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

**Herausgeber:** Schweizerische Gesellschaft für Soziologie

**Band:** 15 (1989)

**Heft:** 2

**Artikel:** Zeitgrenzen : die zeitliche Dimension der Grenzerhaltung sozialer Systeme

**Autor:** Bergmann, Werner

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-814725

**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:** 15.07.2025

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

Schweiz.Z.Soziol./Rev.suisse sociol., 2 (1989) 243-256 

# ZEITGRENZEN

## Die zeitliche Dimension der Grenzerhaltung sozialer Systeme

*Werner Bergmann*
Technische Universität Berlin, Fachbereich 1, Kommunikations- und Geschichtswissenschaften, Zentrum für Antisemitismusforschung
Ernst-Reuter-Platz 7,9. OG., D - 1000 Berlin 10

Soziale Systeme konstituieren und erhalten sich "durch Erzeugung einer Differenz zur Umwelt, und sie benutzen ihre Grenzen zur Regulierung dieser Differenz" (Luhmann, 1984, 35). Bestimmt man Grenze nur ganz abstrakt als Differenz, so bleibt unklar, ob sie zum System oder zur Umwelt gehört. Man muss also die grundlegende systemtheoretische Annahme eines Komplexitätsgefälles von der Umwelt zum System hinzunehmen, um die Grenze als eine Leistung des Systems, als "self-generated boundary" (Barker, 1968, 11), verstehen zu können, die durch die Einführung von Diskontinuitäten zwischen System und Umwelt das System gegen zu hohe Umweltkomplexität abschirmt bzw. diese in intern bearbeitbare Komplexität transformiert, z.B. über die Einrichtung von transformierenden Grenzstellen. Grenzen haben also die Doppelfunktion des Trennens und Verbindens : "Mit Hilfe von Grenzen können Systeme sich zugleich schliessen und öffnen, indem sie interne Interdependenzen von System/Umwelt-Interdependenzen trennen und beide aufeinander beziehen" (Luhmann, 1984, 52f.).

Entsprechend der Eigenart sozialer Systeme, sinnhaft integrierte Systeme zu sein, sind soziale Grenzen *Sinngrenzen*, d.h. ein gewisses Mass an normativer Integration ist die Voraussetzung für eine grenzerhaltende Strukturbildung, und von ihr hängt die Eindeutigkeit der Grenzziehung gegenüber der Umwelt ab : "Those who do not recognize the same norms are outside the boundary" (Parsons, 1956, 328). Ein schönes Beispiel für die Benutzung von Zeitnormen, genauer des Kalenders, zur Etablierung einer sozialen Grenze bietet der sogenannte Osterstreit in der frühchristlichen Kirche. Das Mittel der temporalen Segregation, nämlich die Trennung des christlichen Ostertermins vom jüdischen Passah-Fest, sollte dazu dienen, die christliche Gruppensolidarität zu stärken und deutliche Grenzen zum Judentum zu ziehen (Zerubavel, 1982).

Die Abgrenzung gegenüber der Umwelt und gegenüber anderen Systemen in der Umwelt ist eine Differenz in den relevanten Normen, Themen, Erwartungen und Prämissen der Informationsaufnahme und Verarbeitung. Die Bewahrung von Systemgrenzen impliziert immer die Negation oder Indifferenz gegenüber externem Handlungssinn. Die Grenze ist Negativität, wobei Negation nur ein vorläufiges Ausschliessen meint, denn der negierte

Sinn wird nicht "vernichtet", sondern bleibt für spätere Selektionen im Möglichkeitshorizont präsent.

Damit dürfte klar sein, dass sich Sinngrenzen nicht adäquat nach dem räumlichen Bild des Randes begreifen lassen, der das System umschliesst - wenn auch räumliche Ausformungen zur Symbolisierung sozialer Grenzen dienen können und wenn auch soziale Grenzen oft räumliche Auswirkungen haben, etwa geringere Bevölkerungsdichte, weniger grenzüberschreitende Strassen usw. in Grenzregionen. Vielmehr muss eine sinnhafte Grenzziehung in jeder systeminternen Handlung und Kommunikation geleistet werden. Sinngrenzen sind nach Luhmann nicht nur eine äussere Haut, sie ordnen vielmehr die Elemente, aus denen das System besteht und die es reproduziert, dem System zu. Jede Kommunikation, und nicht nur eine grenzüberschreitende nach aussen, nimmt die Differenz zur Umwelt in Anspruch und trägt dadurch zur Bestimmung und Veränderung der Systemgrenze bei. Umgekehrt haben Grenzvorstellungen eine Ordnungsfunktion für die Elemente, sie ermöglichen es abzuschätzen, welche Elemente im System gebildet werden können und welche nicht (Luhmann, 1984, 266). In seiner Studie "The 'Friendly' Poker Game" hat Louis A. Zurcher Jr. (1970, 181f.) diese Grenzziehungsmechanismen beobachtet, mit denen die Teilnehmer an der Pokerrunde über "rules of irrelevance" und Verhaltenstabus Kommunikationen als zum System zugehörig oder nicht-zugehörig definiert und entweder zugelassen oder aber negativ sanktioniert haben. Bei einfachen Sozialsystemen ist es die Aufgabe aller Mitglieder, die Grenzen in der Interaktion beständig zu definieren. Erst komplexere Systeme können eigens Grenzeinrichtungen ausdifferenzieren, die diese Funktion der Abgrenzung und des Kontakts zur Umwelt mehr oder weniger exklusiv übernehmen. Das System wiederholt damit gleichsam die System/Umwelt-Differenz in sich selbst durch Subsystembildung. Das Grenzsystem vermittelt dann zwischen zwei Umwelten : der systeminternen und der externen Umwelt.

