen Entwicklungsziel dar. Die Planungsverfahren sind wichtige Vorkehrungen, um die Risikostrukturen, die bei der Realisierung von nutzwertschaffenden Ausstattungen entstehen können, vorwegzunehmen und sie einem erträglichen Mass zuzuführen. Gemäss den zahlreichen Risikostrukturen gliedert sich die gesellschaftliche Funktion des Planungsvorgangs in zahlreiche Sachplangebiete. Das hier zur Diskussion stehende technische Grossprojekt unterhält grosse Affinitäten zu Raum- und Verkehrsplanung.

3.2 *Sachplanungen im gesellschaftlichen Erneuerungprozess*

Das planerische Raum- und Zeitverständnis ist einem ständigen Veränderungsdruck ausgesetzt. Altgediente Planungsrezepte können nur beschränkt *tel quel* für neue Aufgaben übernommen werden; neue Aufgaben setzen breit abgestützte

Grundlagen zur Erarbeitung und Beurteilung von Lösungsvarianten voraus. Diese Vorwegnahme der Zukunft, sowohl im technischen Projekt- wie auch im planerischen Handlungsentwurf, stösst grundsätzlich an zwei Grenzen. Einmal sind die Wirkungen, die sich aus einem realisierten Projekt ergeben, nur unscharf abzusehen. In demokratischen Gesellschaftsverfassungen gestaltet sich zudem die Meinungsbildung über zukünftige Ereignisse schwieriger und aufwendiger, sie stellt eine verfassungsspezifische Herausforderung dar.

Die Sachplanungen stellen in die Zukunft reichende Entwicklungen soweit möglich in Rechnung. Sachplanungen befinden sich dadurch ständig an einem Wendepunkt im laufenden Erneuerungsprozess der Gesellschaft. Die soziologische Theorie stellt zahlreiche Ansätze zur Verfügung, um diesem auf vielen Ebenen zugleich ablaufenden Erneuerungsprozess ein angemessenes Verständnis entgegenzubringen. Bei Durkheim finden wir die für Infrastrukturprojekte so wichtige Unterscheidung zwischen Physiologie und Morphologie der Gesellschaft. Gurvitch führt die analytische Abgrenzung zahlreicher gesellschaftlicher Tiefenschichten ein, die zum erhellenden Verständnis des Planungsprozesses beitragen können. Bei Simmel finden wir das Konzept der sozialen Formen. Für unsere Überlegungen scheint heute von Interesse, dass bei diesem Autor der Raum und die Zeit, beides planungstechnisch äusserst bedeutsame Kategorien, ebenfalls soziale Formen darstellen (SIMMEL, 4–6, 461). Damit ist epistemologisch die Voraussetzung gegeben, dass über die Veränderung dieser sozialen Formen rational und im intersubjektiven Verband sinnvoll entschieden werden kann und muss.

Als abstrakte soziale Formen ändern Raum und Zeit zwar fortwährend ihre konkrete dinghafte Erscheinungsweise. Sie sind aber ebenso Voraussetzung allen gesellschaftlichen Lebens, wie sie im Zuge der Tätigkeit der Gesellschaftsmitglieder verformt werden. In diesem Sinn bezieht sich der Begriff Raumordnung auf eine formale Struktur, auf soziale Formen, die einer ständigen Erneuerung ausgesetzt sind: Sie enthalten Elemente des Wandels und der Veränderung, aber auch solche der Strukturpersistenz.

Der Planungsvorgang stellt eine flexible institutionelle Vorkehrung dar, dessen Um- und Wirkungsfeld die verschiedenen tragenden sozialen Formen sind. Innerhalb dieser sozialen Formen treten die Akteure in ihren Wechselwirkungen in Erscheinung. Der Planungsprozess muss sich den politischen Willensäusserungen im System dieser sozialen Formen verpflichtet fühlen. Wir führen als Beispiel die neuen Risikostrukturen aufgrund technischer Innovationen an. Die Behauptung, wonach sich die Voraussetzungen für die gemeinschaftliche Bewältigung von Verunsicherung und Risiko in der postindustriellen demokratischen Gesellschaft veränderten, darf heute als Gemein-

platz betrachtet werden. Mit dieser Beobachtung manifestiert sich aber auch der Wille, dem Planungsprozess entsprechende Instrumente zur Verfügung zu stellen. In der Tat haben verschiedene institutionelle Einrichtungen und Dispositive jüngerer Datums die Aufgabe, einer Mangelsituation entgegenzutreten: z. B. diskursive und apparative Frühwarnsysteme, territoriale Sicherheitsräte, Umweltverträglichkeitsprüfungen und der breite Raum, der dem Thema in den Äusserungen der Meinungsträger in Öffentlichkeit und Politik gewidmet wird. Das Selbstverständnis und die Ansprüche an die privaten und öffentlichen Einrichtungen, die in der Vergangenheit legitime Antworten auf kollektive Gefahrensituationen bereithielten, werden einer oft schmerzhaften Anpassung unterworfen.

3.3 Risikokommunikation im Planungsvorgang

Das Projekt Swiss Metro wird sich durch einen ihm eigenen Planungsablauf, durch eine spezifische Projektorganisation in einem konkreten Norm- und Handlungsumfeld, nämlich dem schweizerischen, aber nicht zuletzt auch dem europäischen, auszeichnen. Als Grossprojekt, das einen gemeinschaftlichen Ausstattungsbedarf abdeckt, müssen Problemstellungen, Zielsetzungen und Mitteleinsatz sorgfältig geklärt und geprüft werden. Neben Entscheidungsstrukturen, Finanzierung und Auftragsvergabe ist erst einmal die Koordination zwischen Projektträger und Planungsträger sicherzustellen. Denn nur eine bewährte Projektkoordination garantiert die notwendige Kontinuität und Integralität, d. h. die Lückenlosigkeit in der Problembearbeitung. Zudem erarbeitet die Projektkoordination detaillierte Entscheidungsgrundlagen. Damit ist aber auch unser Hauptproblem angesprochen, nämlich die *Etappierung* sowohl der *technischen* wie der *sozialen* Merkmale des Vorhabens. Diese Etappierung bezieht sich hauptsächlich auf die drei Kriterien Zeit, Raum und Zuständigkeit.

Etappierung	technische Projektmerkmale	soziale Projektmerkmale
Zeit	Projektstudien – Realisierung	qualitatives / quantitatives Begleitkonzept
Raum	raumübergreifend – föderalistisch	Akzeptanzgruppen, Benützerkategorien
Zuständigkeit	Nachordnung der Planungsträger	Risikokommunikation / Planungskultur

Wir wollen uns im folgenden nur mit den sozialen Projektmerkmalen befassen. Diese bewirken eine namhafte direkte Wechselwirkung zwischen den Gesellschaftsmitgliedern oder setzen eine solche voraus. Um diese sozialen Projektmerkmale in Rechnung stellen zu können, sind drei Voraussetzungen (entsprechend den drei Kriterien Zeit, Raum, Zuständigkeit) zu erfüllen. Erstens ein Begleitkonzept, das die Wirkungsbereiche eines Infrastrukturprojekts festhält und stets nachführt, d. h. dem aktuellen Wissensstand anpasst. In einer ersten Phase werden meist nur qualitative Aussagen möglich sein. Das Kapitel 2 dieses Aufsatzes mag diesbezüglich als Vorschlag gelten. Im Laufe des Projektfortgangs sollte eine geeignete Operationalisierung dieser Aussagen vorgenommen werden, was zu einer Reihe quantitativer, überprüfbarer Aussagen führt.

Zweitens muss nun die Problem-, Bedürfnis- und Bedarfslage der mit Ausstattungsrisiken behafteten Bürgergruppen transparent gemacht werden. Nur in wenigen Fällen wird ein Akzeptanzbefund nach dem Muster einer aggregierten Meinung (Antwortanteile bezgl. einer kurzen verständlichen Frage) den Anforderungen einer rigorosen Analyse genügen. Meistens wird Akzeptanz von allem Anfang an als Prozess in einem dynamischen Handlungssystem aufgefasst werden müssen. Die Untersuchung hat den differenzierten örtlichen Gegebenheiten (soziales Raum-Zeitgefüge) und der Meinungsbildung im Planungsverlauf (politische Zeit) Rechnung zu tragen. In einem ersten Schritt ist es durchaus sinnvoll, verschiedene Einstellungsgruppen aufzuzeigen. Ein weiterer Schritt müsste der Analyse von Akzeptanzgruppen (Einstellung, Verhalten, Bedürfnislage) gewidmet werden. Aufgrund verschiedener Akzeptanzgruppen, ihrer jeweiligen Anteile und der zahlenmässigen Entwicklung derselben im Planungsverlauf, gelangt man schliesslich zu einem ausreichend scharfen Bild der Nutzergruppen und ihrer Verteilung.