## 1. Zeitliche Ausdifferenzierung

Das Komplexitätsgefälle zwischen System und Umwelt zwingt das System, sich partiell von der Umwelt abzukoppeln, da es sich durch eine vollständige Synchronisation mit der Umwelt überlasten und jegliche Autonomie verlieren würde. Je grösser die Interdependenz zwischen System und Umwelt ist, desto grösser ist auch die Notwendigkeit zeitlicher Synchronisation (Lewis & Weigert, 1981, 453). Systeme müssen deshalb *Zeitgrenzen* ziehen, d.h. die Zeit als Interdependenzunterbrecher gegenüber der Umwelt einsetzen, die es ermöglichen, Zeitverschiebungen einzuführen und externe Anforderungen nach *internen* Zeitplänen zu bearbeiten : auf Ereignisse wird erst später, planend-antizipierend oder überhaupt nicht geantwortet, und nur auf wenige dringende wird sofort reagiert. Zeitliche Ausdifferenzierung und Autonomie bedeuten nicht völlige Umweltunabhängigkeit, sondern die Mög-

lichkeit und Fähigkeit, Umweltereignisse nach systeminternen Gesichtspunkten auszuwählen und zu prozessieren. "Grenzen sind steigerbare Leistungen" (Luhmann, 1984, 54). Der Grad der zeitlichen Autonomie kann mit der internen Komplexitätssteigerung - etwa durch Ausdifferenzierung von Grenzstellen -, durch funktionale Spezialisierung, durch Gewinn von Macht und Status, durch systemspezifische Steuerungskapazitäten, durch die Esoterik der Handlungsorientierung usw. erhöht werden (vgl. neuerdings Rosewitz & Schimank, 1988, 298 ff.). Es kommt zur Ausbildung systemrelativer *Eigenzeiten*, die sich in der Weite ihrer Zeitperspektiven, in ihrem Handlungstempo, ihrer vorherrschenden Zeitorientierung, in der Rigidität ihrer Zeitpläne etc. unterscheiden. Die Verschiedenheit der Eigenzeiten erfordert eine koordinierende Zeitvorstellung, eine *Weltzeit*, die in modernen Gesellschaften so abstrakt sein muss, dass die Umrechnung auf sie allen Systemen umstandslos und schnell möglich ist. Diesem Erfordernis entspricht nur ein Zeitbegriff, der Zeit als homogene, rein lineare Zeitpunktreihe begreift und von allen naturalen Zeitgebern, von allen innerzeitlichen Ereignissen, von den Differenzen im Zeitbewusstsein, von Tempodifferenzen usw. absieht. Die Zeit wird zu einem inhaltsleeren Schema von Ereignissen abstrahiert, sie selbst wird zu einem blossen Koordinationsschema und kann selbst nichts mehr bewirken. Die Weltzeit bietet also die Möglichkeit einer jederzeitigen Synchronisation mit den Zeitplänen anderer Systeme, die Gewähr, dass alle im "Gleichschritt" in der Zeit mitmarschieren. Sie bietet jedoch keinen Schutz davor, dass Systeme die Zeitstrukturen von Personen oder anderen Sozialsystemen "verzerren". Diese können also einen unterschiedlichen Grad an *Zeitplastizität* besitzen. Macht und Prominenz kann von Personen dazu benutzt werden, den zeitlichen Zugang langfristiger zu regeln : "Celebrities thus feel insulted when they are invited to attend events on an unwarrented short notice, and prominent speakers might refuse an invitation to give a guest lecture 'only' six weeks ahead of time" (Zerubavel, 1987, 345). Sie können damit langfristiger planen und ihre Aktivitäten vor zu kurzfristigen, verzerrenden Ansprüchen abschirmen. Weniger mächtige oder prominente Personen müssen dagegen mit kürzeren Fristen rechnen und sich entsprechend in ihren Zeitplänen danach richten und falls notwendig umdisponieren. Auf der Ebene gesellschaftlicher Teilsysteme hat die Familie durch den Strukturwandel der modernen Gesellschaft die funktionale Eigenständigkeit verloren und ist in die zeitliche Abhängigkeit von anderen Teilsystemen (Wirtschaft, Erziehung) geraten, die sie zunehmend einem extern verursachten Zeitmangel und Zeitdruck aussetzen (Schöps, 1978, 165), was die interne Synchronisation der individuellen Zeitbudgets zu einem ständigen Problem werden lässt.

Wir wollen im folgenden nach den Bedingungen und Mechanismen fragen, die die Aufrechterhaltung von Zeitgrenzen sichern.

In der Darstellung der Desynchronisation von System/Umwelt-Zeiten und damit der Herstellung relativer zeitlicher Autonomie in Sozialsystemen folge ich einem Systematisierungsvorschlag Hartmann Tyrells (1978), der

sich mit Differenzierungsformen in funktional differenzierten Gesellschaften befasst.

1. Anstatt sich unmitellbar auf die Befriedigung von Umweltanforderungen zu richten (Austausch- oder Leistungsorientierung), kann ein System versuchen, zwischen sich und die Umwelt eine "Schwelle legitimer Indifferenz" (Tyrell, 1978, 183 ff.) zu legen. Der Begriff "loose coupling" aus der Theorie hierarchischer Systeme oder der der "near decomposability" bezeichnen in etwa den gleichen Sachverhalt. Demnach können Systeme intern unabhängig von anderen Systemen Strukturen ausbilden, wenn nur die In- und Outputs von und zur Umwelt "stimmen". Diese "Indifferenz gegenüber dem 'Innenleben' (...) 'nahestehender' anderer Teilsysteme" (ebd.) gibt dem System den nötigen zeitlichen Spielraum zur Ausbildung eigener Zeitpläne und Handlungsroutinen, ermöglicht ihm zeitliche Flexibilität und langfristige Entscheidungen über Entscheidungen (Planung). In einer relativ stabilen Umwelt können Umweltschwankungen durch Vorratspuffer, "Überstunden", unbürokratische Massnahmen usw. ausgeglichen werden. Damit reduzieren sich die gegenseitigen verzerrenden Zeitforderungen im Intersystemkontakt, denn eine Änderung in einem System ruft nicht automatisch Änderungsdruck für ein anderes hervor.