Der Untersuchung von Akzeptanzgruppen fällt eine zentrale Bedeutung zu. Es sei hier in Kürze ein Beispiel aufgeführt. Um ein Bild über die Akzeptanz von provisorischen baulichen Massnahmen zur Verkehrsberuhigung in einem Zürcher Stadtquartier zu erhalten, wurden die Anwohnerhaushalte befragt (DIETRICH). Wie bei derartigen Ausstattungsvorhaben üblich, wird der Nutzwert der Anlage bei den befragten Direktbetroffenen sehr unterschiedlich eingeschätzt. Es erwies sich für die Analyse äusserst vorteilhaft, neben Einstellungsfragen zur Anlage (Massnahmenakzeptanz) auch Fragen zum Verhalten anderer Nutzergruppen und zum eigenen Nutzungsmuster in die Erhebung miteinzubeziehen. Dadurch können die Äusserungen der Haushalte im Rahmen eines gemeinsamen Handlungszusammenhangs interpretiert werden. Losgelöste Meinungsäusserungen finden damit plötzlich eine soziologisch nachvollziehbare Begründung in alltäglichen Nutzungsmustern. In unserem Beispiel

wurde die Meinung zu den Auswirkungen einer provisorischen baulichen Massnahme in einer Wohnstrasse erfragt (Sicherheit, Lärmeinwirkung), das eigene Nutzungsmuster während des Aufenthalts auf der Strassenfläche (mit oder ohne Kinder) sowie die beobachteten Reaktionen der vorbeifahrenden Fahrzeuglenker.

Es konnten drei Akzeptanzgruppen sichtbar gemacht werden. Eine erste Gruppe („Zufriedene“) begrüsst die Massnahmen. In der Tat entsprechen die Massnahmen einem mitteilbaren Bedürfnis und stellen demnach einen eindeutigen Bedarf dar. Schliesslich werden bei Benützern mit anderen Nutzungsmustern durchwegs positive Reaktionen beobachtet. Andere Nutzergruppen werden deshalb positiv beurteilt.

Auch die zweite Gruppe („Kritiker“) begrüsst die Massnahmen und ist sich entsprechender Bedürfnislagen bewusst. Sie stellt jedoch negative Reaktionen bei anderen Nutzergruppen in den Vordergrund. Die negativ besetzte Wahrnehmung anderer Nutzergruppen kann Anlass zu Kritik an diesen Nutzergruppen, aber auch an den Massnahmen selbst werden.

Eine dritte Akzeptanzgruppe („Gegner“) beurteilt die Massnahmen negativ. Bedürfnisse, auf welche die Massnahmen eine Antwort bereitstellen, werden nicht mitgeteilt. Hingegen werden negative Reaktionen anderer Nutzergruppen auf die Massnahmen sehr differenziert wahrgenommen. Das Verhältnis zu anderen Nutzungsmustern ist polarisiert, drückt es doch teils Verständnis, teils Abneigung aus. Die negative Beurteilung anderer Nutzungsmuster kann als Projektion bzw. als Rechtfertigung der eigenen Situationsbeurteilung (Verstärkereffekt) interpretiert werden.