2. Zeitliche Autonomie erfordert weiterhin die "Markierung und Abschirmung der Grenzen" gegenüber externen Kontrollen und Einmischungen (Tyrell, 1978, 183). Dies geschieht vor allem durch die Ausdifferenzierung spezialisierter Subsysteme oder Grenzrollen zur Grenzkontrolle (s. dazu unten), kann jedoch auch durch den Einsatz territorialer Schranken und Markierungen erreicht werden. Pünktlichkeitsregeln und eine ganze Reihe kultureller Normen über die Zugänglichkeit von Personen in der privaten und in der öffentlichen Zeit dienen ebenfalls zur Abschirmung gegenüber ungewollten Interventionen. In der schon genannten Pokerrunde war die Anwesenheit der Ehefrauen und Kinder streng verboten : "Another commented, 'My son would like to come and watch us, but I won't let him. It's kind of invasion of privacy, and you don't want people to be butting in at times like that'" (Zurcher, 1970, 181).

Neben Machtrelationen, "the immunity of the privileged" (Schwartz, 1974, 848), Konkurrenz u.ä. hängt es auch von der Wahl der Input- oder Outputgrenze als vorrangigem Orientierungsschwerpunkt ab, ob und wieweit ein System grössere zeitliche Autonomie gewinnen kann. Soziale Systeme oder Organisationen, die inputorientiert arbeiten, etwa die Justiz, das Gesundheitssystem, Notdienste usw. können das Auftreten für sie relevanter Umweltereignisse nicht genau vorhersehen und daher auch nicht genau planen. Personal muss immer in "Bereitschaft" sein, da man den anfallenden Input nicht vorhersehen kann, da er sich sozusagen selbst "aufdrängt" : man sitzt entweder wartend herum oder hat alle Hände voll zu tun. Inputorientierte Systeme antworten auf diese Situation mit zeitpunktunabhängigen Konditionalprogrammen, die ein routinemässiges Abarbeiten der Inputs sichern. Sie können jedoch Zeitpunkt und Häufigkeit der Inputs nicht voraussehen und

sind deshalb in ihrer zeitlichen Autonomie eingeschränkt. Demgegenüber besitzt ein outputorientiertes System, etwa das Wirtschaftssystem oder ein einzelnes Unternehmen, einen grösseren Spielraum in der zeitlichen Ordnung seiner Zweckprogramme, da es die Zwecke und die Abfolge ihrer Realisierung selber setzen, beschleunigen, verzögern oder hinausschieben kann. Damit verfügt das System über seine Zeit und kann damit rational, d.h. sparsam umgehen. In einem relativ stabilen Markt können durch die Lagerfertigung von Grossserien standardisierter Produkte Vorratspuffer aufgebaut werden, um Nachfrageschwankungen auszugleichen. In einer turbulenten Umwelt und unter Bedingungen starker Konkurrenz müssen sich jedoch auch Wirtschaftsunternehmen stärker an ihrer internen Umwelt im Wirtschaftssystem orientieren. Nach Helmut Wiesenthal reagieren die Hersteller heute auf die differenzierter werdende Nachfrage mit kurzfristiger Auftragsfertigung anstelle der Lagerfertigung. Auf diese engere zeitliche Koppelung reagieren die Firmen mit einer "*flexiblen Entstetigung* des Produktionsrhythmus" (über flexible Arbeitszeitregelungen, Entkoppelung von Betriebs- und Arbeitszeiten) und mit zeitlich minutiös geplanten Produktionsabläufen mittels "Flexiblen Fertigungssystemen" und "Just-in-Time" -Systemen, die eine computergestützte ("Echtzeit"-) Vernetzung der Bearbeitungsstationen untereinander ermöglichen (Wiesenthal, 1988, 192 f.). In einer turbulenten Umwelt kann das Prozessieren nach starren Zeitplänen dysfunktional sein, zumal die Instrumente des flexiblen Zeitmanagements wie Überstunden und Kurzarbeit teuer und nur begrenzt verfügbar sind. Deshalb bemüht man sich darum, die Arbeitszeit so abrufen zu können, wie sie entsprechend den wirtschaftlichen Schwankungen benötigt wird. Das System reagiert also mit interner Flexibilisierung der Zeitpläne, greift damit allerdings verzerrend in die Zeitstruktur etwa der Familie ein.

3. Durch exklusive Spezialisierung, insbesondere durch funktionale Differenzierung lässt sich ebenfalls zeitliche Autonomie gewinnen, da sie die "Unzuständigkeit für die anderen Funktionsbereiche" impliziert (Tyrell, 1978, 183). Gibt es keine konkurrierenden Systeme, so kann ein System als Monopolist auch die zeitliche Struktur seiner Tätigkeit weitgehend selbst bestimmen. Zwischen funktional differenzierten Systemen ist gegenseitiger Zeitdruck nur eingeschränkt möglich, da die Unvergleichbarkeit der Tätigkeiten und die Zuständigkeitsgrenzen eine wirksame Kontrolle und einen Vergleich kaum zulassen. Wieweit der "Eigen-Sinn" eines Teilsystems allerdings gehen kann, hängt, wie Bernd Rosewitz und Uwe Schimank herausgearbeitet haben (1988, 298 ff.), von einer Reihe weiterer Bedingungen ab, etwa der Folgeträchtigkeit des Outputs, den Risiken für die Umwelt (man denke an die Bemühungen, über ethische Stoppregeln die Genforschung zu beeinflussen), den Machtbeziehungen zwischen den Teilsystemen, dem Vorhandensein oder Fehlen intermediärer Verhandlungssysteme und -verfahren (z.B. eines Wissenschaftsrats, eines Bildungsrats u.s.w.) und dem "Ausmass der Esoterik teilsystemischer Handlungsorientierungen" (ebd., 307). Die wissenschaftliche Forschung, insbesondere die Grundlagenforschung folgt gewöhnlich eigenen, sehr langfristigen Zeitperspektiven. Wie jedoch die Aids-Forschung zeigt,

können massive gesellschaftliche Interessen hier zu einem erhöhten Forschungstempo führen. Die Wissenschaft gerät hier unter Erwartungs- und damit Zeitdruck.

Zwischen den Funktionssystemen kommt es immer wieder zu "Zeitkonflikten", so wenn das Wirtschaftssystem eine Verkürzung der Ausbildungszeiten, das politische System eine Vorverlegung des Abiturs fordert (etwa um die Wehrdienstzeit besser mit dem Semesterrhythmus der Universitäten zu koordinieren). Das Erziehungssystem erweist sich als ein eher zeitplastisches System, was auch darin begründet sein mag, dass es ihm nicht gelungen ist, die Funktion Sozialisation/Erziehung völlig zu monopolisieren. Andere Systeme wie Wirtschaft, Familie und Militär erfüllen diese Funktion partiell mit.

4. Die funktionale Spezialisierung führt zu einer "thematischen Reinigung" (Tyrell, 1978, 184), d.h. zur Ausbildung spezifischer Verhaltensstile, Handlungslogiken und Rationalitätsmuster. Dazu gehören auch die temporalen Strukturen. So ist das Erziehungshandeln in der Schule in den Stunden- und Schuljahrsrhythmus eingespannt und folgt klaren, zirkulären Stundenplänen, in denen der gesamte Erziehungsprozess in überschaubare Episoden aufgeteilt und sukzessiv aufgebaut wird. Schüler und Lehrer können sich entsprechend an kurzen Zeithorizonten, die nächste Arbeit, die kommende Versetzung/Nichtversetzung), orientieren. Demgegenüber arbeitet die wissenschaftliche Forschung in weiteren, schwer fixierbaren Zeithorizonten ; sie muss genügend Zeit für Überraschungen vorsehen und deshalb zukunftsoffen operieren, auch wenn immer wieder kurzfristige Episoden abgeschlossen werden können.

5. Die zeitliche Autonomie kann ausser durch Differenzierungsprozesse auch durch *Generalisierungen* erhöht werden. Einmal kann das Bezugsproblem eines Systems abstrakter angesetzt werden : die Wirtschaft kann von aussen nicht auf die Produktion bestimmter Güter und Dienstleistungen, die Kunst nicht auf inhaltlich fixierte, repräsentative Kunstwerke, die Wissenschaft nicht auf das Finden vorweg bestimmter Wahrheiten festgelegt werden. Durch ein abstraktes Bezugsproblem gewinnen die Teilsysteme zeitlichen Spielraum, indem sie die eigenen Teilziele wie auch die Mittel nach Massgabe eigener Zeit-, Sach- und Personalkapazität bestimmen können. Diese Generalisierung hat auf der Ebene der Handlungsprogramme ihr Pendant in der Etablierung formeller Verfahren (Münch, 1974, 692). Diese stellen ein systeminternes zeitliches Ablaufschema dar, das unabhängig ist von externen und inhaltlichen Veränderungen. Es bleibt übersituativ verwendbar, was Zeit spart, da das System davon entlastet wird, jeweils ad hoc neue Reaktionsmuster zu entwickeln. Die genannten Differenzierungs-, Spezialisierungs- und Generalisierungsformen steigern insgesamt die Autonomie sozialer Systeme, wobei sie unter anderem auch den Aufbau und Erhalt systemeigener Zeitstrukturen ermöglichen, die dann über intermediäre Vermittlungseinrichtungen, politische Steuerungsversuche etc. wiederum synchronisiert werden müssen.

## 2. Grenzsysteme

Abgesehen von den genannten allgemeinen Mechanismen zur Aufrechterhaltung der zeitlichen Autonomie bilden komplexere Systeme spezielle Grenzeinrichtungen aus, die an den Input- und Outputgrenzen die Transaktionen zwischen System und Umwelt regeln. Diese Ausdifferenzierung kann an eine bestimmte Person gebunden sein oder die Form von Grenzrollen annehmen (z.B. die Gatekeeper-Funktion in Kleingruppen), sie kann aber auch die Form einer Subsystembildung annehmen. Entsprechend darf man sich diese Grenzsysteme nicht als eine einfache Linie oder Schranke zwischen System und Umwelt vorstellen, sondern muss sie als eine *Transformationseinrichtung* mit ihrerseits zwei Umwelten und damit zwei Grenzen sehen: mit einer zu den internen Systemoperationen und einer anderen zur Systemumwelt. Zu *beiden* "Umwelten" bestehen selektive Kontaktverengungen und Diskontinuitäten. Transaktionen mit der Umwelt sind nun nicht mehr überall an den Systemgrenzen möglich, sondern müssen bestimmte Tore passieren, die vom System leichter zu überwachen sind. John Platt hat einige allgemeine systemtheoretische Theoreme über Typen und Funktionsweisen solcher "Tore" formuliert (1969):

1. Tore können auf bestimmte Flüsse von Umweltinformation spezialisiert sein.
2. Tore für verschiedene Flüsse fallen in vielen Fällen jedoch auch zusammen. Es kann in diesem Fall entweder zu einer gegenseitigen Verstärkung (mutual reinforcement) oder zu einer gegenseitigen Störung des Informationsflusses kommen.
3. Transaktionen können entweder durch bestimmte Tore laufen oder sie können überall auf den Grenzen vorkommen.
4. Für einige Prozesse werden gleichartige, aber räumlich getrennte Tore benötigt, deren räumliche Anordnung als limitierender Faktor für die aufzunehmende Umweltinformation wirkt (man denke etwa an die Tastrezeptoren).
5. Inputs eines bestimmten Tores können nur für dieses "wahrnehmbar" sein, d.h. Tore können "privat" sein.
6. Es gibt Tore, die zeitlich begrenzt offen sind, also bestimmte (periodisch wiederkehrende) On- und Off-Phasen besitzen, in denen Transaktionen vollzogen oder unterbrochen werden. Die periodischen Phasen für verschiedene Prozesse verstärken sich gegenseitig und tendieren dazu, miteinander verbunden zu werden.
7. Die einzelnen Tore verändern die eintreffenden Flüsse in ihrer Qualität nach Massgabe interner (beim Input) und externer (beim Output) Anforderungen. Sie sind keine blossen Öffnungen, sondern Filter und Transformationsstellen.