Die drei Akzeptanzgruppen unterscheiden sich durch ihr je eigenes Verhältnis zur Konfliktsituation, die dem Bauvorhaben zugrunde liegt. Die Sensitivität gegenüber Risiko- und Sicherheitstatbeständen erweist sich in den drei Gruppen als sehr verschieden. Doch lässt es das Konzept der Akzeptanzgruppen nicht bei der Unterscheidung verschiedener Meinungsbilder bewenden. Steht doch im Mittelpunkt ein gemeinsames Handlungsfeld (TOURAINE, S. 109), das Feld unterschiedlicher, aber kohärenter Nutzungs- und Deutungsmuster, an dem alle Akzeptanzgruppen beteiligt sind. Quantitativ machten die „Zufriedenen“ im obigen Beispiel 47% der Grundgesamtheit aus, die „Kritiker“ 20% und die „Gegner“ 33%. Von grossem Interesse ist nun die Frage, wie sich die Akzeptanzgruppen in Zukunft anteilmässig entwickeln werden. Zudem sind die Akzeptanzgruppen aufgrund abstrakter, sehr formeller Kriterien gebildet worden. Die Erhebung zeigte zwar, dass es dem theoretischen Konzept nicht an empirischer Evidenz fehlt. Allerdings ist es wichtig, dass in einer Längsschnittuntersuchung gezeigt werden kann, wie sich die

qualitativen Merkmale, d. h. die inhaltlichen Strukturmerkmale des betrachteten Handlungszusammenhangs verschieben und entwickeln. Akzeptanzgruppen sind deshalb soziologisch gesehen zwar auch Verfechter und Träger von Meinungen in einer durch sie spezifisch wahrgenommenen Risikostruktur, und dies zum Zeitpunkt *t*. Bei der kleinen Zahl von Akzeptanzgruppen geht es aber um mehr. Es handelt sich um Gruppen, die sich deutlich voneinander abheben, indem jede Gruppe innerhalb des gemeinschaftlichen Handlungszusammenhangs eine soziologisch kohärente Verbindung von Verhaltensmuster und Sinngebung aufweist. Die soziologische Analyse kann aufzeigen, inwiefern dieser Handlungszusammenhang ein Entwicklungsmuster aufweist.

Drittens ist nun sicherzustellen, dass Risikokommunikation ein fester Bestandteil unserer Planungskultur wird. Nur so lässt sich nämlich der oben skizzierte analytische Aufwand rechtfertigen, und nur so können wir uns legitime und rationale Fundamente für den Planungsprozess weitgespannter Vorhaben vorstellen. Konkurrierende Einstellungen müssen in ihrer soziologischen Bestimmtheit ernstgenommen werden. Es kann nicht darum gehen, Konflikte vorwegzunehmen, vielmehr muss der schöpferische, dem Gemeinwesen zuträgliche und Verständnis weckende Aspekt von Konflikt eine besondere Beachtung erfahren. Der Planung obliegt es, neben Expertengutachten einen Stab für die öffentliche Bewusstwerdung und Meinungsbildung zu brechen. In einem Umfeld vermehrter privater Finanzierungsbeiträge für Infrastrukturen und öffentliche Güter wird die soziale Risikoanalyse unabdingbar. Sie dürfte u. E. zur Voraussetzung solider Projektpartnerschaften zwischen Privaten und der öffentlichen Hand werden. Ein offener Risikodialog zwischen den beteiligten und betroffenen Akteuren braucht zu seinem Fortgang eine soziale Risikoanalyse.

Der Planungsprozess erbringt damit eine Sinnleistung und lässt sich nicht auf ein formelles Verfahren reduzieren (CROZIER). Planung ist nicht einfach fremdbestimmt, sondern entwickelt sich in einem nicht zu vernachlässigenden Bereich nach den Orientierungsprinzipien der Selbstorganisation (LUHMANN). Voraussetzung dafür ist allerdings, dass erstens der Rückbezüglichkeit des (aufeinander bezogenen) Verhaltens mehr Beachtung geschenkt werden kann, und dass zweitens das Prinzip der Vernetzung, d. h. der Kommunikations- und Interaktionszusammenhang eine angemessene organisatorische Ausgestaltung erfährt. Es ist zu wünschen, dass die Planungsorganisation, die beim Projekt Swiss Metro zum Tragen gelangt, frühzeitig Raum schafft für zusätzliche Sicherheit angesichts einer ungesicherten Zukunft, und folgerichtig den Voraussetzungen der Risikokommunikation zu Geltung verhilft.