8. Die Zahl der Eingangstore in ein System ist geringer als die Zahl der intern zu ihrer Verknüpfung nötigen Koppelungen (nodes) im Strukturnetzwerk des Systems.

Beziehen wir nun diese Theoreme über die Struktur von "Toren" auf unsere Frage nach der Erhaltung temporaler Systemgrenzen und der zeitlichen Koordination mit der Umwelt im Fall sozialer Systeme.

1. Grenzsysteme können so spezialisiert sein, dass sie Umweltinformationen etwa nur im Hinblick auf ihre sachliche (Materialbeschaffung durch die Einkaufsabteilung einer Firma), soziale (Einstellung bzw. Entlassung von Mitarbeitern durch die Personalabteilung) oder zeitliche Dimension (Auftragsannahme oder Terminvereinbarungen durch das Sekretariat) bearbeiten und transferieren und für die jeweils anderen "Flüsse" unzuständig sind. Die zeitliche Koordination interner und externer Zeitpläne erfordert eine gute Kenntnis beider Bereiche, nur so sind Feinabstimmungen und Vorausplanungen möglich, die das System sowohl vor zeitlichem Leerlauf als auch vor Überforderung bewahren. Grenzsysteme geraten bei ihrer Koordinationsaufgabe typischerweise "zwischen die Fronten", indem sie sich entweder zum Anwalt externer Interessen machen müssen - etwa auf Temposteigerung zur Erfüllung eines Auftrags oder auf seine vorrangige Erledigung drängen - oder das System gegen externe Ansprüche verteidigen und so die Erwartungen der Umwelt enttäuschen. Im Gesamtsystem stehen Grenzsysteme immer in Ruch der "doppelten Loyalität", d.h. werden partiell als die Vertreter externer Ansprüche gesehen : so wenn eine Sprechstundenhilfe in der Arztpraxis zu viele "dringende Fälle" annimmt und so das Zeitbudget des Arztes sehr stark belastet.

Die Kehrseite der Spezialisierung der Tore auf bestimmte Informationsflüsse ist eine starke interne Belastung des Systems mit der Synchronisation der getrennten Flüsse. Dies erfordert es, einen Teil der Systemzeit auf Planungsprozesse zu verwenden, die dann in einem zweiten Schritt wiederum Zeit einsparen helfen (Bergmann, 1981, 243-253).

2. Statt im Inneren des Systems können die Koordinationen bereits im Grenzsystem selbst geleistet werden, wenn diese als Tore für mehr als einen Umweltkontakt dienen. Im Extremfall können *alle* Umweltkontakte über eine Grenzstelle laufen, z.B. können Sekretärinnen dazu neigen, für ihre Chefs eine totale Pförtnerfunktion wahrzunehmen, indem sie ihn zeitlich, sachlich und sozial abschirmen und zugleich die einkommenden Informationen filtern und transformieren. Durch diese Multifunktionalität eines Tores bekommt ein System eine klar definierte Grenze, was die Orientierung der Umweltsysteme erleichtern mag, und die internen Synchronisationsprobleme werden vermindert, da die einkommenden Informationen sich schon bei der Aufnahme gegenseitig interpretieren. Dies kann Zeitgewinn durch "ökonomische Verknüpfung" (Platt, 1969, 206) bringen und die Umweltkomplexität drastisch reduzieren. Mit dieser Konzentration von Kontrollfunktionen an der Grenze gewinnt das Grenzsystem grossen Einfluss auch auf die zeitliche

Strukturierung des Gesamtsystems, das dadurch, eben weil das Grenzsystem ja immer auch die Umweltanforderungen berücksichtigen muss, zeitlich zu eng an die Umwelt gekoppelt wird. Die Kontaktverengung auf ein Tor führt zu einem geringen Auflösungsvermögen gegenüber Umweltereignissen, da nur wenige überhaupt rezipiert werden können : Informationen kommen im Extremfall zeitlich als Sequenz geordnet im System an, während über eine Mehrzahl von Toren immer mehrere Informationen gleichzeitig im System eintreffen können. Der Zwang zur Sequentialisierung verringert die verarbeitbare Komplexität.

3. Systeme, etwa einfache Interaktionssysteme, bei denen Gatekeeper-Rollen zumeist nur rudimentär ausgebildet sind, stehen vor dem umgekehrten Problem : ihre prekäre Umweltlage besteht gerade darin, dass Transaktionen - und damit auch Störungen - überall und zu jeder Zeit erwartet werden müssen, da keine kontaktverengenden Tore existieren, die leichter kontrolliert und abgeschirmt werden können. Kann eine Sekretärin ein laufendes Gespräch oder eine laufende Arbeit ihres Chefs vor Anrufern oder Besuchern abschirmen, indem sie diese warten lässt oder sie bittet, sich später wieder zu melden, d.h. indem sie diesen die zeitlichen Kosten aufbürdet, so können etwa Familiengespräche durch einen Telefonanruf nahezu jederzeit unterbrochen, ja abgebrochen werden. Hier gibt es allenfalls einige Normen der "Privatzeit" (Zerubavel, 1981, 138 ff.), die den Zugang für gewisse Zeiten als Verstoss gegen gesellschaftliche Konventionen unwahrscheinlicher machen : Anrufe nach 22 Uhr, während der "Tagesschau" usw. (vgl. Punkt 6). Wenn Systeme stärker differenziert sind, dann ist der "Verkehr mit Aussenstehenden nicht in gleicher Weise Sache aller Mitglieder" (Luhmann, 1964, 220), sondern muss bestimmte, definierte Tore benutzen. Grenzüberschreitungen an dafür nicht vorgesehenen Stellen werden leichter als Grenzverletzungen sanktionierbar bzw. negierbar. Wer etwa versucht, die terminmachende Grenzstelle "Sekrätarin" durch einen direkten Kontakt zum "Chef" zu überspielen oder wer sich einen Termin von einem nicht autorisierten Systemmitglied hat vermitteln lassen, wird damit rechnen müssen, länger zu warten oder nicht vorgelassen zu werden. Existieren keine differenzierten Grenzen, dann ist die Abwehr externer Zeitanforderungen nur schwer möglich, die zeitliche Autonomie ist eher bedroht.

4. Grenzsysteme können unterschiedlich angeordnet sein : als zentrale Stelle, von der aus die Umwelt beobachtet wird und durch die alle In- und/oder Outputs laufen, oder in Form eines Netzes räumlich getrennter Tore - man denke an eine zentrale Verkaufsstelle gegenüber einem Netz von mobilen Vertretern. Die Streuung der "Rezeptoren" bzw. der Output-Stellen liefert ein differenzierteres Bild der Umwelt bzw. bedeutet ein grösseres Anpassungsvermögen, da die verteilten Grenzsysteme eine grössere zeitliche Flexibilität gegenüber Umweltansprüchen besitzen. Sie können jeweils "vor Ort" situationsbezogen reagieren. Jedes Tor kann eine spezifische, auf ihren Umweltausschnitt zugeschnittene Zeitstruktur entwickeln, die sowohl von der anderer Tore wie auch vom Gesamtsystem abweicht. Während die

Hauptverwaltung einer Versicherung "normale" Arbeitszeiten hat, können die Vertreter im Aussendienst ihre Kunden am besten am Abend zu Hause antreffen. Die Vertreter müssen sich z.T. nach den Zeitplänen ihrer Kunden richten können. Bei dieser Organisationsform der segmentären Binnendifferenzierung einer spezialisierten Grenzstelle entstehen jedoch hohe Koordinationslasten im Inneren des Systems, die bei der chronisch knappen und daher kostbaren Koordinationskapazität in Systemen diese Form der Anordnung von Grenzstellen leicht ineffektiv macht (Schunck, 1979, 183): gegenüber einem mit vielen kleinen Läden operierenden Handelskonzern, dem über längere Lieferwege und hohen Personalstand hohe zeitliche und sachliche Kosten entstehen, kann ein einziger riesiger Supermarkt diese Kosten gering halten und die Waren billiger anbieten. Er verlagert dabei die "Zeitkosten" auf seine Umwelt, d.h. die Kunden, die nicht mehr den kurzen Weg zum Laden um die Ecke haben, sondern extra anfahren müssen, dies aber aufgrund der Preise und des grösseren Angebots wiederum auf sich nehmen, da die Freizeit (noch) nicht in gleichem Masse monetarisiert ist wie die Arbeitszeit. Für die Kunden bedeutet diese Anordnung der Grenzstelle einen höheren Planungsaufwand - die Familie fährt einmal in der Woche gemeinsam zum Grosseinkauf - im Vergleich zu spontanen, wenig zeitaufwendigen Einkäufen im Laden um die Ecke.

5. Anstatt In- und Outputs der gleichen Art über mehrere verteilte Tore einzuspeisen bzw. auszugeben, kann es für ein System u.U. funktional sein, umgekehrt zu verfahren: Inputs können exklusiv nur für ein Tor bestimmt und nur von diesem "wahrnehmbar" sein, Outputs können ebenfalls über spezialisierte Tore das System verlassen. So gibt es bestimmte "Sprecher" (z.B. Pressesprecher), die allein befugt sind, Informationen zu geben. Durch die Festlegung und Monopolisierung gewisser Kommunikationswegregelungen können In- oder Outputs geheimgehalten und es kann ihr Ausgabezeitpunkt besser kontrolliert werden. Für bestimmte Stellen im System kann so ein exklusiver Zugang zu Informationen gesichert werden (Luhmann, 1964, 235). Diese Form der Sicherung eines Informationsflusses kann z.B. eine "Direktschaltung" zwischen Grenzstelle und Führungsstelle ermöglichen, die letzterer einen sachlichen und zeitlichen Vorsprung verschafft und damit Zeit für interne Programmierung. Ausserdem werden natürlich die Grenzstellen selbst durch exklusive Spezialisierung entlastet, da sie einen grossen Teil der eintreffenden Informationen gar nicht wahrzunehmen brauchen, sondern nur bei entsprechenden Inputs reagieren müssen. Diese Entlastung von Informations- und Zeitdruck wird allerdings mit der Möglichkeit von Informationsverlusten erkauft.

6. Grenzüberschreitungen sind jedoch nicht nur räumlich, sondern auch zeitlich nur begrenzt möglich. Die Transaktion von In- und Outputs ist häufig zeitlich geordnet und limitiert, zumeist in Form periodischer On- und Off-Zeiten, etwa Sprechstunden, Öffnungszeiten etc. Insbesondere weniger differenzierte Systeme können auf diese Weise Zeit für die interne Verarbeitung der Inputs gewinnen und sich zugleich vor einem "information input over-

load" (Meier, 1965) schützen. Zeiten der Aufnahme wechseln periodisch mit Zeiten der Informationsverarbeitung ab. Die objektive Zeit, die Weltzeit, die von System und Umweltsystemen gleichermassen als Koordinationseinrichtung anerkannt wird, fungiert hier als Synchronisations- und Desynchronisationsinstanz: System und Umweltsysteme kennen die Öffnungszeiten und können sich daran ausrichten. Räumliche Markierungen, wie abgeschlossene Türen, "Bitte nicht stören"-Schilder etc., definieren die Zugänglichkeitsgrenzen. Neben den klar definierten Öffnungszeiten von Läden und öffenlichen Einrichtungen gibt es vor allem im privaten Bereich informelle, sozial weniger klar definierte Zeitnormen, die ebenfalls die Zugänglichkeit und Nichtzugänglichkeit regeln. So gelten im Privaten die Wochenende und die Abende als relativ exklusive Zeiten. Zerubavel hat daraufhingewiesen, dass die Zeitgrenzen hier je nach Interaktionskanal variieren. Während ein Anruf in unserer Kultur bis 22 Uhr auch für Fremde und entfernte Bekannte ertlaubt ist, die Off-Zeit also erst mit 22 Uhr beginnt, würde ein Besuch um diese Zeit schon als Verletzung von Zeitgrenzen erscheinen (Zerubavel, 1981, 145). Für gewisse, definierte Zeiträume - in der Mittagsruhe, nach 22 Uhr - ist es für die Umwelt akzeptabel, wenn man unerreichbar ist, nicht ans Telefon geht oder einen automatischen Anrufbeantworter einschaltet. Die Zeitnormen für die Erreichbarkeit und damit für die On- und Off-Phasen variieren im Privaten mit der sozialen Nähe, im öffentlichen Leben mit Status- und Machtpositionen: einen einflussreichen und berühmten Kollegen wird die Sekretärin eines Universitätsprofessors kaum auf die wöchentliche Sprechstunde verweisen, sondern ihm einen Zugang innerhalb der Off-Zeit verschaffen. Transaktionen oder Transaktionswünsche ausserhalb der On-Zeiten kommen vor, bedürfen aber besonderer Begründungen und Voraussetzungen. Neben sozialer Nähe und neben Statusfaktoren kann auch das Eintreten von *Notfällen* die Öffnung der Grenzen in eigentlich als Off-Zeiten definierten Phasen erzwingen. Bei einem Todesfall wird man die Angehörigen auch in der Nacht oder am frühen Morgen anrufen, ein medizinischer Notfall muss auch ausserhalb der ärztlichen Sprechstunde behandelt werden. Will man Zeitnormen verletzen oder den "Pförtner" quasi "überrennen", dann muss man Dringlichkeit erzeugen, die eine Ausnahme legitimiert. Ruesch (1956, 357) hat darauf hingewiesen, dass Transaktionen an nicht dafür vorgesehenen Stellen und Zeitpunkten häufig illegalen Charakter tragen. Räumliche und zeitliche Grenzzonen, etwa die Grenzregion zwischen Ländern, aber auch die Nacht als Off-Zeit oder Frontregion, haben häufig den Ruf, gefährliche Regionen zu sein, in denen Gesetze missachtet werden (Melbin, 1978, 10 ff.).

Die periodischen On- und Off-Zeiten müssen sowohl innerhalb des Systems und zwischen seinen Grenzstellen als auch zwischen System und Umwelt synchronisiert werden, was nach Platt zu einer gegenseitigen Verstärkung der Phaseneinteilung führt. So ziehen etwa die Schulferien die urlaubsbedingte Schliessung zahlreicher Geschäfte, die Reduzierung der Öffnungszeiten öffentlicher Einrichtungen etc. nach sich. Zerubavel (1982, 288) berichtet von der Tendenz, in den USA die divergierenden jüdischen

und christlichen Festtage Hanukkah und Weihnachten als Teile ein und derselben Festzeit zu behandeln. Die Off-Phasen, die oft sakral definiert sind, besitzen als "kollektive Pause" eine Reihe sozialer Funktionen, wie Orientierung, Integration, Koordination, Entspannung und gegenseitige Hilfe sowie Unterhaltung (Rinderspacher, 1987, 10), die sich durch vermehrte, aber desynchrone Off-Phasen nicht mehr erfüllen lassen. Der gegenwärtige Streit um die Wochenendarbeit geht letztlich um die Aufrechterhaltung oder Aufgabe der kollektiven Off-Zeiten zur gemeinsamen gesellschaftlichen Nutzung. Den Konzentrationsprozessen auf gewisse Zeiträume stehen gegenläufige Entzerrungsbemühungen gegenüber, um das Entstehen von Warteschlangen zu verhindern. On- und Off-Zeiten werden absichtlich gegeneinander vorschoben - Ausstellungen werden bis in den Abend hinein geöffnet, Ferienzeiten werden zeitlich gestaffelt -, um eine breitere Zugänglichkeit zu ermöglichen und Staus zu vermeiden. Zur Zeit dominiert die Tendenz der Flexibilisierung der Arbeits- und Freizeit sowie der Desynchronisierung von On- und Off-Zeiten. Damit wird die Zugänglichkeit vieler Systeme etwa durch verlängerte Öffnungszeiten erhöht, Synchronisation erleichtert. Auf der anderen Seite bedarf die zeitliche Koordination zwischen Individuen eines grösseren Aufwandes, da kollektiv verbindliche Phasen fehlen, in denen Menschen füreinander zugänglich sind.

7. Die Tore sind, das dürfte aus dem Vorangegangenen klar geworden sein, keine blossen Löcher in der Grenze, sondern es sind *Transformationsstellen*, die die Inputs oder Outputs nach Massgabe interner oder externer Anforderungen qualitativ verändern. Jede Grenzstelle muss nach Miller und Rice (1967) drei Aktivitätsformen umfassen : Eingabeaktivitäten, Umwandlungsaktivitäten und Ausstossaktivitäten - und das in eine oder sogar in zwei Richtungen. Grenzstellen tendieren deshalb dazu, den Charakter eines teilweise autonomen Systems anzunehmen und eigene Zeitstrukturen auszubilden, die strukturell zwischen den internen und externen Strukturen liegen. Diese Orientierung an der "Eigenzeit" (Eigenzeit meint hier nicht wie bei Helga Nowotny den Anspruch auf individuelle Zeit, Zeit für sich, sondern die je systemspezifische Zeitstruktur, 1989, 19, 133) kann durchaus zu Blokkaden in der System/Umweltbeziehung führen, so wenn eine Sekretärin Telefonate nicht mehr durchstellt oder späte Besucher abweist, weil es *ihre* Zeitpläne (Erledigung dringender Schreibarbeiten, früherer Feierabend etc.) stören würde. Die zeitliche Autonomie des Grenzsystems ist jedoch stets prekär, insbesondere dann, wenn das System über andere Tore Informationen bekommt, die zeigen, dass diese Grenzstelle die zeitlichen Vorgaben der Umwelt oder ihre eigenen allzu stark berücksichtigt. Grenzsysteme sind deshalb Subsysteme, deren eigene Zeitautonomie von innen und aussen bedroht ist, deren Zeitpläne häufig verzerrt werden. Sie werden deshalb nach beiden Seiten Zugänglichkeitsschranken in Form von Off-Zeiten etablieren, um so zeitlichen Spielraum zurückzugewinnen.

8. Die Zahl der systeminternen Verknüpfungspunkte ist stets um vieles höher als die mit der Umwelt. Eine grosse Zahl von Grenzstellen erhöht also

die Zahl der internen Entscheidungs- und Koordinationsstrukturen überproportional. Koordination aber kostet Zeit, koordinierende Einrichtungen - Hierarchie, "Querschnittabteilungen", Ausschüsse, Projektgruppen - geraten unter Zeitdruck. Sie müssen sowohl die externen, von den Grenzstellen übermittelten, bereits transformierten Zeitanforderungen in interne Zeitpläne übersetzen als auch intern die divergierenden Subsystemzeiten aufeinander abstimmen. Nur entsprechend komplexe Systeme können sich deshalb die Ausdifferenzierung spezialisierter Grenzsysteme leisten, ohne sich mit den internen Koordinationslasten zu übernehmen. Grenzsysteme, die über rudimentär ausgebildete Grenzrollen hinausgehen, finden sich deshalb erst auf der Ebene organisierter Sozialsysteme, die Komplexität einfacher Interaktionssysteme reicht dafür nicht aus.

## 3. Schluss

Diese Analyse der Zeitgrenzen von Sozialsystemen ist auf einer sehr abstrakten systemtheoretischen Ebene geblieben und hat empirisches Material nur fallweise zur Illustration herangezogen. Sie soll damit einen Rahmen liefern, in dem sich konkrete Einzeluntersuchungen der Grenzziehungsmechanismen und der Funktionsweise von Grenzstellen ansiedeln und den sie wiederum verändern können. Es gibt m.W. bisher nur wenige Untersuchungen, die sich mit den Formen "temporaler Segregation" (Zerubavel, 1982, 288), mit der Beschaffenheit zeitlicher Grenzregionen (Melbin, 1978) und mit der sozialen Ökologie von Zeitbarrieren (Schwartz, 1978) befasst haben. Vielleicht bietet dieser Aufsatz einen Anreiz, sich dem Aspekt der sozialen Zeit bei der Analyse von Grenzsystemen und Ausdifferenzierungsprozessen genauer zuzuwenden.

LITERATURVERZEICHNIS

BARKER Roger G. (1968), Ecological Psychology: Concepts and Methods for Studying the Environment of Human Behavior, Stanford University Press, Stanford Cal.

BERGMANN Werner (1981), Die Zeitstrukturen sozialer Systeme. Eine systemtheoretische Analyse, Duncker und Humblot, Berlin.

LEWIS J. David & WEIGERT Andrew J. (1981), "The Structures and Meanings of Social Time", Social Forces, 60, 432-462.

LUHMANN Niklas (1964), Funktionen und Folgen formaler Organisation, Duncker und Humblot, Berlin.

LUHMANN Niklas (1984), Soziale Systeme. Grundiss einer allgemeinen Theorie, Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main.

MEIER R.L. (1965), "Information Input Overload", in MASSARIK F. RATOOSH Ph. (Eds.), Mathematical Explorations in Behavioral Science, The Dorsey Press, Homewood J22.

MELBIN Murray (1978), "Night as Frontier", American Sociological Review, 43, 3-22.

MILLER E.J. & RICE A.K. (1967), Systems of Organization. The Control of Task and Sentient Boundaries, Tavistock Publications, London.

MÜNCH Richard (1974), "Evolutionäre Strukturmerkmale komplexer Sozialsysteme", Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 26, 681-714.

NOWOTNY Helga (1989), Eigenzeit. Entstehung und Strukturierung eines Zeitgefühls, Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main.

PARSONS Talcott (1956), "Boundary Relations Between Sociocultural and Personality Systems" in GRINKER Roy R. (Ed.), Toward a Unified Theory of Human Behavior, New York, 325-339.

PLATT John (1969), "Theorems on Boundaries in Hierarchical Systems", in WHITE L.L. et al. (Eds.), Hierarchical Structures, New York, Amsterdam, London, 201-213.

RINDERSPACHER Jürgen P. (1987), "Time, Work Time and Week-end Culture. On Problems of Time Allocation in der FRG", Mimeo.

ROSEWITZ Bernd & SCHIMANK Uwe (1988), "Verselbständigung und politische Steuerbarkeit gesellschaftlicher Teilsysteme", in MAYNTZ Renate et al., Differenzierung und Verselbständigung, Campus, Frankfurt am Main, 295-329.

RUESCH Jürgen (1956), "Analysis of Various Types of Boundaries", in GRINKER Roy R. (Ed.), Toward a Unified Theory of Human Behavior, New York, 340-361.

SCHÖPS Martina (1978), "Familie und Zeit", SSIP Bulletin, 48, 162-167.

SCHUNCK Hermann (1979), "Analyse der Organisation von Regierung und Verwaltung", Zeitschrift für Soziologie, 8, 183-193.

SCHWARTZ Barry (1974), "Waiting, Exchange, and Power : The Distribution of Time in Social Systems", American Journal of Sociology, 79, 841-870.

SCHWARTZ Barry (1978), "The Social Ecology of Time Barriers", Social Forces, 56, 1203-1220.

TYRELL Hartmann (1978), "Anfragen an die Theorie gesellschaftlicher Differenzierung", Zeitschrift für Soziologie, 7, 175-193.

WIESENTHAL Helmut (1988), "Das Syndrom Arbeitszeitflexibilität", in SEIFERT Eberhard K. (Hrsg.), Ökonomie und Zeit. Beiträge zur interdisziplinären Zeitökonomie, Haag und Herchen, Frankfurt am Main, 189-207.

ZERUBAVEL Eviatar (1981), Hidden Rhythms. Schedules and Calendars in Social Life, The University of Chicago Press, Chicago, London.

ZERUBAVEL Eviatar (1982), "Easter and Passover : On Calendars and Group Identity", American Sociological Review, 47, 284-289.

ZERUBAVEL Eviatar (1987), "The Language of Time : Toward a Semiotics of Temporality", The Sociological Quarterly, 28, 343-356.

ZURCHER Louis A. Jr. (1970), "The 'Friendly' Poker Game : A Study of an Ephemeral Role", Social Forces, 49, 173-185.